

# Metodologia de análise de falha para inspeção de elevadores de acionamento elétrico

F MIR - Failure Mode and Inspection Results

Todas as legislações  
Decreto de 26591 de 14 de Maio de 1936  
Decreto de 26591 de 14 de Maio de 1936 / Decreto 513/70 de 30 de Outubro  
Decreto 513/70 de 30 de Outubro  
Decreto de 26591 de 14 de Maio de 1936 / Decreto 513/70 de 30 de Outubro / NP EN 81-1:1991

Legislação aplicável	Cláusulas a aplicar	
Até 1970 → Decreto de 26591 de 14 de Maio de 1936	<b>C1</b> → Correspondente a situações de elevado risco para a segurança de pessoas e bens, cuja resolução deve ser imediata	<b>Reprovado e selado</b>
De 1970 até 1991 → Decreto 513/70 de 30 de Outubro	<b>C2</b> → Correspondente a situações de médio risco para a segurança de pessoas e bens, requerendo uma reinspeção	<b>Reprovado</b>
De 1991 até 2000 → NP EN 81-1:1991	<b>C3</b> → Correspondente a situações que não representam um risco direto para a segurança de pessoas e bens, cuja resolução deve ser verificada até à inspeção periódica seguinte	<b>Aprovado</b>
A partir de 2000 → NP EN 81-1:2000		

Decreto 513/70 de 30 de Outubro / NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000

NP EN 81-1:1991

NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000

NP EN 81-1:2000

Legislação aplicável	Item a verificar	Função	Modo de falha registado	Consequência(s)	Classificação do grau de perigo para pessoas e bens (Notas de cláusulas)	Resultado da inspeção periódica realizada no âmbito do DL n.º 320/2002 de 28 de Dezembro	Recomendações / Comentários (ações para manutenção)
Decreto de 26591 de 14 de Maio de 1936	Distância entre as soleiras da cabine e do patamar	Possibilitar o acesso de pessoas e bens entre a cabine e os patamares e vice versa com o mínimo de desnível	Distância entre as soleiras da cabine e do patamar superior a 50 mm	Exposição a maior risco de quedas originadas pelo desnível verificado	C2	<b>Reprovado</b>	Verificação do estado do freio electromecânico e ou dos cabos de suspensão
Decreto de 26591 de 14 de Maio de 1936	A porta da cabina possui um dispositivo eléctrico de controlo de fecho de porta	Garantir que o elevador apenas se movimenta quando o contacto eléctrico da porta de cabina está actuado (com a porta da cabina fechada)	A porta da cabina não possui um dispositivo eléctrico de controlo de fecho de porta	O elevador movimenta-se com a porta de cabina aberta expondo os utilizadores a perigo de entalamentos	C1	<b>Reprovado</b>	Instalação do dispositivo eléctrico de controlo de fecho de porta da cabina
Decreto de 26591 de 14 de Maio de 1936	A porta da cabina possui o dispositivo eléctrico de controlo de fecho de porta operacional	Garantir que o elevador apenas se movimenta quando o contacto eléctrico da porta de cabina está actuado (porta encontra-se fechada)	A porta da cabina possui o dispositivo eléctrico de controlo de fecho de porta inoperacional	O elevador movimenta-se com a porta de cabina aberta expondo os utilizadores a perigo de entalamentos	C1	<b>Reprovado</b>	Substituição do dispositivo eléctrico de controlo de fecho de porta da cabina
Decreto de 26591 de 14 de Maio de 1936	A caixa encontra-se completamente vedada por grade ou rede de proteção com altura mínima de 1,70m	Impossibilitar o contacto entre pessoas e bens e o elevador incluindo os seus elementos móveis	A caixa não se encontra completamente vedada por grade ou rede de proteção com altura mínima de 1,70m	Exposição elevada ao risco de acidente provocado pela introdução de membros superiores ou outros na caixa do elevador coincidindo com o momento da sua passagem (instalações seladas)	C1	<b>Reprovado</b>	Proceder à vedação da caixa em todos os pontos por grade ou rede de proteção com altura mínima de 1,70m. Recomenda-se o fecho na sua totalidade da caixa do elevador
Decreto de 26591 de 14 de Maio de 1936	Existência de encravamento mecânico robusto que impeça a abertura das portas de patamar quando a cabina não estiver no piso	Impedir a abertura das portas de patamar enquanto a cabina estiver ausente do piso	Inexistência de encravamento mecânico robusto que impeça a abertura das portas de patamar quando a cabina não estiver no piso	Exposição de pessoas e bens a risco elevado de queda com consequência mortal devido ao acesso livre à caixa do elevador num ou em vários patamares do edifício (instalações seladas)	C1	<b>Reprovado</b>	Proceder à reparação ou substituição do(s) encravamento(s) mecânico(s) inoperacional(is)
Decreto de 26591 de 14 de Maio de 1936	As guias da cabina/ contrapeso encontram-se devidamente operacionais	Impossibilitar a saída das roçadeiras das guias	As guias da cabina/ contrapeso e o sistema de fixação das roçadeiras encontram-se defeituosos	Com um sistema de fixação das roçadeiras deficiente origina a saída das roçadeiras das guias. Instalações seladas	C1	<b>Reprovado</b>	Substituição das roçadeiras ou verificar apertos dos seus sistemas de fixação
Decreto de 26591 de 14 de Maio de 1936	Inexistência de fusíveis reforçados não permitindo o corte contra curto circuitos	Possibilita isolar por partes o circuito eléctrico protegendo-o contra eventuais curto circuitos	Existem fusíveis reforçados não permitindo o corte contra curto circuitos	Possibilidade de toda a instalação eléctrica da casa das máquinas ficar danificada e levando à paragem imediata do(s) elevador(es)	C2	<b>Reprovado</b>	Substituição dos fusíveis ou na sua impossibilidade substituição por instalação eléctrica regulamentar
Decreto de 26591 de 14 de Maio de 1936	As portas de patamar possuem dispositivo eléctrico de controlo de encravamento	Impedir a abertura das portas de patamar enquanto a cabina estiver ausente do piso e não esteja actuado o contacto eléctrico de controlo de encravamento	As portas de patamar não possuem dispositivo eléctrico de controlo de encravamento	Exposição de pessoas e bens a risco elevado de queda com consequência mortal devido à possibilidade do único encravamento encontrar-se inoperacional	C2	<b>Reprovado</b>	Instalação de dispositivos eléctricos de controlo de encravamento em todas as portas de patamar
Decreto de 26591 de 14 de Maio de 1936	O dispositivo eléctrico do controlo de encravamento encontra-se operacional	Impedir a abertura das portas de patamar enquanto a cabina estiver ausente do piso e não esteja actuado o contacto eléctrico de controlo de encravamento	O dispositivo eléctrico do controlo de encravamento encontra-se inoperacional	Exposição de pessoas e bens a risco elevado de queda com consequência mortal devido à inoperacionalidade do dispositivo eléctrico de controlo de encravamento (instalações seladas)	C1	<b>Reprovado</b>	Substituição do(s) dispositivo(s) eléctrico(s) inoperacional (is)
Decreto de 26591 de 14 de Maio de 1936	As portas de patamar possuem dispositivo eléctrico de controlo de fecho que provoque a separação efectiva dos contactos de encravamento	Impedir a abertura das portas de patamar enquanto a cabina estiver ausente do piso e não esteja actuado o contacto eléctrico de controlo de encravamento	As portas de patamar não possuem dispositivo eléctrico de controlo de fecho que provoque a separação efectiva dos contactos de encravamento	Exposição de pessoas e bens a risco elevado de queda com consequência mortal devido a operacionalidade condicionada do dispositivo eléctrico de controlo de encravamento	C2	<b>Reprovado</b>	Substituição do(s) dispositivo(s) eléctrico(s) inoperacional (is)
Decreto de 26591 de 14 de Maio de 1936	O dispositivo eléctrico de encravamento mecânico das portas de patamar encrava convenientemente	Impedir a abertura das portas de patamar enquanto a cabina estiver ausente do piso	O dispositivo eléctrico de encravamento mecânico das portas de patamar não encrava convenientemente	Exposição de pessoas e bens a risco elevado de queda à caixa do elevador com consequência mortal devido à inoperacionalidade do encravamento mecânico (instalações seladas)	C1	<b>Reprovado</b>	Substituição ou reparação do encravamento mecânico
Decreto de 26591 de 14 de Maio de 1936	A largura dos vidros das portas de patamar não excede 15 cms	Numa situação de emergência e pânico, reduz fortemente a possibilidade de rotura dos vidros ocasionando cortes	A largura dos vidros das portas de patamar é superior a 15 cms	Exposição maior a quebra dos vidros das portas de patamar numa situação de resgate de emergência/ pânico	C3	<b>Aprovado</b>	Instalação de barra de proteção limitando a largura do vidro ou colocação de chapa
Decreto de 26591 de 14 de Maio de 1936 / Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Os acessos devem ser iluminados, seguros e sem passagem por locais privados	Garantir o acesso em segurança dos serviços inerentes ao elevador à casa das máquinas	Acessos sem iluminação, com troços inseguros e com passagem por locais privados	Perigo de quedas e acesso à casa das máquinas bloqueado	C3	<b>Aprovado</b>	Colocação da iluminação operacional e melhoria das condições dos acessos
Decreto de 26591 de 14 de Maio de 1936 / Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Com a cabina assente nos amortecedores é possível deslocar o contrapeso no sentido ascendente	Verificar que a cabina não se movimenta no sentido ascendente quando o contrapeso encontra-se assente nos amortecedores através do escorregamento dos cabos de suspensão na roda da máquina de tração	Após estar actuado o fim de curso superior os cabos de suspensão não escorregam na roda de tração	O contrapeso poderá movimentar-se até embater na laje	C2	<b>Reprovado</b>	Encurtar os cabos de suspensão
Decreto de 26591 de 14 de Maio de 1936 / Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Com o contrapeso assente nos amortecedores é possível deslocar a cabina no sentido ascendente	Verificar que o contrapeso não se movimenta no sentido ascendente quando a cabina se encontra assente nos amortecedores através do escorregamento dos cabos de suspensão na roda da máquina de tração	Após estar actuado o fim de curso inferior os cabos de suspensão não escorregam na roda de tração	A cabine poderá movimentar-se até embater na laje	C2	<b>Reprovado</b>	Encurtar os cabos de suspensão
Decreto de 26591 de 14 de Maio de 1936 / Decreto 513/70 de 30 de Outubro	O diâmetro e ou o número dos cabos de suspensão estão de acordo com os valores do processo	Cabos de aço que ao serem traccionados pela máquina de accionamento elétrico possibilitam suspender a cabina (arcada)	O diâmetro e ou o número dos cabos de suspensão não estão de acordo com os valores do processo	Os cabos apresentam uma secção menor permitida por legislação e ou o número de cabos não está de acordo o processo	C1	<b>Reprovado</b>	Substituição dos cabos de suspensão

Legislação aplicável	Item a verificar	Função	Modo de falha registado	Consequência(s)	Classificação do grau de perigo para pessoas e bens (Notas de cláusulas)	Resultado da Inspeção periódica realizada no âmbito do DL n.º320/2002 de 28 de Dezembro	Recomendações / Comentários (ações para manutenção)
Decreto de 26591 de 14 de Maio de 1936 / Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Possibilidade de efectuar paragem e inversão de marcha da cabina em qualquer ponto de percurso	Permitir aos utilizadores imobilizar e inverter o sentido do movimento do elevador em qualquer instante	Impossibilidade de efectuar paragem e inversão de marcha da cabina em qualquer ponto de percurso	Numa situação de emergência torna-se impossível parar o movimento do elevador	C2	Reprovado	Instalação ou substituição da botoneira que permita efectuar a paragem do movimento do elevador
Decreto de 26591 de 14 de Maio de 1936 / Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Existe iluminação na casa das máquinas e interruptor no seu interior	Iluminar convenientemente o interior da casa das máquinas e por forma a permitir os trabalhos de manutenção e de resgate de emergência. Garantir a sua operacionalidade somente no caso de pessoal autorizado	Inexistência de iluminação na casa das máquinas e ou interruptor no exterior da casa das máquinas	Dificuldade ou impossibilidade de realizar trabalhos no interior da casa das máquinas por ausência de iluminação	C2	Reprovado	Colocação da iluminação operacional ou instalação eléctrica de luminária. Instalação do interruptor no interior da casa das máquinas
Decreto de 26591 de 14 de Maio de 1936 / Decreto 513/70 de 30 de Outubro	O motor da máquina de tração encontra-se protegido contra sobrecarga e ou interrupção de corrente numa fase	Permite proteger o motor eléctrico em caso de curto circuito ou sobrecarga no sistema	O motor da máquina de tração não se encontra protegido contra sobrecarga e ou interrupção de corrente numa fase	O motor eléctrico pode avariar causando a paragem inerente do elevador	C2	Reprovado	Rever a instalação eléctrica com urgência
Decreto de 26591 de 14 de Maio de 1936 / Decreto 513/70 de 30 de Outubro	A iluminação e botoneiras da cabina encontram-se sem pontos sob tensão acessíveis	Proteger os utilizadores contra qualquer sobrecarga que possa ocorrer na(s) luminária(s) e botoneiras da cabina	A iluminação e botoneiras da cabina encontram-se com pontos sob tensão acessíveis	Aumenta o risco de exposição a descargas eléctrica aos utilizadores do elevador	C2	Reprovado	Substituição das luminárias e botoneiras da cabina
Decreto de 26591 de 14 de Maio de 1936 / Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Existência de iluminação na cabina	Iluminar o interior da cabina por forma a permitir a utilização do elevador em condições de segurança	Inexistência de iluminação na cabina	Dificuldade a utilização normal do elevador, nomeadamente dos registos de comando	C2	Reprovado	Reposição/ instalação de iluminação na cabina
Decreto de 26591 de 14 de Maio de 1936 / Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Existe indicação da presença da cabina nos patamares ou a iluminação da cabina está permanentemente acesa quando é pressionado o botão de chamada do ascensor	Possibilitar a existência de informação aos utilizadores quando a cabina se encontra no patamar através da pressão do botão de chamada	Inexistência da indicação da presença da cabina nos patamares ou a iluminação da cabina está permanentemente acesa quando é pressionado o botão de chamada do ascensor	Inexistência de indicação da cabina no patamar	C2	Reprovado	Substituição da(s) botoneira(s) defeituosas/ Revisão do sistema eléctrico botoneiras - cabina
Decreto de 26591 de 14 de Maio de 1936 / Decreto 513/70 de 30 de Outubro	A alimentação do circuito de iluminação eléctrica da cabina e do circuito de tomadas é independente da alimentação da máquina de tração	Possibilitar o controlo de distintos circuitos eléctricos de forma independente	Os circuitos eléctricos não são independentes	Impossibilidade de comandar os circuitos descritos independentemente	C3	Aprovado	Alteração da instalação eléctrica da casa das máquinas por forma a possuir todos os circuitos independentes
Decreto de 26591 de 14 de Maio de 1936 / Decreto 513/70 de 30 de Outubro	O diâmetro do cabo limitador de velocidade está conforme o processo e ou não apresenta oxidação	Cabo de aço flexível que permite tornar operacional o sistema de pára-queda no caso de excesso de velocidade	O diâmetro do cabo limitador de velocidade não se encontra conforme o processo e ou apresenta oxidação	Forte probabilidade do sistema de pára-queda não se encontrar devidamente operacional	C2	Reprovado	Substituição do limitador de velocidade e respectivo cabo
Decreto de 26591 de 14 de Maio de 1936 / Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Os vidros das portas de patamar não se encontram partidos	Garantir que não existem arestas salientes/ cortantes ou mesmo partidos (vidros com buracos)	Os vidros das portas de patamar encontram-se partidos/ arestas cortantes	Perigo iminente de cortes e ou exposição directa aos patamares desde a cabina. Implica a selagem das instalações	C1	Reprovado	Substituição de todos os vidros das portas de patamar partidos
Decreto de 26591 de 14 de Maio de 1936 / Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Operacionalidade do desencravamento de emergência	Possibilita a abertura da porta de patamar em situações de emergência mediante a introdução de uma chave de formato especial	Inoperacionalidade do desencravamento de emergência ou ausência de abertura para introdução da chave de portas	Impossibilidade de abertura das portas de patamar para libertar pessoas presas no elevador	C2	Reprovado	Verificar causas para a inoperacionalidade do encravamento ou instalação de aberturas em falta nos patamares
Decreto de 26591 de 14 de Maio de 1936 / Decreto 513/70 de 30 de Outubro	A cabina possui porta	Em edifícios em que existam serviços abertos ao público deve existir sempre porta para segundo a legislação (DL320 Art.17º) garantir o mínimo risco para a segurança	Ausência de porta de cabina	Exposição de maior perigo das pessoas a entalamentos originados pela ausência de porta de cabina	C1	Reprovado	Instalação de portas de cabina no prazo máximo de 90 dias. Cláusula C1 suspensa
Decreto de 26591 de 14 de Maio de 1936 / Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Condições gerais da cabina	Verificar se existem aberturas/ buracos na cabina	Existência de aberturas não regulamentares na cabina	As aberturas existentes possibilitam um contacto directo com elementos da caixa	C2	Reprovado	Fecho das aberturas não regulamentares existentes
Decreto de 26591 de 14 de Maio de 1936 / Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Impossibilidade de manobrar o elevador através de chamadas depois de ter sido interrompida a sua marcha pelo dispositivo de paragem instalado no interior da cabina	Tem como função invalidar qualquer registo de chamada efectuado nos patamares após actuado o dispositivo de paragem. Sendo um dispositivo considerado de emergência não seria lógico ter uma prioridade secundária face a registos exteriores	É possível manobrar o elevador através de chamadas depois de ter sido interrompida a sua marcha pelo dispositivo de paragem	Após a actuação do dispositivo de paragem numa situação de emergência (entalamento por ex.), o elevador ao não cortar a manobra pode movimentar-se a qualquer momento expondo pessoas e bens a riscos elevados	C2	Reprovado	Substituição do dispositivo de paragem instalado no interior da cabina
Decreto de 26591 de 14 de Maio de 1936 / Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Operacionalidade do dispositivo de controlo de carga luminoso e ou sonoro	Permite cortar a manobra ao elevador devido a excesso de carga bem como informar aos utilizadores através de dispositivos luminosos e ou sonoros	Inoperacionalidade do dispositivo de controlo de carga luminoso e ou sonoro	O dispositivo não corta a manobra ao elevador podendo movimentar-se. Desconhecimento dos utilizadores de que a carga máxima suportada pela cabina foi atingida devido a ausência de dispositivos luminosos e ou sonoros	C2	Reprovado	Substituição do dispositivo de controlo de carga ou revisão da sua instalação eléctrica
Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Distância entre as soleiras da cabine e do patamar	Possibilitar o acesso de pessoas e bens entre a cabine e os patamares e vice versa com o mínimo de desnível	Distância entre as soleiras da cabine e do patamar superior a 20 mm	Exposição a maior risco de quedas originadas pelo desnível verificado	C3	Aprovado	Verificação do estado do freio electromecânico e ou dos cabos de suspensão

Legislação aplicável	Item a verificar	Função	Modo de falha registado	Consequência(s)	Classificação do grau de perigo para pessoas e bens (Notas de cláusulas)	Resultado da Inspeção periódica realizada no âmbito do DL n.º320/2002 de 28 de Dezembro	Recomendações / Comentários (ações para manutenção)
Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Existência de pelo menos uma tomada de corrente com pólo de terra	Fornecer proteção contra descargas eléctricas aos equipamentos conectados	Ausência de pelo menos uma tomada de corrente com pólo de terra	Possibilidade de descarga eléctrica nos equipamentos conectados	C3	Aprovado	Substituição da(s) tomada(s) por uma(s) com pólo de terra incorporado ou da instalação eléctrica da casa das máquinas
Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Operacionalidade dos dispositivos de fecho/ encravamento regulamentar (portas de movimento automático 2 x 0,30m/ batente 2 x 0,17m)	Permite determinar a distância correcta desde a zona que se efectua o encravamento das portas de patamar	Os dispositivos de fecho/ encravamento encontram-se a actuar fora das distâncias regulamentares	Ao existir uma menor/ maior distância de zona de encravamento regulamentar irá ser propício a avarias por falha no encravamento	C2	Reprovado	Afinação/ reparação dos dispositivos de encravamento de forma a actuarem dentro das distâncias regulamentares
Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Operacionalidade do dispositivo contra entalamentos entre a soleira e a caixa (para elevadores com v>0,4m/s)	Este dispositivo ao ser actuado imobiliza de imediato o elevador. Funciona em situações de emergência quando se verificam entalamentos entre a cabina e a caixa	Não se encontra operacional o dispositivo contra entalamentos entre a soleira e a caixa	Numa situação extrema de entalamento poderá ocorrer o arrastamento de pessoas e de bens ocasionando danos corporais graves ou mesmo mortal. Instalações seladas	C1	Reprovado	Reparação/ substituição do dispositivo contra entalamentos ou revisão das suas ligações eléctricas
Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Existe sinalética de acordo com o modelo aprovado nos termos do art. 17º	Permitir ter uma percepção clara de que poderá ser perigoso posicionar-se junto da abertura da cabina pela proximidade de passagem da caixa e portas de patamar	Inexistência de sinalética de acordo com o modelo aprovado nos termos do DL 320/2002 Art.17º	Ausência de informação sobre o perigo de pessoas ou bens ficarem entalados entre a cabina e a caixa ou portas de patamar	C3	Aprovado	Colocação de sinalética aprovada nos termos do DL 320/2002 Art.17º
Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Existência e operacionalidade de dispositivo eléctrico de segurança de controlo da roptura ou afrouxamento do cabo limitador de velocidade	Permitir efectuar o ensaio da operacionalidade do contacto eléctrico que permite imobilizar o elevador quando se verifica a rotura ou afrouxamento do cabo do limitador de velocidade na situação dos fins de curso serem efectuados no cabo do limitador	Dispositivo eléctrico encontra-se inoperacional ou é inexistente	Em caso de rotura ou afrouxamento do cabo do limitador o elevador não imobiliza provocando risco elevado para pessoas e bens	C2	Reprovado	Substituição do contacto eléctrico de segurança ou revisão das ligações eléctricas ou na pior situação substituição do limitador de velocidade
Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Existência de divisória a toda a altura da caixa	A divisória deve estar instalada no caso da distância horizontal entre o bordo do tecto da cabina e um órgão em movimento do elevador contíguo ser inferior a 0,3 m	Inexistência de divisória a toda a altura da caixa	Em caso de não existir a divisória poderá originar algum tipo de contacto entre peças em movimento	C3	Aprovado	Instalação/ prolongamento de divisória regulamentar a toda a altura da caixa
Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Existe dispositivo de acesso ao poço	Permite aceder ao poço através de escada em condições de segurança nas situações em que a altura é superior a 1,30m	Ausência de dispositivo de acesso ao poço	Dificuldade de acesso ao poço e possibilidade de queda com consequências graves para os técnicos de manutenção	C3	Aprovado	Instalação de dispositivo de acesso ao poço
Decreto 513/70 de 30 de Outubro / NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	Existe dispositivo que permita mover manualmente o elevador	Sistema obrigatório que permita movimentar o elevador em situação de resgate provocada por avaria ou falha de energia	Inexistência de dispositivo que permita mover manualmente o elevador	Impossibilidade de resgatar pessoas e bens presos dentro da cabina em situação de emergência	C2	Reprovado	Instalação de dispositivo de resgate manual
Decreto 513/70 de 30 de Outubro / NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	Existência de gancho ou suporte metálico para movimentação dos equipamentos	Possibilitar ter um ponto que permita auxiliar na deslocação da roda ou máquina de tração	Ausência de gancho ou suporte metálico para movimentação dos equipamentos	Impossibilidade de movimentar os equipamentos em caso de eventual reparação ou substituição	C3	Aprovado	Colocação do gancho ou suporte
Decreto 513/70 de 30 de Outubro / NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	Existência de resistência de isolamento	Possibilita verificar a existência de protecção do borne terra e efectuar a medição da resistência de isolamento entre dois circuitos distintos com recurso ao megaohmmetro	Inexistência de resistência de isolamento (após medição)	A ausência de resistência de isolamento não permite identificar curto-circuitos existentes no sistema analisado derivado de falhas de isolamento nos cabos eléctricos	C3	Aprovado	Revisão dos circuitos eléctricos sem resistência de isolamento e ou substituição dos fios eléctricos defeituosos
Decreto 513/70 de 30 de Outubro / NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	Existência de continuidade de terra em todos os elementos do elevador	Serve para comprovar a existência de protecção contra descargas eléctricas entre os vários pontos na casa das máquinas com contacto directo tomando como referência o quadro principal da casa das máquinas	Inexistência de continuidade de terra em todos os elementos do elevador	Possibilidade de descarga eléctrica quando existir um contacto humano entre os elementos do elevador	C2	Reprovado	Revisão da instalação eléctrica de forma a todos os elementos possuírem continuidade de terra
Decreto 513/70 de 30 de Outubro / NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	Existência e operacionalidade do dispositivo de paragem por encontro de obstáculos (art.75º)	Consiste em simular a situação do elevador ficar imobilizado por encontro de um obstáculo	Ausência e ou inoperacionalidade do dispositivo de paragem por encontro de obstáculos (art.75º)	Numa situação de emergência em que exista um obstáculo a impedir o movimento do elevador (por ex. um dos blocos do contrapeso soltar-se) torna-se impossível imobilizá-lo levando a um esforço extremo do motor eléctrico e conseqüente avaria	C2	Reprovado	Instalação do dispositivo em falta/ substituição do dispositivo inoperacional
Decreto 513/70 de 30 de Outubro / NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	Existência de sistema que impeça que os cabos de suspensão saltem dos gornes	Impossibilitar que os cabos de suspensão saltem dos gornes da roda de tração	Ausência de sistema que impeça que os cabos de suspensão saltem dos gornes	Num caso extremo em que os cabos de suspensão poderão ficar demasiado folgados não existe um sistema que permita manter os cabos de suspensão no seu lugar correcto de funcionamento	C3	Aprovado	Instalação de um sistema que impeça os cabos saltarem dos gornes
Decreto 513/70 de 30 de Outubro / NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	Operacionalidade do dispositivo de alarme do elevador	Permitir accionar um sinal sonoro de emergência, mesmo na ausência de energia eléctrica	Dispositivo de alarme do elevador inoperacional	Em caso de emergência torna-se maior a dificuldade em pedir socorro (por ex. pisos inferiores/ caves é pouco audível)	C2	Reprovado	Substituição do dispositivo de alarme do elevador
Decreto 513/70 de 30 de Outubro / NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	O comando de inspeção instalado na cobertura da cabina encontra-se operacional, os botões estão protegidos contra acções involuntárias, com limitações nos extremos superior e inferior e encontra-se a menos de 1m do patamar	Permitir executar os trabalhos necessários de manutenção e inspeção ao longo da caixa do elevador	O comando de inspeção instalado na cobertura da cabina encontra-se inoperacional ou não possui uma das características regulamentares	Impossibilidade de realizar adequadamente e em segurança as inspeções periódicas e manutenção na caixa do elevador	C2	Reprovado	Instalação ou substituição do sistema de comando de inspeção
Decreto 513/70 de 30 de Outubro / NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	Existência de uma tomada com pólo terra na cobertura da cabina	Possibilitar a ligação com protecção de continuidade de equipamento (ex. gambiarra)	Inexistência de uma tomada com pólo terra na cobertura da cabina	Impossibilidade de ligação de equipamento em condições de segurança	C3	Aprovado	Instalação de tomada com pólo terra

Legislação aplicável	Item a verificar	Função	Modo de falha registado	Consequência(s)	Classificação do grau de perigo para pessoas e bens (Notas de cláusulas)	Resultado da Inspeção periódica realizada no âmbito do DL n.º320/2002 de 28 de Dezembro	Recomendações / Comentários (ações para manutenção)
Decreto 513/70 de 30 de Outubro / NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	Existência de dispositivo automático de igualização de repartição da carga entre os cabos de suspensão	Possibilitar um sistema de repartição da carga dos cabos através de molas	Inexistência de dispositivo automático de igualização de repartição da carga entre os cabos de suspensão	A ausência do sistema não permite garantir que a carga se encontra repartida entre os cabos	C2	<b>Reprovado</b>	Instalação do sistema (através de molas) ou substituição de molas pasmadas ou partidas
Decreto 513/70 de 30 de Outubro / NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	A caixa encontra-se em boas condições gerais	A caixa deve possuir vedação a toda a sua altura para não apresentarem risco de segurança para pessoas e bens. A caixa não deverá apresentar humidades, infiltrações ou aberturas não regulamentares	A caixa encontra-se com infiltrações ou presença de humidades ou não se encontra vedada a toda a sua altura	Aumento de exposição ao risco de falhas resultando em avaria provocada por infiltrações/humidades e ou risco para a segurança de pessoas e bens devido a aberturas existentes na caixa	C3	<b>Aprovado</b>	Reparação de infiltrações/ humidades detectadas e proceder-ser ao fecho na totalidade da caixa
Decreto 513/70 de 30 de Outubro / NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	Existência de proteções que impeçam que os blocos saltem da estrutura do contrapeso	Garantir que os blocos do contrapeso encontram-se devidamente fixos à sua estrutura	Inexistência de proteções que impeçam que os blocos saltem da estrutura do contrapeso	Os blocos do contrapeso devem possuir um sistema de fixação à sua estrutura para garantir que não existe o risco de algum dos blocos soltar-se e colidir com a cabina por ex.	C3	<b>Aprovado</b>	Colocação de sistemas de fixação do contrapeso ou afinação dos apertos
Decreto 513/70 de 30 de Outubro / NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	A caixa do elevador encontra-se devidamente ventilada e sem passagem para outros locais	Impossibilitar o acesso à caixa do elevador por pessoas estranhas ao serviço	A caixa do elevador não se encontra devidamente ventilada e existem passagens para outros locais	Acesso indevido de pessoas e bens estranhos ao serviço do elevador originando situações de risco inerentes	C3	<b>Aprovado</b>	Vedação de passagens estranhas existentes
Decreto 513/70 de 30 de Outubro / NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	Existência de um botão de paragem de emergência acessível a partir da abertura da porta de acesso ao poço	Permitir a imobilização imediata do elevador em situação de emergência	Ausência de botão de paragem de emergência acessível a partir da abertura da porta de acesso ao poço	Impossibilidade de imobilizar o elevador em caso de emergência em que estejam a ser efectuados trabalhos de manutenção ou inspeção no poço	C2	<b>Reprovado</b>	Instalação de dispositivo de paragem regulamentar
Decreto 513/70 de 30 de Outubro / NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	Inexistência de instalações estranhas na caixa e ou poço do elevador	Funções alheias ao serviço do elevador	Existência de instalações estranhas na caixa e ou poço do elevador	A presença de instalações estranhas interfere com o normal funcionamento do elevador	C3	<b>Aprovado</b>	Devem ser retiradas todas as instalações estranhas (tubos de água ou de gás, fios eléctricos e de tv por ex.)
Decreto 513/70 de 30 de Outubro / NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	Existência de divisória entre os elevadores com altura não inferior a 2,5 m	Proteção de eventuais embates de partes móveis soltas	Inexistência de divisória entre os elevadores com altura não inferior a 2,5 m	Em caso de não existir a divisória poderá originar algum tipo de contacto entre peças em movimento	C2	<b>Reprovado</b>	Colocação de divisória regulamentar
Decreto 513/70 de 30 de Outubro / NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	Condições de segurança das portas de visita e de socorro - postigos de visita	Permitir o acesso ao limitador de velocidade, caixa ou cobertura da cabina	As portas de visita e de socorro não garantem as condições de segurança necessárias (não possui abertura para o exterior, não possui fechadura regulamentar e ou contacto eléctrico operacional ou inexistente)	Não se encontram reunidas as condições mínimas de segurança - o elevador poderá movimentar-se quando a porta de visita se encontrar aberta possibilitando exposição ao acidente dos técnicos de manutenção	C3	<b>Aprovado</b>	Instalação ou substituição da porta de acesso com abertura para o exterior, fechadura regulamentar e ou contacto eléctrico operacional
NP EN 81-1:1991	Operacionalidade da iluminação de emergência do dispositivo de alarme do elevador	Permitir a iluminação da cabina numa situação de emergência, mesmo na ausência de energia eléctrica	Iluminação de emergência do dispositivo de alarme do elevador inoperacional	Em caso de emergência o pânico de ficar fechado numa cabina sem iluminação pode contribuir para um resgate mal sucedido	C2	<b>Reprovado</b>	Colocação da iluminação operacional
NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	Os acessos devem ser iluminados, seguros e sem passagem por locais privados	Garantir o acesso em segurança dos serviços inerentes ao elevador à casa das máquinas	Acessos sem iluminação, com troços inseguros e com passagem por locais privados	Perigo de quedas e acesso à casa das máquinas bloqueado	C2	<b>Reprovado</b>	Colocação da iluminação operacional e melhoria das condições dos acessos
NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	Com a cabina assente nos amortecedores é possível deslocar o contrapeso no sentido ascendente	Verificar que a cabina não se movimenta no sentido ascendente quando o contrapeso encontra-se assente nos amortecedores através do escorregamento dos cabos de suspensão na roda da máquina de tração	Após estar actuado o fim de curso superior os cabos de suspensão não escorregam na roda de tração	O contrapeso poderá movimentar-se até embater na laje	C1	<b>Reprovado</b>	Encurtar os cabos de suspensão
NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	Com o contrapeso assente nos amortecedores é possível deslocar a cabina no sentido ascendente	Verificar que o contrapeso não se movimenta no sentido ascendente quando a cabina se encontra assente nos amortecedores através do escorregamento dos cabos de suspensão na roda da máquina de tração	Após estar actuado o fim de curso inferior os cabos de suspensão não escorregam na roda de tração	A cabine poderá movimentar-se até embater na laje	C1	<b>Reprovado</b>	Encurtar os cabos de suspensão
NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	Distância entre as soleiras da cabine e do patamar	Possibilitar o acesso de pessoas e bens entre a cabine e os patamares e vice versa com o mínimo de desnível	Distância entre as soleiras da cabine e do patamar superior a 35 mm	Exposição a maior risco de quedas originadas pelo desnível verificado	C2	<b>Reprovado</b>	Verificação do estado das maxilas do freio electromecânico e ou dos cabos de suspensão
NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	Existe dispositivo que permita mover manualmente o elevador	Sistema obrigatório que permita movimentar o elevador em situação de resgate provocada por avaria ou falha de energia	Inexistência de dispositivo que permita mover manualmente o elevador	Impossibilidade de resgatar pessoas e bens presos dentro da cabina em situação de emergência	C1	<b>Reprovado</b>	Instalação de dispositivo de resgate manual
NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	O diâmetro e número dos cabos de suspensão está de acordo com os valores do processo	Cabos de aço que ao serem traccionados pela máquina de accionamento elétrico possibilitam suspender a cabina	O diâmetro e ou o número dos cabos de suspensão não estão de acordo com os valores do processo	Os cabos apresentam uma secção menor permitida por legislação e ou o número de cabos não está de acordo o processo	C2	<b>Reprovado</b>	Substituição dos cabos de suspensão
NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	Existe iluminação na casa das máquinas e nos acessos com mínimo de 200 lux junto ao pavimento	Iluminar convenientemente o interior da casa das máquinas e por forma a permitir os trabalhos de manutenção e de resgate de emergência. Garantir a sua operacionalidade somente no caso de pessoal autorizado	Inexistência de iluminação na casa das máquinas ou inferior a 200 lux	Dificuldade ou impossibilidade de realizar trabalhos no interior da casa das máquinas por ausência de iluminação	C2	<b>Reprovado</b>	Colocação da iluminação operacional ou instalação eléctrica de iluminária

Legislação aplicável	Item a verificar	Função	Modo de falha registado	Consequência(s)	Classificação do grau de perigo para pessoas e bens (Notas de cláusulas)	Resultado da Inspeção periódica realizada no âmbito do DL n.º320/2002 de 28 de Dezembro	Recomendações / Comentários (ações para manutenção)
NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	Existe proteção dos enrolamentos do motor (sobrecargas e interrupção de corrente numa fase)	Serve para verificar se o motor eléctrico se encontra devidamente protegido contra o sobreaquecimento dos enrolamentos do motor fazendo parar o elevador quando a corrente eléctrica é superior à tolerada nos seus enrolamentos	Inexistência de proteção dos enrolamentos do motor (sobrecargas e interrupção de corrente numa fase)	Evitar a paragem forçada do elevador devido a sobreaquecimento dos enrolamentos do motor eléctrico	C2	<b>Reprovado</b>	Revisão da instalação eléctrica do circuito de fases de alimentação do motor ou instalação de relé térmico PTC
NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	Existência de iluminação na cabina (com mínimo de 50 lux)	Iluminar o interior da cabina por forma a permitir a utilização do elevador em condições de segurança	Inexistência de iluminação na cabina (< 50 lux)	Dificuldade a utilização normal do elevador, nomeadamente dos registos de comando	C2	<b>Reprovado</b>	Reposição/ instalação de iluminação na cabina (min. 50 lux)
NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	Existência de pelo menos uma tomada de corrente com pólo de terra	Fornecer proteção contra descargas eléctricas aos equipamentos conectados	Ausência de pelo menos uma tomada de corrente com pólo de terra	Possibilidade de descarga eléctrica nos equipamentos conectados	C2	<b>Reprovado</b>	Substituição da(s) tomada(s) por uma(s) com pólo de terra incorporado ou da instalação eléctrica da casa das máquinas
NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	Existência de degraus e ou barreiras quando se verifica mais que um nível de serviço, deferindo $\geq 50$ cms	Garantir o acesso em segurança a qualquer ponto da casa das máquinas	Ausência de degraus e ou barreiras quando se verifica mais que um nível de serviço, deferindo $\geq 50$ cms	Possibilidade de quedas	C3	<b>Aprovado</b>	Instalação de degraus e ou barreiras em falta
NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	O quadro de comando possui um grau de proteção IP2x	Verificar se o quadro de comando possui condutores sob tensão com proteção contra corpos sólidos > 12,5 mm	O quadro de comando não possui um grau de proteção IP2x	A não existência de proteção IP2x possibilita a introdução de corpos sólidos no quadro de comando	C2	<b>Reprovado</b>	Colocação das proteções regulamentares no quadro de comando
NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	O diâmetro do cabo limitador de velocidade está conforme o processo e ou não apresenta oxidação	Cabo de aço flexível que permite tornar operacional o sistema de pára-quedas no caso de excesso de velocidade	O diâmetro do cabo limitador de velocidade não se encontra conforme o processo e ou apresenta oxidação	Forte probabilidade do sistema de pára-quedas não se encontrar devidamente operacional. Instalações seladas por apresentarem situação de risco para pessoas e bens	C1	<b>Reprovado</b>	Substituição do limitador de velocidade e respectivo cabo
NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	O limitador de velocidade encontra-se acessível	Permitir efectuar os ensaios necessários nas inspeções periódicas e trabalhos de manutenção	O limitador de velocidade encontra-se inacessível (encontra-se no interior da caixa sem acesso pela cobertura por ex.)	Impossibilidade de realizar adequadamente as inspeções periódicas e manutenção	C2	<b>Reprovado</b>	Remoção do local em que se encontra actualmente o limitador e colocação em local acessível (casa das máquinas por ex.)
NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	Operacionalidade dos dispositivos de fecho/ encravamento regulamentar (portas de movimento automático 2 x 0,35m/ semi-automático 2 x 0,20m)	Permite determinar a distância correcta desde a zona que se efectua o encravamento das portas de patamar	Os dispositivos de fecho/ encravamento encontram-se a actuar fora das distâncias regulamentares	Ao existir uma menor/ maior distância de zona de encravamento regulamentar irá ser propício a avarias por falha no encravamento	C2	<b>Reprovado</b>	Afinação/ reparação dos dispositivos de encravamento de forma a actuarem dentro das distâncias regulamentares
NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	Operacionalidade do desencravamento de emergência	Possibilita a abertura da porta de patamar em situações de emergência mediante a introdução de uma chave de formato especial	Inoperacionalidade do desencravamento de emergência ou ausência de abertura para introdução da chave de portas	Impossibilidade de abertura das portas de patamar para libertar pessoas presas no elevador	C3	<b>Aprovado</b>	Verificar causas para a inoperacionalidade do encravamento ou instalação de aberturas em falta nos patamares
NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	Existência de folga entre os painéis das portas de patamar e cabina < 10 mm	Reduzir a possibilidade da introdução de objectos/ dedos entre as portas	Existência de folga entre os painéis das portas de patamar e cabina > 10 mm	Aumenta o risco de introdução de dedos/ objectos entre as portas provocando danos humanos e avaria	C3	<b>Aprovado</b>	Afinação/ reparação das portas por forma a possuírem a folga regulamentar
NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	Operacionalidade das proteções contra entalamentos (células, F>150N, botão de pressão e inversão do movimento do fecho da porta)	Reduzir ao mínimo a possibilidade de entalamentos nas portas	Inoperacionalidade das proteções contra entalamentos (células, F>150N, botão de pressão e inversão do movimento do fecho da porta)	Em caso de falha de um destes componentes irá ser propício a entalamentos com o fecho inadvertido das portas	C2	<b>Reprovado</b>	Afinação/ substituição do(s) componente(s) com falhas
NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	Condições gerais da cabina	Verificar se existem aberturas/ buracos na cabina	Existência de aberturas não regulamentares na cabina	As aberturas existentes possibilitam um contacto directo com elementos da caixa	C3	<b>Aprovado</b>	Fecho das aberturas não regulamentares existentes
NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	Operacionalidade do dispositivo de controlo de carga luminoso e ou sonoro	Permite cortar a manobra ao elevador devido a excesso de carga bem como informar aos utilizadores através de dispositivos luminosos e ou sonoros	Inoperacionalidade do dispositivo de controlo de carga luminoso e ou sonoro	O dispositivo não corta a manobra ao elevador podendo movimentar-se. Desconhecimento dos utilizadores de que a carga máxima suportada pela cabina foi atingida devido a ausência de dispositivos luminosos e ou sonoros	C3	<b>Aprovado</b>	Substituição do dispositivo de controlo de carga ou revisão da sua instalação eléctrica
NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	Existe um dispositivo de paragem (stop) instalado na cobertura da cabina	Permitir a paragem e manter paradas a qualquer momento as portas de movimento automático	Não existe dispositivo de paragem (stop) instalado na cobertura da cabina que efectue a paragem e mantenha paradas as portas de movimento automático	A ausência de dispositivo de paragem na cobertura da cabina não permite efectuar a paragem do elevador colocando em risco a segurança de quem se encontra na cobertura	C2	<b>Reprovado</b>	Instalação de dispositivo de paragem regulamentar
NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	Existência e operacionalidade de dispositivo eléctrico de segurança de controlo da roptura ou afrouxamento do cabo limitador de velocidade	Permitir efectuar o ensaio da operacionalidade do contacto eléctrico que permite imobilizar o elevador quando se verifica a rotura ou afrouxamento do cabo do limitador de velocidade na situação dos fins de curso serem efectuados no cabo do limitador	Dispositivo eléctrico encontra-se inoperacional ou é inexistente	Em caso de rotura ou afrouxamento do cabo do limitador o elevador não imobiliza provocando risco elevado para pessoas e bens	C1	<b>Reprovado</b>	Substituição do contacto eléctrico de segurança ou revisão das ligações eléctricas ou na pior situação substituição do limitador de velocidade
NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	Existência de divisória a toda a altura da caixa	A divisória deve estar instalada no caso da distância horizontal entre o bordo do tecto da cabina e um órgão em movimento do elevador contíguo ser inferior a 0,5 m	Inexistência de divisória a toda a altura da caixa	Em caso de não existir a divisória poderá originar algum tipo de contacto entre peças em movimento	C3	<b>Aprovado</b>	Instalação/ prolongamento de divisória regulamentar a toda a altura da caixa

Legislação aplicável	Item a verificar	Função	Modo de falha registado	Consequência(s)	Classificação do grau de perigo para pessoas e bens (Notas de cláusulas)	Resultado da Inspeção periódica realizada no âmbito do DL n.º320/2002 de 28 de Dezembro	Recomendações / Comentários (ações para manutenção)
NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	Existe dispositivo de acesso ao poço	Permite aceder ao poço através de escada em condições de segurança	Ausência de dispositivo de acesso ao poço	Dificuldade de acesso ao poço e possibilidade de queda com consequências graves para os técnicos de manutenção	C3	Aprovado	Instalação de dispositivo de acesso ao poço
NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	Existência de tomada com pólo terra no poço do elevador	Possibilitar a ligação com protecção de continuidade de equipamento para trabalhos de manutenção/ inspeção (ex. gambiarra)	Ausência de tomada com pólo terra no poço do elevador	Impossibilidade de ligação de equipamento em condições de segurança	C3	Aprovado	Instalação de tomada com pólo terra
NP EN 81-1:1991 / NP EN 81-1:2000	A caixa possui iluminação operacional	Permite assegurar uma iluminação adequada aos serviços de manutenção e inspeção	A caixa não possui a iluminação operacional	Dificuldade de realizar os trabalhos necessários e necessidade de iluminação externa	C3	Aprovado	Instalação/ substituição da iluminação na caixa
NP EN 81-1:2000	Existência e operacionalidade do interruptor de iluminação da caixa	Permitir a iluminação da caixa desde o interior da casa das máquinas	Ausência e ou inoperacionalidade do interruptor de iluminação da caixa	Dificuldade de execução de trabalhos de manutenção / inspeção em todo o perímetro da caixa do(s) elevador(es)	C2	Reprovado	Instalação ou substituição do interruptor da luz da caixa
NP EN 81-1:2000	No caso de possuir vários elevadores é possível verificar de onde vem o pedido de socorro?	Possibilitar uma informação precisa do elevador parado a quem poderá auxiliar numa situação de emergência	No caso de possuir vários elevadores não existe possibilidade de verificar de onde vem o pedido de socorro	Permitir informar de onde provém o pedido de socorro (poderá ser através de dispositivo instalado na casa das máquinas)	C3	Aprovado	Instalação do dispositivo em falta
NP EN 81-1:2000	Operacionalidade do sistema de comunicação bidireccional/ iluminação de emergência	Permitir accionar um sinal sonoro de emergência, mesmo na ausência de energia eléctrica, e estabelecer uma ligação à central de emergência da EMIE mediante a pressão do dispositivo	Inoperacionalidade do sistema de comunicação bidireccional/ iluminação de emergência	Em caso de emergência torna-se maior a dificuldade em pedir socorro imediato (por ex. pisos inferiores/ caves é pouco audível). Ausência de iluminação de emergência contribui para aumentar o pânico de ficar fechado numa cabina	C2	Reprovado	Colocação do sistema de comunicação bidireccional e ou da iluminação operacionais
NP EN 81-1:2000	Existência de marcação CE e número de organismo notificado afixado no interior da cabina	Numa inspeção periódica estes dados permitem contribuir para verificar a legalidade de funcionamento da instalação	Inexistência de marcação CE e número de organismo notificado afixado no interior da cabina	Impossibilidade de identificar correctamente o número de organismo notificado que avaliou a conformidade da instalação de acordo com as especificações técnicas	C3	Aprovado	Afixação da sinalética em falta
NP EN 81-1:2000	Existência de dossier com a documentação técnica do elevador, onde consta, nomeadamente a declaração CE de conformidade	Torna-se obrigatório a sua apresentação na primeira inspeção periódica realizada. A declaração CE de conformidade permite garantir que a instalação encontra-se legalmente em funcionamento	Inexistência de dossier com a documentação técnica do elevador, onde consta, nomeadamente a declaração CE de conformidade	Impossibilidade de acesso à declaração CE de conformidade. A cláusula C1, selagem de instalações, fica suspensa por um período de 90 dias	C1	Reprovado	Apresentação do dossier técnico, nomeadamente da declaração CE (no prazo de 90 dias)
NP EN 81-1:2000	Existe sistema de alarme na cobertura da cabina	Caso exista uma situação de encarceramento deverá existir um sistema de alarme que seja possível accionar	Inexistência/ Inoperacionalidade do sistema de alarme na cobertura da cabina	Impossibilidade de accionar um dispositivo de pedido de socorro num situação de avaria do elevador	C3	Aprovado	Instalação/reparação do sistema de alarme na cobertura
NP EN 81-1:2000	Existe uma balaustrada na cobertura da cabina	Deverá existir uma balaustrada de protecção contida por um corrimão e uma travessa intermédia colocada a metade da altura para evitar quedas	Ausência de balaustrada na cobertura da cabina	Aumento de exposição ao risco de queda à caixa do elevador que numa pior hipótese poderá ser mortal	C3	Aprovado	Instalação de balaustrada regulamentar
NP EN 81-1:2000	Encontra-se instalado sistema de alarme no poço	Se existir perigo de encarceramento deve existir uma botoneira de alarme que permita despoletar um sinal sonoro	Inexistência/ inoperacionalidade de alarme no poço	Numa situação de perigo de encarceramento torna-se impossível lançar o alerta	C3	Aprovado	Instalação de dispositivo de alarme no poço do elevador e ou substituição do não operacional
NP EN 81-1:2000	O contrapeso encontra-se protegido por uma divisória com altura de 2,5m	Protecção dos blocos do contrapeso que impeça a sua projecção para a caixa ou cabina	O contrapeso não se encontra protegido por uma divisória com altura de 2,5m	Na pior situação em que ocorra um desprendimento de um ou vários blocos do contrapeso existe uma protecção a impedir a sua projecção para a caixa ou cabina	C3	Aprovado	Deverá ser instalada uma protecção no contrapeso
Todas as legislações	Acesso interdito de pessoas estranhas à casa das máquinas	Impedir o acesso de pessoas estranhas ao serviço dos elevadores	Inexistência de porta e/ou fechadura	Exposição de pessoas estranhas ao serviço do elevador aos riscos provocados pelo funcionamento das máquinas de tração e limitadores de velocidade	C2	Reprovado	Reposição da porta com uma fechadura que possibilite a abertura pelo interior sem chave
Todas as legislações	Porta da casa das máquinas em material incombustível, com abertura para o exterior e deve permitir a abertura sem chave do lado de dentro	Impedir o acesso de pessoas estranhas e impossibilitar o fecho da porta pelo seu interior	Porta em madeira ou de outro material combustível, abertura para o interior e fechadura não regulamentar	Em caso de incêndio no interior da casa das máquinas propagação rápida das chamas ao exterior e inexistência de saída com um eventual fecho accidental da porta	C3	Aprovado	Substituição da porta por uma em material incombustível ou colocação de chapa no seu interior, possuir abertura para o exterior e substituição da fechadura por uma que permita a abertura sem chave pelo interior
Todas as legislações	Sinalética no acesso à casa das máquinas com os avisos "Máquina do ascensor – Perigo; Acesso interdito pessoas estranhas/ Perigo de queda" e Inscrição com o nome, morada e contactos da EMIE	Identificação da casa das máquinas e da actual Entidade de Manutenção de Equipamentos de Elevação (EMIE)	Ausência de sinalética	Acesso indevido à casa das máquinas por pessoas estranhas ao serviço do elevador devido a falta de informação	C3	Aprovado	Colocação da sinalética
Todas as legislações	Presença de instalações estranhas ao serviço do elevador no interior da casa das máquinas e ou na caixa do elevador	Funções alheias ao serviço do elevador	Existência de instalações que são alimentadas através do quadro geral da casa das máquinas ou que passam pela caixa sendo estranhas ao serviço do elevador	Ligações eléctricas efectuadas à rebela dos serviços de manutenção que poderão provocar danos nos equipamentos no interior da casa das máquinas e na caixa ocorrendo infiltrações (passagem de tubagens)	C3	Aprovado	Remoção de todas as instalações estranhas
Todas as legislações	Existência de freio electromecânico no redutor da máquina de tração	Imobilizar o elevador quando a bobine do freio não estiver alimentada	Inexistência de freio	Elevador imobilizado devido a impossibilidade de funcionamento normal	C1	Reprovado	Instalação de um freio de sistema electromecânico no redutor da máquina

Legislação aplicável	Item a verificar	Função	Modo de falha registado	Consequência(s)	Classificação do grau de perigo para pessoas e bens (Notas de cláusulas)	Resultado da Inspeção periódica realizada no âmbito do DL n.º320/2002 de 28 de Dezembro	Recomendações / Comentários (ações para manutenção)
Todas as legislações	Operacionalidade do freio electromecânico no redutor da máquina de tração	Imobilizar o elevador quando a bobine do freio não estiver alimentada	O freio não permite imobilizar o elevador na ausência de tensão	O elevador acciona o sistema de pára-queda e fica imobilizado após a inoperacionalidade do freio electromecânico	C1	<b>Reprovado</b>	Substituição da bobine do freio ou outro tipo de trabalho de manutenção pelos serviços de reparações
Todas as legislações	Operacionalidade do fim de curso superior	Cortar a manobra do elevador antes que o contrapeso entre em contacto com os amortecedores	O elevador fica a funcionar normalmente após estar actuado o dispositivo de fim de curso desconhecendo que ultrapassou o limite superior	A cabine poderá embater na laje (entre a caixa e a casa das máquinas)	C1	<b>Reprovado</b>	Substituição do dispositivo elétrico de fim de curso ou regulação da posição (método geral)
Todas as legislações	Operacionalidade do fim de curso inferior	Cortar a manobra do elevador antes que a cabine contacte com os amortecedores	O elevador fica a funcionar normalmente após estar actuado o dispositivo de fim de curso desconhecendo que ultrapassou o limite inferior	A cabine poderá embater com violência nos amortecedores situados no poço	C1	<b>Reprovado</b>	Substituição do dispositivo elétrico de fim de curso ou regulação da posição (método geral)
Todas as legislações	Existência de dispositivo eléctrico de fim de curso superior	Cortar a manobra do elevador antes que o contrapeso entre em contacto com os amortecedores	Inexistência de dispositivo eléctrico de fim de curso superior	Ausência de limite superior de fim de curso	C1	<b>Reprovado</b>	Instalação de dispositivo eléctrico de fim de curso superior
Todas as legislações	Existência de dispositivo eléctrico de fim de curso inferior	Cortar a manobra do elevador antes que a cabine contacte com os amortecedores	Inexistência de dispositivo eléctrico de fim de curso inferior	Ausência de limite inferior de fim de curso	C1	<b>Reprovado</b>	Instalação de dispositivo eléctrico de fim de curso inferior
Todas as legislações	Existência de amortecedor(es) para a cabina no poço do elevador	Dissipar a energia mecânica da cabina na situação de falha do sensor de fim de curso inferior	Inexistência de amortecedor(es) para a cabina no poço	Possibilidade de embate da cabina no poço	C2	<b>Reprovado</b>	Colocação de amortecedor(es) em falta
Todas as legislações	Existência de amortecedor(es) para o contrapeso no poço do elevador	Dissipar a energia mecânica do contrapeso na situação de falha do sensor de fim de curso inferior	Inexistência de amortecedor(es) para o contrapeso	Possibilidade de embate do contrapeso no poço	C2	<b>Reprovado</b>	Colocação de amortecedor(es) em falta
Todas as legislações	Os amortecedores da cabina/ contrapeso encontram-se operacionais	Dissipar a energia mecânica do contrapeso na situação de falha do sensor de fim de curso inferior	Os amortecedores da cabina/ contrapeso encontram-se inoperacionais (molas pasmadas)	Ausência de sistema de amortecimento eficaz possibilitando o embate da cabina ou do contrapeso no poço	C2	<b>Reprovado</b>	Substituição do(s) amortecedor(es) com defeito
Todas as legislações	Os cabos de suspensão/ limitador de velocidade não estão emendados	Cabos de aço que ao serem traccionados pela máquina de accionamento elétrico possibilitam suspender a cabina (arcada). O cabo do limitador de velocidade permite encontra-se inserido no sistema de pára-queda	Os cabos de suspensão/ limitador de velocidade estão emendados	Instalações seladas por não estarem garantidas as condições mínimas de segurança	C1	<b>Reprovado</b>	Substituição de todos os cabos de suspensão e do limitador de velocidade
Todas as legislações	Os órgãos de tração e as porcas estão devidamente imobilizados	A existência de sistemas que permitam imobilizar estes órgãos mecânicos garante que apesar do desgaste, vibrações ou apertos inadequados os mesmos continuam a desempenhar as suas funções	Ausência ou sistemas de imobilização deficientes tais como troços abaixo das porcas e contraporcas do contrapeso e da cabina. Ausência de serra cabos ou em número abaixo do permitido consoante o sistema de fixação (cunhas ou sapatilhos)	Os órgãos mecânicos mencionados não estão devidamente imobilizados e podem proporcionar falhas funcionais e de segurança no desempenho das suas funções	C2	<b>Reprovado</b>	Colocação dos sistemas de imobilização em falta
Todas as legislações	Existência de dispositivo de pára-queda na cabina	Permite accionar um sistema que simula um cenário de roptura de um ou vários cabos de suspensão	Inexistência de dispositivo de pára-queda na cabina	Em caso de roptura de um ou vários cabos de tração não existe um sistema que permita imobilizar a cabina através de um encravamento robusto nas guias	C1	<b>Reprovado</b>	Instalação de dispositivo de pára-queda na cabina
Todas as legislações	O pára-queda da cabina provoca a paragem e imobilização da cabina (operacional)	Permite testar se o sistema de pára-queda está operacional	O pára-queda da cabina não provoca a paragem e imobilização da cabina (inoperacional)	Instalações seladas por não estarem garantidas as condições mínimas de segurança	C1	<b>Reprovado</b>	Colocação do sistema de pára-queda operacional ou substituição do limitador de velocidade
Todas as legislações	A actuação do pára-queda da cabina encontra-se inferior a 1,4 vezes a velocidade nominal	Consiste em efectuar a medição da velocidade a que dispara o contacto do limitador de velocidade com recurso a um taquímetro	A actuação do pára-queda da cabina encontra-se acima de 1,4 vezes a velocidade nominal	A velocidade de actuação do sistema de pára-queda ao encontrar-se acima do valor permitido possibilita que o pára-queda não actue correctamente	C2	<b>Reprovado</b>	Substituição do limitador de velocidade
Todas as legislações	O dispositivo do pára-queda do contrapeso provoca a sua paragem e imobilização	Permite testar se o sistema de pára-queda do contrapeso encontra-se operacional	O pára-queda do contrapeso não provoca a sua paragem e imobilização (inoperacional)	Ausência de sistema que permita imobilizar o contrapeso em caso de roptura de um ou vários cabos de suspensão	C2	<b>Reprovado</b>	Substituição do mecanismo que permite accionar o pára-queda do contrapeso
Todas as legislações	Existência de botoneira(s) no interior da cabina e ou no(s) patamar(es)	Permitir aos utilizadores comandar o destino do elevador	Inexistência de botoneira(s) no interior da cabina e ou no(s) patamar(es)	Impossibilidade de comandar correctamente o elevador inviabilizando parcialmente a sua utilização	C2	<b>Reprovado</b>	Instalação de todas as botoneiras em falta
Todas as legislações	Os circuitos eléctricos encontram-se protegidos com dispositivos de protecção contra curto circuitos	Possibilita isolar partes do circuito eléctrico por meio de fusíveis protegendo todo o circuito contra eventuais curto circuitos	Os circuitos eléctricos não se encontram protegidos com dispositivos de protecção contra curto circuitos	Possibilidade de toda a instalação eléctrica da casa das máquinas ficar danificada e levando à paragem imediata do(s) elevador(es)	C2	<b>Reprovado</b>	Possível adaptação de fusíveis na instalação eléctrica ou substituição por instalação eléctrica regulamentar
Todas as legislações	Inexistência de ventilação, poeiras, vapores, humidades e temperatura excessiva no interior da casa das máquinas	Garantir as condições mínimas e necessárias para realização de trabalhos relacionados com o(s) elevador(es)	Existência de ventilação, poeiras, vapores, humidades e temperatura excessiva no interior da casa das máquinas	Perturbação dos trabalhos de manutenção e inspeção	C3	<b>Aprovado</b>	Rectificar a(s) anomalia(s) - condomínio ou proprietário

Legislação aplicável	Item a verificar	Função	Modo de falha registado	Consequência(s)	Classificação do grau de perigo para pessoas e bens (Notas de cláusulas)	Resultado da Inspeção periódica realizada no âmbito do DL n.º320/2002 de 28 de Dezembro	Recomendações / Comentários (ações para manutenção)
Todas as legislações	As aberturas na laje da casa das máquinas estão reduzidas ao mínimo	Garantir a segurança dos serviços de manutenção/ reparação efectuados na caixa do(s) elevador(es)	As aberturas na laje da casa das máquinas não se encontram reduzidas ao mínimo	Aumento de exposição ao risco de ser atingido por objectos em queda livre desde a casa das máquinas (ferramentas por ex.)	C3	Aprovado	Colocação de bordaduras nas aberturas da laje
Todas as legislações	Existência de livro de registo de conservação	Consultar e escrever todos os registos de manutenção, inspeção, reparação e avarias do(s) elevador(es)	Inexistência de livro de registo de conservação	Impossibilidade de registar qualquer ação efectuada	C3	Aprovado	Introdução de novo(s) livro(s) de registo na casa das máquinas
Todas as legislações	Identificação dos equipamentos em caso de existência de mais que um elevador - máquinas de tração, limitadores de velocidade, quadros de manobra)	Identificar sem dificuldade a que elevador pertencem os equipamentos	Ausência de sinalética(s) de identificação	Dificuldade em associar quais os equipamentos de cada elevador	C3	Aprovado	Colocação de sinalética(s) em falta
Todas as legislações	Existência de instruções de manobra para movimentação manual da cabina (manobra, paragem intempestiva, desencravamento de portas)	Possibilitar a informação mínima e indispensável para movimentar manualmente a cabina numa situação de emergência	Ausência de instruções de manobra para movimentação manual da cabina	Forte possibilidade de erro na movimentação manual da cabina colocando numa situação de perigo o manobrador e os ocupantes da cabina	C3	Aprovado	Colocação das instruções em falta
Todas as legislações	Existência de chave de emergência das portas de patamar	Permitir a abertura das portas de patamar em situações de resgate/ manutenção/ inspeção	Inexistência de chave de emergência das portas de patamar	Acesso vedado à cabina, cobertura ou caixa	C2	Reprovado	Colocação/ Reposição da chave de emergência das portas de patamar
Todas as legislações	O quadro eléctrico geral encontra-se totalmente operacional	Verificar se todos os disjuntores estão operacionais e se o interruptor de corte geral não interrompe a alimentação ao circuito de emergência	O quadro eléctrico geral não se encontra totalmente operacional	Existência de falha no accionamento ou desaccionamento de circuito(s) eléctrico(s)	C2	Reprovado	Revisão da instalação eléctrica do quadro geral de entrada da casa das máquinas
Todas as legislações	Existência dos sentidos de deslocação da cabina afixados junto ao volante de socorro manual	Permitir definir claramente os sentidos de deslocação no volante de resgate de emergência	Ausência dos sentidos de deslocação da cabina afixados junto ao volante de socorro manual	Dificuldade de saber qual o sentido correcto numa situação de emergência	C3	Aprovado	Colocação da sinalética
Todas as legislações	Verificação do deslize máximo dos cabos de suspensão	Consiste em verificar que não existe escorregamento excessivo dos cabos de suspensão	O deslize apresentado pelos cabos de suspensão é $\geq 20$ mm	Os cabos de suspensão ao apresentarem escorregamento excessivo indica que não possuem a tração suficiente na roda de tração tendo como consequência uma paragem da cabina aos patamares com um desnível não regulamentar	C2	Reprovado	Os cabos de suspensão devem ser substituídos
Todas as legislações	Os cabos de suspensão não apresentam sinais ou vestígios pronunciados de corrosão	Verificar a existência de corrosão nos cabos de suspensão	Os cabos de suspensão apresentam sinais pronunciados de corrosão	A apresentação de corrosão nos cabos propicia a desgaste e deslize excessivo	C2	Reprovado	Os cabos de suspensão devem ser substituídos
Todas as legislações	Existência de inscrição no limitador de velocidade (Velocidade de actuação, diâmetro do cabo e tipo de material) e ou encontra-se selado	Confirmar/ verificar características relativas ao limitador de velocidade	Inexistência de inscrição no limitador de velocidade (Velocidade de actuação, diâmetro do cabo e tipo de material) e ou não se encontra selado	A ausência de chapa com as características impossibilita uma correcta análise numa inspeção. Não estar selado indicia uma violação do equipamento e por sua vez não garante as suas características originais	C2	Reprovado	Substituição por um limitador de velocidade regulamentar
Todas as legislações	Verificação da operacionalidade e existência do dispositivo eléctrico de controlo de excesso de velocidade na subida	Em caso de excesso de velocidade do elevador, o dispositivo eléctrico actua cortando a energia ao motor eléctrico	O dispositivo eléctrico de controlo de excesso de velocidade na subida encontra-se inoperacional ou é inexistente	Em caso de excesso de velocidade na subida não existe dispositivo eléctrico que permita cortar de imediato a manobra do elevador	C2	Reprovado	Substituição do dispositivo eléctrico ou na sua impossibilidade substituição do limitador de velocidade
Todas as legislações	Existe iluminação em todos os patamares servidos pelo elevador	Assegurar as condições mínimas de visibilidade de acesso ao elevador	Iluminação inoperacional em ou ou mais patamares servidos pelo elevador	Dificuldade em efectuar os registos de chamada e possibilidade de queda no acesso ao elevador	C3	Aprovado	Reposição da iluminação inoperacional
Todas as legislações	Existência de sinalizações que permitem identificar os patamares	Facilitar o reconhecimento do patamar em que se encontra a cabina a qualquer momento	Ausência de sinalética	Não permite identificar correctamente qual o patamar em que se encontra a cabina	C3	Aprovado	Colocação da sinalética em falta
Todas as legislações	Existência de sinalética a identificar qual a EMIE actual, contactos, tipo de contrato, carga nominal máx. e nº de pessoas	Permitir a identificação dos dados mencionados por qualquer pessoa que entre na cabina	Ausência de uma ou várias das sinaléticas mencionadas	Para efeitos de inspeção periódica não é possível confirmar os dados mencionados no processo com os que estão afixados na cabina	C3	Aprovado	Reposição da(s) sinalética(s) em falta
Todas as legislações	O sistema de afrouxamento de cabos encontra-se operacional	Nos elevadores que possuem dois cabos de suspensão deve estar instalado um dispositivo eléctrico ou mecânico que provoque a sua imobilização em caso de alongamento anormal ou afrouxamento	O sistema de afrouxamento de cabos está inoperacional	Impossibilidade de imobilizar o elevador no caso de afrouxamento ou alongamento ou afrouxamento de um ou dos dois cabos de suspensão	C2	Reprovado	Substituição do dispositivo eléctrico ou mecânico que provoca a actuação do sistema de afrouxamento ou alongamento de cabos
Todas as legislações	Ausência de água no poço do elevador	Verificar que não existe água no poço do elevador > 10 cms para evitar que sejam atingidos os componentes eléctricos	Existência de água no poço do elevador com altura > 10 cms	Risco elevado de curto-circuito nos componentes e consequente avaria do elevador. Instalações seladas	C1	Reprovado	Remoção da água do poço e execução de trabalhos de reparação e impermeabilização
Todas as legislações	Ausência de água no poço do elevador	Verificar que não existe água no poço do elevador < 10 cms	Existência de água no poço do elevador com altura < 10 cms	Possível risco de curto-circuito nos componentes e consequente avaria do elevador	C2	Reprovado	Remoção da água do poço e execução de trabalhos de reparação e impermeabilização

# Metodologia de análise de falha para inspeção de elevadores de acionamento hidráulico

FMIR - Failure Mode and Inspection Results

Legislação aplicável		Cláusulas a aplicar			Todas as legislações		
De 1970 até 1990 → Decreto 513/70 de 30 de Outubro	<b>C1</b>	→ Correspondente a situações de elevado risco para a segurança de pessoas e bens, cuja resolução deve ser imediata	<b>Reprovado e selado</b>	Decreto 513/70 de 30 de Outubro			
De 1990 até 2000 → NP EN 81-2:1990	<b>C2</b>	→ Correspondente a situações de médio risco para a segurança de pessoas e bens, requerendo uma reinspeção	<b>Reprovado</b>	NP EN 81-2:1990 / NP EN 81-2:2000			
A partir de 2000 → NP EN 81-2:2000	<b>C3</b>	→ Correspondente a situações que não representam um risco direto para a segurança de pessoas e bens, cuja resolução deve ser verificada até à inspeção periódica seguinte	<b>Aprovado</b>	NP EN 81-2:2000			
Legislação aplicável	Item a verificar	Função	Modo de falha registado	Consequência(s)	Classificação do grau de perigo para pessoas e bens (Notas de cláusulas)	Resultado da inspeção periódica realizada no âmbito do DL n.º320/2002 de 28 de Dezembro	Recomendações / Comentários (ações para manutenção)
Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Os acessos devem ser iluminados, seguros e sem passagem por locais privados	Garantir o acesso em segurança dos serviços inerentes ao elevador à casa das máquinas	Acessos sem iluminação, com treços inseguros e com passagem por locais privados	Perigo de quedas e acesso à casa das máquinas bloqueado	C3	<b>Aprovado</b>	Colocação da iluminação operacional e melhoria das condições dos acessos
Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Existência de pelo menos uma tomada de corrente com pólo de terra	Fornecer proteção contra descargas eléctricas aos equipamentos conectados	Ausência de pelo menos uma tomada de corrente com pólo de terra	Possibilidade de descarga eléctrica nos equipamentos conectados	C3	<b>Aprovado</b>	Substituição da(s) tomada(s) por uma(s) com pólo de terra incorporado ou da instalação eléctrica da casa das máquinas
Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Existe iluminação na casa das máquinas e interruptor no seu interior	Iluminar convenientemente o interior da casa das máquinas e por forma a permitir os trabalhos de manutenção e de resgate de emergência. Garantir a sua operacionalidade somente no caso de pessoal autorizado	Inexistência de iluminação na casa das máquinas e ou interruptor no exterior da casa das máquinas	Dificuldade ou impossibilidade de realizar trabalhos no interior da casa das máquinas por ausência de iluminação	C2	<b>Reprovado</b>	Colocação da iluminação operacional ou instalação eléctrica de luminária. Instalação do interruptor no interior da casa das máquinas
Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Operacionalidade dos dispositivos de fecho/ encravamento regulamentar (portas de movimento automático 2 x 0,30m/ batente 2 x 0,17m)	Permite determinar a distância correcta desde a zona que se efectua o encravamento das portas de patamar	Os dispositivos de fecho/ encravamento encontram-se a actuar fora das distâncias regulamentares	Ao existir uma menor/ maior distância de zona de encravamento regulamentar irá ser propício a avarias	C2	<b>Reprovado</b>	Afinação/ reparação dos dispositivos de encravamento de forma a actuarem dentro das distâncias regulamentares
Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Distância entre as soleiras da cabine e do patamar	Possibilitar o acesso de pessoas e bens entre a cabine e os patamares e vive versa com o mínimo de desnível	Distância entre as soleiras da cabine e do patamar superior a 20 mm	Exposição a maior risco de quedas originadas pelo desnível verificado	C3	<b>Aprovado</b>	Verificação do estado do freio electromecânico e ou dos cabos de suspensão
Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Operacionalidade do desencravamento de emergência	Possibilita a abertura da porta de patamar em situações de emergência mediante a introdução de uma chave de formato especial	Inoperacionalidade do desencravamento de emergência ou ausência de abertura para introdução da chave de portas	Impossibilidade de abertura das portas de patamar para libertar pessoas presas no elevador	C2	<b>Reprovado</b>	Verificar causas para a inoperacionalidade do encravamento ou instalação de aberturas em falta nos patamares
Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Condições gerais da cabina	Verificar se existem aberturas/ buracos na cabina	Existência de aberturas não regulamentares na cabina	As aberturas existentes possibilitam um contacto directo com elementos da caixa	C2	<b>Reprovado</b>	Fecho das aberturas não regulamentares existentes
Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Existe sinalética de acordo com o modelo aprovado nos termos do art. 17º	Permitir ter uma percepção clara de que poderá ser perigoso posicionar-se junto da abertura da cabina pela proximidade de passagem da caixa e portas de patamar	Inexistência de sinalética de acordo com o modelo aprovado nos termos do DL 320/2002 Art.17º	Ausência de informação sobre o perigo de pessoas ou bens ficarem entalados entre a cabina e a caixa ou portas de patamar	C3	<b>Aprovado</b>	Colocação de sinalética aprovada nos termos do DL 320/2002 Art.17º
Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Operacionalidade do dispositivo de controlo de carga luminoso e ou sonoro	Permite cortar a manobra ao elevador devido a excesso de carga bem como informar aos utilizadores através de dispositivos luminosos e ou sonoros	Inoperacionalidade do dispositivo de controlo de carga luminoso e ou sonoro	O dispositivo não corta a manobra ao elevador podendo movimentar-se. Desconhecimento dos utilizadores de que a carga máxima suportada pela cabina foi atingida devido a ausência de dispositivos luminosos e ou sonoros	C2	<b>Reprovado</b>	Substituição do dispositivo de controlo de carga ou revisão da sua instalação eléctrica
Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Existência de divisória a toda a altura da caixa	A divisória deve estar instalada no caso da distância horizontal entre o bordo do tecto da cabina e um órgão em movimento do elevador contíguo ser inferior a 0,3 m	Inexistência de divisória a toda a altura da caixa	Em caso de não existir a divisória poderá originar algum tipo de contacto entre peças em movimento	C3	<b>Aprovado</b>	Instalação/ prolongamento de divisória regulamentar a toda a altura da caixa
Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Existe dispositivo de acesso ao poço	Permite aceder ao poço através de escada em condições de segurança nas situações em que a altura é superior a 1,30m	Ausência de dispositivo de acesso ao poço	Dificuldade de acesso ao poço e possibilidade de queda com consequências graves para os técnicos de manutenção	C3	<b>Aprovado</b>	Instalação de dispositivo de acesso ao poço
Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Os vidros das portas de patamar não se encontram partidos	Garantir que não existem arestas salientes/ cortantes ou mesmo partidos (vidros com buracos)	Os vidros das portas de patamar encontram-se partidos/ arestas cortantes	Perigo iminente de cortes e ou exposição directa aos patamares desde a cabina. Implica a selagem das instalações	C1	<b>Reprovado</b>	Substituição de todos os vidros das portas de patamar partidos
Decreto 513/70 de 30 de Outubro	A largura dos vidros das portas de patamar não excede 15 cms	Numa situação de emergência e pânico, reduz fortemente a possibilidade de rotura dos vidros ocasionando cortes	A largura dos vidros das portas de patamar é superior a 15 cms	Exposição maior a quebra dos vidros das portas de patamar numa situação de resgate de emergência/ pânico	C3	<b>Aprovado</b>	Instalação de barra de protecção limitando a largura do vidro ou colocação de chapa
Decreto 513/70 de 30 de Outubro	A cabina possui porta	Em edifícios em que existam serviços abertos ao público deve existir sempre porta para segundo a legislação (DL320 Art.17º) garantir o mínimo risco para a segurança	Ausência de porta de cabina	Exposição de maior perigo das pessoas a entalamentos originados pela ausência de porta de cabina	C1	<b>Reprovado</b>	Instalação de portas de cabina no prazo máximo de 90 dias. Cláusula C1 suspensa
Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Impossibilidade de manobrar o elevador através de chamadas depois de ter sido interrompida a sua marcha pelo dispositivo de paragem instalado no interior da cabina	Tem como função invalidar qualquer registo de chamada efectuado nos patamares após actuado o dispositivo de paragem. Sendo um dispositivo considerado de emergência não seria lógico ter uma prioridade secundária face a registos exteriores	É possível manobrar o elevador através de chamadas depois de ter sido interrompida a sua marcha pelo dispositivo de paragem	Após a actuação do dispositivo de paragem numa situação de emergência (entalamento por ex.), o elevador ao não cortar a manobra pode movimentar-se a qualquer momento expondo pessoas e bens a riscos elevados	C2	<b>Reprovado</b>	Substituição do dispositivo de paragem instalado no interior da cabina
Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Operacionalidade do dispositivo contra entalamentos entre a soleira e a caixa (para elevadores com v>0,4m/s)	Este dispositivo ao ser actuado imobiliza de imediato o elevador. Funciona em situações de emergência quando se verificam entalamentos entre a cabina e a caixa	Não se encontra operacional o dispositivo contra entalamentos entre a soleira e a caixa	Numa situação extrema de entalamento poderá ocorrer o arrastamento de pessoas e de bens ocasionando danos corporais graves ou mesmo mortal. Instalações seladas	C1	<b>Reprovado</b>	Reparação/ substituição do dispositivo contra entalamentos ou revisão das suas ligações eléctricas
Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Existência e operacionalidade de dispositivo eléctrico de segurança de controlo da roptura ou afrouxamento do cabo limitador de velocidade	Permitir efectuar o ensaio da operacionalidade do contacto eléctrico que permite imobilizar o elevador quando se verifica a rotura ou afrouxamento do cabo do limitador de velocidade na situação dos fins de curso serem efectuados no cabo do limitador	Dispositivo eléctrico encontra-se inoperacional ou é inexistente	Em caso de rotura ou afrouxamento do cabo do limitador o elevador não imobiliza provocando risco elevado para pessoas e bens	C2	<b>Reprovado</b>	Substituição do contacto eléctrico de segurança ou revisão das ligações eléctricas ou na pior situação substituição do limitador de velocidade
Decreto 513/70 de 30 de Outubro	Existência de iluminação na cabina	Iluminar o interior da cabina por forma a permitir a utilização do elevador em condições de segurança	Inexistência de iluminação na cabina	Dificuldade a utilização normal do elevador, nomeadamente dos registos de comando	C2	<b>Reprovado</b>	Reposição/ instalação de iluminação na cabina
NP EN 81-2:1990 / NP EN 81-2:2000	Os acessos devem ser iluminados, seguros e sem passagem por locais privados	Garantir o acesso em segurança dos serviços inerentes ao elevador à casa das máquinas	Acessos sem iluminação, com treços inseguros e com passagem por locais privados	Perigo de quedas e acesso à casa das máquinas bloqueado	C2	<b>Reprovado</b>	Colocação da iluminação operacional e melhoria das condições dos acessos
NP EN 81-2:1990 / NP EN 81-2:2000	Existência de pelo menos uma tomada de corrente com pólo de terra	Fornecer proteção contra descargas eléctricas aos equipamentos conectados	Ausência de pelo menos uma tomada de corrente com pólo de terra	Possibilidade de descarga eléctrica nos equipamentos conectados	C2	<b>Reprovado</b>	Substituição da(s) tomada(s) por uma(s) com pólo de terra incorporado ou da instalação eléctrica da casa das máquinas
NP EN 81-2:1990 / NP EN 81-2:2000	Existe iluminação na casa das máquinas e nos acessos com mínimo de 200 lux no pavimento	Iluminar convenientemente o interior da casa das máquinas e por forma a permitir os trabalhos de manutenção e de resgate de emergência. Garantir a sua operacionalidade somente no caso de pessoal autorizado	Inexistência de iluminação na casa das máquinas ou inferior a 200 lux	Dificuldade ou impossibilidade de realizar trabalhos no interior da casa das máquinas por ausência de iluminação	C2	<b>Reprovado</b>	Colocação da iluminação operacional ou instalação eléctrica de luminária
NP EN 81-2:1990 / NP EN 81-2:2000	O quadro de comando possui um grau de proteção IP2x	Verificar se o quadro de comando possui condutores sob tensão com proteção contra corpos sólidos > 12,5 mm	O quadro de comando não possui um grau de proteção IP2x	A não existência de proteção IP2x possibilita a introdução de corpos sólidos	C2	<b>Reprovado</b>	Colocação das proteções regulamentares no quadro de comando

Legislação aplicável	Item a verificar	Função	Modo de falha registado	Consequência(s)	Classificação do grau de perigo para pessoas e bens (Notas de cláusulas)	Resultado da inspeção periódica realizada no âmbito do DL n.º320/2002 de 28 de Dezembro	Recomendações / Comentários (ações para manutenção)
NP EN 81-2:1990 / NP EN 81-2:2000	Existência de folga entre os painéis das portas de patamar e cabina < 10 mm	Reduzir a possibilidade da introdução de objectos/ dedos entre as portas	Existência de folga entre os painéis das portas de patamar e cabina > 10 mm	Aumenta o risco de introdução de dedos/ objectos entre as portas provocando danos humanos e avaria	C3	Aprovado	Afinação/ reparação das portas por forma a possuírem a folga regulamentar
NP EN 81-2:1990 / NP EN 81-2:2000	Operacionalidade das proteções contra entalamentos (células, F>150N, botão de pressão e inversão do movimento do fecho da porta)	Reduzir ao mínimo a possibilidade de entalamentos nas portas	Inoperacionalidade das proteções contra entalamentos (células, F>150N, botão de pressão e inversão do movimento do fecho da porta)	Em caso de falha de um destes componentes irá ser propício a entalamentos com o fecho inadvertido das portas	C2	Reprovado	Afinação/ substituição do(s) componente(s) com falhas
NP EN 81-2:1990 / NP EN 81-2:2000	Operacionalidade dos dispositivos de fecho/ encravamento regulamentar (portas de movimento automático 2 x 0,35m/ semi-automático 2 x 0,20m)	Permite determinar a distância correcta desde a zona que se efectua o encravamento das portas de patamar	Os dispositivos de fecho/ encravamento encontram-se a actuar fora das distâncias regulamentares	Ao existir uma menor/ maior distância de zona de encravamento regulamentar irá ser propício a avarias	C2	Reprovado	Afinação/ reparação dos dispositivos de encravamento de forma a actuarem dentro das distâncias regulamentares
NP EN 81-2:1990 / NP EN 81-2:2000	Distância entre as soleiras da cabine e do patamar	Possibilitar o acesso de pessoas e bens entre a cabine e os patamares e vice versa com o mínimo de desnível	Distância entre as soleiras da cabine e do patamar superior a 35 mm	Exposição a maior risco de quedas originadas pelo desnível verificado	C2	Reprovado	Verificação do estado do freio electromecânico e ou dos cabos de suspensão
NP EN 81-2:1990 / NP EN 81-2:2000	Operacionalidade do desencravamento de emergência	Possibilita a abertura da porta de patamar em situações de emergência mediante a introdução de uma chave de formato especial	Inoperacionalidade do desencravamento de emergência ou ausência de abertura para introdução da chave de portas	Impossibilidade de abertura das portas de patamar para libertar pessoas presas no elevador	C3	Aprovado	Verificar causas para a inoperacionalidade do encravamento ou instalação de aberturas em falta nos patamares
NP EN 81-2:1990 / NP EN 81-2:2000	Condições gerais da cabina	Verificar se existem aberturas/ buracos na cabina	Existência de aberturas não regulamentares na cabina	As aberturas existentes possibilitam um contacto directo com elementos da caixa	C3	Aprovado	Fecho das aberturas não regulamentares existentes
NP EN 81-2:1990 / NP EN 81-2:2000	Existência de iluminação na cabina (com mínimo de 50 lux)	Iluminar o interior da cabina por forma a permitir a utilização do elevador em condições de segurança	Inexistência de iluminação na cabina (< 50 lux)	Dificuldade a utilização normal do elevador, nomeadamente dos registos de comando	C2	Reprovado	Reposição/ instalação de iluminação na cabina (min. 50 lux)
NP EN 81-2:1990 / NP EN 81-2:2000	Operacionalidade da iluminação de emergência do dispositivo de alarme do elevador	Permitir a iluminação da cabina numa situação de emergência, mesmo na ausência de energia eléctrica	Iluminação de emergência do dispositivo de alarme do elevador inoperacional	Em caso de emergência o pânico de ficar fechado numa cabina sem iluminação pode contribuir para um resgate mal sucedido	C2	Reprovado	Colocação da iluminação operacional
NP EN 81-2:1990 / NP EN 81-2:2000	Operacionalidade do dispositivo de controlo de carga luminoso e ou sonoro	Permite cortar a manobra ao elevador devido a excesso de carga bem como informar aos utilizadores através de dispositivos luminosos e ou sonoros	Inoperacionalidade do dispositivo de controlo de carga luminoso e ou sonoro	O dispositivo não corta a manobra ao elevador podendo movimentar-se. Desconhecimento dos utilizadores de que a carga máxima suportada pela cabina foi atingida devido a ausência de dispositivos luminosos e ou sonoros	C3	Aprovado	Substituição do dispositivo de controlo de carga ou revisão da sua instalação eléctrica
NP EN 81-2:1990 / NP EN 81-2:2000	Existência de divisória a toda a altura da caixa	A divisória deve estar instalada no caso da distância horizontal entre o bordo do tecto da cabina e um órgão em movimento do elevador contíguo ser inferior a 0,5 m	Inexistência de divisória a toda a altura da caixa	Em caso de não existir a divisória poderá originar algum tipo de contacto entre peças em movimento	C3	Aprovado	Instalação/ prolongamento de divisória regulamentar a toda a altura da caixa
NP EN 81-2:1990 / NP EN 81-2:2000	Existe dispositivo de acesso ao poço	Permite aceder ao poço através de escada em condições de segurança	Ausência de dispositivo de acesso ao poço	Dificuldade de acesso ao poço e possibilidade de queda com consequências graves para os técnicos de manutenção	C3	Aprovado	Instalação de dispositivo de acesso ao poço
NP EN 81-2:1990 / NP EN 81-2:2000	A caixa possui iluminação operacional	Permite assegurar uma iluminação adequada aos serviços de manutenção e inspeção	A caixa não possui a iluminação operacional	Dificuldade de realizar os trabalhos necessários e necessidade de iluminação externa	C3	Aprovado	Instalação/ substituição da iluminação na caixa
NP EN 81-2:1990 / NP EN 81-2:2000	Existência de degraus e ou barreiras quando se verifica mais que um nível de serviço, deferindo ≥ 50 cms	Garantir o acesso em segurança a qualquer ponto da casa das máquinas	Ausência de degraus e ou barreiras quando se verifica mais que um nível de serviço, deferindo ≥ 50 cms	Possibilidade de quedas	C3	Aprovado	Instalação de degraus e ou barreiras em falta
NP EN 81-2:1990 / NP EN 81-2:2000	Existência e operacionalidade de dispositivo eléctrico de segurança de controlo da roptura ou afrouxamento do cabo limitador de velocidade	Permitir efectuar o ensaio da operacionalidade do contacto eléctrico que permite imobilizar o elevador quando se verifica a roptura ou afrouxamento do cabo do limitador de velocidade na situação dos fins de curso serem efectuados no cabo do limitador	Dispositivo eléctrico encontra-se inoperacional ou é inexistente	Em caso de roptura ou afrouxamento do cabo do limitador o elevador não imobiliza provocando risco elevado para pessoas e bens	C1	Reprovado	Substituição do contacto eléctrico de segurança ou revisão das ligações eléctricas ou na pior situação substituição do limitador de velocidade
NP EN 81-2:2000	As aberturas na laje da casa das máquinas estão reduzidas ao mínimo	Garantir a segurança dos serviços de manutenção/ reparação efectuados na caixa do(s) elevador(es)	As aberturas na laje da casa das máquinas não se encontram reduzidas ao mínimo	Aumento de exposição ao risco de ser atingido por objectos em queda livre desde a casa das máquinas (ferramentas por ex.)	C3	Aprovado	Colocação de bordaduras nas aberturas da laje
NP EN 81-2:2000	Existência e operacionalidade do interruptor de iluminação da caixa	Permitir a iluminação da caixa desde o interior da casa das máquinas	Ausência e ou inoperacionalidade do interruptor de iluminação da caixa	Dificuldade de execução de trabalhos de manutenção / inspeção em todo o perímetro da caixa do(s) elevador(es)	C2	Reprovado	Instalação ou substituição do interruptor da luz da caixa
NP EN 81-2:2000	No caso de possuir vários elevadores é possível verificar de onde vem o pedido de socorro?	Possibilitar uma informação precisa do elevador parado a quem poderá auxiliar numa situação de emergência	No caso de possuir vários elevadores não existe possibilidade de verificar de onde vem o pedido de socorro	Permitir informar de onde provém o pedido de socorro (poderá ser através de dispositivo instalado na casa das máquinas)	C3	Aprovado	Instalação do dispositivo em falta
NP EN 81-2:2000	Operacionalidade do sistema de comunicação bidireccional/ iluminação de emergência	Permitir accionar um sinal sonoro de emergência, mesmo na ausência de energia eléctrica, e estabelecer uma ligação à central de emergência da EMIÉ mediante a pressão do dispositivo	Inoperacionalidade do sistema de comunicação bidireccional/ iluminação de emergência	Em caso de emergência torna-se maior a dificuldade em pedir socorro imediato (por ex. pisos inferiores/ caves e pouco audível). Ausência de iluminação de emergência contribui para aumentar o pânico de ficar fechado numa cabina	C2	Reprovado	Colocação do sistema de comunicação bidireccional e ou da iluminação operacionais
NP EN 81-2:2000	Existência de marcação CE e número de organismo notificado afixado no interior da cabina	Numa inspeção periódica estes dados permitem contribuir para verificar a legalidade de funcionamento da instalação	Inexistência de marcação CE e número de organismo notificado afixado no interior da cabina	Impossibilidade de identificar correctamente o número de organismo notificado que avaliou a conformidade da instalação de acordo com as especificações técnicas	C3	Aprovado	Afixação da sinalética em falta
NP EN 81-2:2000	Existência de dossier com a documentação técnica do elevador, onde consta, nomeadamente a declaração CE de conformidade	Torna-se obrigatório a sua apresentação na primeira inspeção periódica realizada. A declaração CE de conformidade permite garantir que a instalação encontra-se legalmente em funcionamento	Inexistência de dossier com a documentação técnica do elevador, onde consta, nomeadamente a declaração CE de conformidade	Impossibilidade de acesso à declaração CE de conformidade. A cláusula C1, selagem de instalações, fica suspensa por um período de 90 dias	C1	Reprovado	Apresentação do dossier técnico, nomeadamente da declaração CE (no prazo de 90 dias)
NP EN 81-2:2000	Existe sistema de alarme na cobertura da cabina	Caso exista uma situação de encarceramento deverá existir um sistema de alarme que seja possível accionar	Inexistência/ Inoperacionalidade do sistema de alarme na cobertura da cabina	Impossibilidade de accionar um dispositivo de pedido de socorro num situação de avaria do elevador	C3	Aprovado	Instalação/reparação do sistema de alarme na cobertura
NP EN 81-2:2000	Existe uma balaustrada na cobertura da cabina	Deverá existir uma balaustrada de protecção contígua por um corrimão e uma travessa intermédia colocada a metade da altura para evitar quedas	Ausência de balaustrada na cobertura da cabina	Aumento de exposição ao risco de queda à caixa do elevador que numa pior hipótese poderá ser mortal	C3	Aprovado	Instalação de balaustrada regulamentar

Legislação aplicável	Item a verificar	Função	Modo de falha registado	Consequência(s)	Classificação do grau de perigo para pessoas e bens (Notas de cláusulas)	Resultado da inspeção periódica realizada no âmbito do DL n.º320/2002 de 28 de Dezembro	Recomendações / Comentários (ações para manutenção)
NP EN 81-2:2000	Encontra-se instalado sistema de alarme no poço	Se existir perigo de encarceramento deve existir uma botoneira de alarme que permita despoletar um sinal sonoro	Inexistência/ inoperacionalidade de alarme no poço	Numa situação de perigo de encarceramento torna-se impossível lançar o alerta	C3	Aprovado	Instalação de dispositivo de alarme no poço do elevador e ou substituição do não operacional
Todas as legislações	Acesso fácil de pessoas estranhas à casa das máquinas	Impedir o acesso de pessoas estranhas aos serviços do elevador	Inexistência de porta e/ou fechadura	Exposição de pessoas estranhas ao serviço do elevador aos riscos provocados pelo funcionamento das máquinas de tração e limitadores de velocidade	C2	Reprovado	Reposição da porta com uma fechadura que possibilite a abertura pelo interior sem chave
Todas as legislações	Porta/ alçapão da casa das máquinas em material incombustível, com abertura para o exterior e deve permitir a abertura sem chave do lado de dentro	Impedir o acesso de pessoas estranhas e impossibilitar o fecho da porta pelo seu interior	Porta em madeira ou de outro material combustível, abertura para o interior e fechadura não regulamentar	Em caso de incêndio no interior da casa das máquinas propagação rápida das chamas ao exterior e inexistência de saída com um eventual fecho accidental da porta	C3	Aprovado	Substituição da porta por uma em material incombustível ou colocação de chapa no seu interior, possuir abertura para o exterior e substituição da fechadura por uma que permita a abertura sem chave pelo interior
Todas as legislações	Sinalética no acesso à casa das máquinas com os avisos "Máquina do ascensor - Perigo; Acesso interdito pessoas estranhas/ Perigo de queda" e Inscrição com o nome, morada e contactos da EMIE	Identificação da casa das máquinas e da actual Entidade de Manutenção de Equipamentos de Elevação (EMIE)	Ausência de sinalética	Acesso indevido à casa das máquinas por pessoas estranhas ao serviço do elevador devido a falta de informação	C3	Aprovado	Colocação da sinalética
Todas as legislações	Presença de instalações estranhas ao serviço do elevador no interior da casa das máquinas e ou na caixa do elevador	Funções alheias ao serviço do elevador	Existência de instalações que são alimentadas através do quadro geral da casa das máquinas ou que passam pela caixa sendo estranhas ao serviço do elevador	Ligações eléctricas efectuadas à rebela dos serviços de manutenção que poderão provocar danos nos equipamentos no interior da casa das máquinas e na caixa ocorrendo infiltrações (passagem de tubagens)	C3	Aprovado	Remoção de todas as instalações estranhas
Todas as legislações	Existência de fuga de óleo no bloco de válvulas da central hidráulica	Permite a deteção visual de fugas de óleo	O bloco de válvulas encontra-se com fugas de óleo	Existência de perda gradual de óleo prejudicando o bom funcionamento do elevador	C2	Reprovado	Substituição da(s) válvula(s) ou do(s) vedante(s) com defeito ou na sua impossibilidade substituição do bloco completo de válvulas
Todas as legislações	A válvula limitadora de pressão encontra-se operacional	Permite imobilizar o elevador protegendo a bomba e todo o sistema hidráulico em caso de sobrecarga no circuito	A válvula limitadora de pressão encontra-se inoperacional	Não existe sistema que permita proteger o circuito hidráulico em caso de excesso de pressão provocando, entre outros, a avaria da bomba hidráulica	C2	Reprovado	Substituição da válvula limitadora de pressão
Todas as legislações	Operacionalidade do fim de curso superior	Cortar a manobra do elevador antes que a haste entre em contacto com o batente de amortecimento e verificar que após a sua actuação o elevador fica imobilizado	O elevador fica a funcionar normalmente após estar actuado o dispositivo de fim de curso desconhecendo que ultrapassou o limite superior e não actua antes que a haste entre em contacto com o amortecedor	Após forçar o elevador até ultrapassar a distância de actuação do dispositivo de fim de curso por este se encontrar inoperacional a haste será forçada a esmagar o batente de amortecimento	C2	Reprovado	Substituição do dispositivo elétrico de fim de curso ou regulação da posição
Todas as legislações	A válvula de comando manual para manobra de socorro encontra-se instalada e ou operacional à descida	Sistema que permita movimentar o elevador em situação de resgate provocada por avaria ou falha de energia	Inexistência ou inoperacionalidade da válvula de comando que permita mover manualmente o elevador	Impossibilidade de resgatar pessoas e bens presos dentro da cabina numa situação de emergência	C2	Reprovado	Instalação ou substituição da válvula de comando manual para manobra de socorro
Todas as legislações	A máquina efectua a renivelção automática aos pisos com as portas abertas e fechadas	Possibilita efectuar um renivelamento do elevador para o patamar mais próximo sempre que alguma situação o exija	A máquina não efectua a renivelção automática aos pisos com as portas abertas e fechadas	Numa situação em que o elevador fique imobilizado (falha de energia por ex.) a máquina não permite efectuar a renivelção automática ao patamar que se encontra mais próximo possibilitando a saída imediata de pessoas e bens	C2	Reprovado	Instalação ou substituição de dispositivo que permita efectuar a renivelção automática
Todas as legislações	Existe e encontra-se operacional a bomba de acionamento manual	Sistema que permita movimentar o elevador em situação de resgate provocada por avaria ou falha de energia	A bomba de acionamento manual encontra-se inoperacional e ou inexistente	Impossibilidade de resgatar pessoas e bens presos dentro da cabina em situação de emergência	C2	Reprovado	Instalação ou substituição da bomba de acionamento manual para manobra de socorro
Todas as legislações	Existência de livro de registo de conservação	Consultar e escrever todos os registos de manutenção, inspeção, reparação e avarias do(s) elevador(es)	Inexistência de livro de registo de conservação	Impossibilidade de registar qualquer ação efectuada	C3	Aprovado	Introdução de novo(s) livro(s) de registo na casa das máquinas
Todas as legislações	Identificação dos equipamentos em caso de existência de mais que um elevador - bomba hidráulica, central, limitadores de velocidade, quadros de manobra)	Identificar sem dificuldade a que elevador pertencem os equipamentos	Ausência de sinalética(s) de identificação	Dificuldade em associar quais os equipamentos de cada elevador	C3	Aprovado	Colocação de sinalética(s) em falta
Todas as legislações	Existência de instruções de manobra para movimentação manual da cabina (manobra, paragem intempestiva, desencravamento de portas)	Possibilitar a informação mínima e indispensável para movimentar manualmente a cabina numa situação de emergência	Ausência de instruções de manobra para movimentação manual da cabina	Forte possibilidade de erro na movimentação manual da cabina colocando numa situação de perigo o manobrador e os ocupantes da cabina	C3	Aprovado	Colocação das instruções em falta
Todas as legislações	Existência de chave de emergência das portas de patamar	Permitir a abertura das portas de patamar em situações de resgate/ manutenção/ inspeção	Inexistência de chave de emergência das portas de patamar	Acesso vedado à cabina, cobertura ou caixa	C2	Reprovado	Colocação/ Reposição da chave de emergência das portas de patamar
Todas as legislações	A alimentação do circuito de iluminação eléctrica da cabina e do circuito de tomadas é independente da alimentação da bomba hidráulica	Possibilitar o controlo de distintos circuitos eléctricos de forma independente	Os circuitos eléctricos não são independentes	Impossibilidade de comandar os circuitos descritos independentemente	C3	Aprovado	Alteração da instalação eléctrica da casa das máquinas por forma a possuir todos os circuitos independentes
Todas as legislações	A alimentação do circuito de iluminação eléctrica da cabina, da luz de emergência, da caixa e do circuito de tomadas é independente da alimentação da máquina da bomba hidráulica	Possibilitar o controlo de distintos circuitos eléctricos de forma independente	Os circuitos eléctricos não são independentes	Impossibilidade de comandar os circuitos descritos independentemente	C3	Aprovado	Alteração da instalação eléctrica da casa das máquinas por forma a possuir todos os circuitos independentes
Todas as legislações	O quadro eléctrico geral encontra-se totalmente operacional	Verificar se todos os disjuntores estão operacionais e se o interruptor de corte geral não interrompe a alimentação ao circuito de emergência	O quadro eléctrico geral não se encontra totalmente operacional	Existência de falha no accionamento ou desaccionamento de circuito(s) eléctrico(s)	C2	Reprovado	Revisão da instalação eléctrica do quadro geral de entrada da casa das máquinas
Todas as legislações	Inexistência de ventilação, poeiras, vapores, humidades e temperatura excessiva no interior da casa das máquinas	Garantir as condições mínimas e necessárias para realização de trabalhos relacionados com o(s) elevador(es)	Existência de ventilação, poeiras, vapores, humidades e temperatura excessiva no interior da casa das máquinas	Perturbação dos trabalhos de manutenção e inspeção	C3	Aprovado	Rectificar a(s) anomalia(s) - condomínio ou proprietário
Todas as legislações	Existência de gancho ou suporte metálico para movimentação dos equipamentos	Possibilitar ter um ponto que permita auxiliar na deslocação da roda ou máquina de tração	Ausência de gancho ou suporte metálico para movimentação dos equipamentos	Impossibilidade de movimentar os equipamentos em caso de eventual reparação ou substituição	C3	Aprovado	Colocação do gancho ou suporte
Todas as legislações	Existência de resistência de isolamento	Possibilita verificar a existência de protecção do borne terra e efectuar a medição da resistência de isolamento com recurso a um megohmímetro	Inexistência de resistência de isolamento (após medição)		C3	Aprovado	Colocação de isolamento nos fios eléctricos
Todas as legislações	Existência de continuidade de terra em todos os elementos do elevador	Serve para comprovar se existe protecção contra descargas eléctricas entre os vários pontos na casa das máquinas com contacto directo tomando como referência o quadro principal da casa das máquinas	Inexistência de continuidade de terra em todos os elementos do elevador	Possibilidade de descarga eléctrica quando existir um contacto humano entre os elementos do elevador	C2	Reprovado	Revisão da instalação eléctrica de forma a todos os elementos possuírem continuidade de terra
Todas as legislações	Existência e operacionalidade do dispositivo de paragem por encontro de obstáculos (art.75º)	Consiste em simular a situação do elevador ficar imobilizado por encontro de um obstáculo	Ausência e ou inoperacionalidade do dispositivo de paragem por encontro de obstáculos (art.75º)	Numa situação de emergência em que exista um obstáculo a impedir o movimento do elevador torna-se impossível imobilizá-lo levando a um esforço extremo da bomba hidráulica e consequente avaria	C2	Reprovado	Instalação do dispositivo em falta/ substituição do dispositivo inoperacional
Todas as legislações	Existência de protecção de inversão/falta de fase	Consiste em verificar se o elevador fica imobilizado na falta de uma das fases ou quando se efectua a inversão das fases	O elevador não permanece imobilizado quando se inverte ou falta uma fase	A ausência de uma fase e ou troca das fases permite o movimento do elevador proporcionando a que o motor eléctrico trabalhe em esforço	C2	Reprovado	Substituição do dispositivo de protecção de inversão/ falta de fase
Todas as legislações	Próximo da válvula manual de descida deve encontrar-se uma placa com a inscrição "Atenção, manobra de socorro - descida"	Possibilitar a informação mínima e indispensável para movimentar manualmente a cabina no sentido de descida numa situação de emergência	Ausência de uma placa com a inscrição "Atenção, manobra de socorro - descida" próximo da válvula manual de descida	Ausência de informação do sentido de movimento numa situação de emergência em que seja necessário libertar pessoas presas no interior da cabina	C3	Aprovado	Colocação da placa em falta
Todas as legislações	Próximo da bomba manual utilizada para a manobra de socorro em subida deve encontrar-se uma placa com a inscrição "Atenção, manobra de socorro - subida"	Possibilitar a informação mínima e indispensável para movimentar manualmente a cabina no sentido de subida numa situação de emergência	Ausência de uma placa com a inscrição "Atenção, manobra de socorro - subida" próximo da válvula manual de subida	Ausência de informação do sentido de movimento numa situação de emergência em que seja necessário libertar pessoas presas no interior da cabina	C3	Aprovado	Colocação da placa em falta
Todas as legislações	Existência de dispositivo automático de igualização de repartição da carga entre os cabos de suspensão (quando existem)	Possibilitar um sistema de repartição da carga dos cabos através de molas	Inexistência de dispositivo automático de igualização de repartição da carga entre os cabos de suspensão	A ausência do sistema não permite garantir que a carga se encontra repartida entre os cabos	C2	Reprovado	Instalação do sistema (através de molas) ou substituição de molas pasmadas ou partidas
Todas as legislações	O diâmetro e número dos cabos de suspensão está de acordo com os valores do processo	Cabos de aço que auxiliam o sistema hidráulico (êmbolo) a suspender a cabina	O diâmetro e ou o número dos cabos de suspensão não estão de acordo com os valores do processo	Os cabos apresentam uma secção menor permitida por legislação e ou o número de cabos não está de acordo o processo	C2	Reprovado	Substituição dos cabos de suspensão
Todas as legislações	Os órgãos de tração e as porcas estão devidamente imobilizados	A existência de sistemas que permitam imobilizar estes órgãos mecânicos garante que apesar do desgaste, vibrações ou apertos inadequados os mesmos continuam a desempenhar as suas funções	Ausência ou sistemas de imobilização deficientes tais como troços abaixo das porcas e contraporcas da cabina. Ausência de serra cabos ou em número abaixo do permitido consoante o sistema de fixação (cunhas ou sapatilhos)	Os órgãos mecânicos mencionados não estão devidamente imobilizados e podem proporcionar falhas funcionais e de segurança no desempenho das suas funções	C2	Reprovado	Colocação dos sistemas de imobilização em falta
Todas as legislações	A actuação do pára-queda da cabina encontra-se inferior a 1,4 vezes a velocidade nominal	Consiste em efectuar a medição da velocidade a que dispara o contacto do limitador de velocidade com recurso a um taquímetro	A actuação do pára-queda da cabina encontra-se acima de 1,4 vezes a velocidade nominal	A velocidade de actuação do sistema de pára-queda ao encontrar-se acima do valor permitido possibilita que o pára-queda não actue correctamente	C2	Reprovado	Substituição do limitador de velocidade
Todas as legislações	O limitador de velocidade encontra-se acessível	Permitir efectuar os ensaios necessários nas inspeções periódicas e trabalhos de manutenção	O limitador de velocidade encontra-se inacessível (encontra-se no interior da caixa em local inacessível por ex.)	Impossibilidade de realizar adequadamente as inspeções periódicas e manutenção	C2	Reprovado	Remoção do local em que se encontra actualmente o limitador e colocação em local acessível (casa das máquinas por ex.)

Legislação aplicável	Item a verificar	Função	Modo de falha registado	Consequência(s)	Classificação do grau de perigo para pessoas e bens (Notas de cláusulas)	Resultado da inspeção periódica realizada no âmbito do DL n.º320/2002 de 28 de Dezembro	Recomendações / Comentários (ações para manutenção)
Todas as legislações	O pára-quadras da cabina e ou a válvula de rotura actuam e provocam a paragem e imobilização da cabina	Permite testar se o sistema de pára-quadras e ou da válvula de rotura encontram-se operacionais	O pára-quadras da cabina e ou a válvula de rotura não provocam a paragem e imobilização da cabina	Instalações seladas por não estarem garantidas as condições mínimas de segurança	C1	<b>Reprovado</b>	Colocação do sistema de pára-quadras operacional (substituição do limitador de velocidade) ou substituição da válvula de rotura do circuito hidráulico
Todas as legislações	O diâmetro do cabo limitador de velocidade está conforme o processo e ou não apresenta oxidação	Cabo de aço flexível que permite tornar operacional o sistema de pára-quadras no caso de excesso de velocidade	O diâmetro do cabo limitador de velocidade não se encontra conforme o processo e ou apresenta oxidação	Forte probabilidade do sistema de pára-quadras não se encontrar devidamente operacional	C3	<b>Aprovado</b>	Substituição do limitador de velocidade e respectivo cabo
Todas as legislações	Existência de sinalizações que permitem identificar os patamares	Facilitar o reconhecimento do patamar em que se encontra a cabina a qualquer momento	Ausência de sinalética	Não permite identificar correctamente qual o patamar em que se encontra a cabina	C3	<b>Aprovado</b>	Colocação da sinalética em falta
Todas as legislações	Operacionalidade do dispositivo de alarme do elevador	Permitir accionar um sinal sonoro de emergência, mesmo na ausência de energia eléctrica	Dispositivo de alarme do elevador inoperacional	Em caso de emergência torna-se maior a dificuldade em pedir socorro (por ex. pisos inferiores/ caves é pouco audível)	C2	<b>Reprovado</b>	Substituição do dispositivo de alarme do elevador
Todas as legislações	Existência de sinalética a identificar qual a EMIE actual, contactos, tipo de contrato, carga nominal máx. e n.º de pessoas	Permitir a identificação dos dados mencionados por qualquer pessoa que entre na cabina	Ausência de uma ou várias das sinaléticas mencionadas	Para efeitos de inspeção periódica não é possível confirmar os dados mencionados no processo com os que estão afixados na cabina	C3	<b>Aprovado</b>	Reposição da(s) sinalética(s) em falta
Todas as legislações	O comando de inspeção instalado na cobertura da cabina encontra-se operacional, os botões estão protegidos contra acções involuntárias, com limitações nos extremos superior e inferior e encontra-se a menos de 1m do patamar	Permitir executar os trabalhos necessários de manutenção e inspeção ao longo da caixa do elevador	O comando de inspeção instalado na cobertura da cabina encontra-se inoperacional ou não possui uma das características regulamentares	Impossibilidade de realizar adequadamente e em segurança as inspeções periódicas e manutenção na caixa do elevador	C2	<b>Reprovado</b>	Instalação ou substituição do sistema de comando de inspeção
Todas as legislações	Existência de uma tomada com pólo terra na cobertura da cabina	Possibilitar a ligação com protecção de continuidade de equipamento (ex. gambiarra)	Inexistência de uma tomada com polo terra na cobertura da cabina	Impossibilidade de ligação de equipamento em condições de segurança	C3	<b>Aprovado</b>	Instalação de tomada com pólo terra
Todas as legislações	Existência de dispositivo automático de igualização de repartição da carga entre os cabos de suspensão	Possibilitar um sistema de repartição da carga dos cabos através de molas	Inexistência de dispositivo automático de igualização de repartição da carga entre os cabos de suspensão	A ausência do sistema não permite garantir que a carga se encontra repartida entre os cabos	C2	<b>Reprovado</b>	Instalação do sistema (através de molas) ou substituição de molas pasmadas ou partidas
Todas as legislações	Existe um dispositivo de paragem (stop) instalado na cobertura da cabina	Permitir a paragem e manter paradas a qualquer momento as portas de movimento automático	Não existe dispositivo de paragem (stop) instalado na cobertura da cabina que efectue a paragem e mantenha paradas as portas de movimento automático	A ausência de dispositivo de paragem na cobertura da cabina não permite efectuar a paragem do elevador colocando em risco a segurança de quem se encontra na cobertura	C2	<b>Reprovado</b>	Instalação de dispositivo de paragem regulamentar
Todas as legislações	A caixa encontra-se em boas condições gerais	A caixa deve possuir vedação a toda a sua altura para não apresentarem risco de segurança para pessoas e bens. A caixa não deverá apresentar humidades, infiltrações ou aberturas não regulamentares	A caixa encontra-se com infiltrações ou presença de humidades ou não se encontra vedada a toda a sua altura	Aumento de exposição ao risco de falhas resultando em avaria provocada por infiltrações/ humidades e ou risco para a segurança de pessoas e bens devido a aberturas existentes na caixa	C3	<b>Aprovado</b>	Reparação de infiltrações/ humidades detectadas e proceder-ser ao fecho na totalidade da caixa
Todas as legislações	A caixa do elevador encontra-se devidamente ventilada e sem passagem para outros locais	Impossibilitar o acesso à caixa do elevador por pessoas estranhas ao serviço	A caixa do elevador não se encontra devidamente ventilada e existem passagens para outros locais	Acesso indevido de pessoas e bens estranhos ao serviço do elevador originando situações de risco inerentes	C3	<b>Aprovado</b>	Vedação de passagens estranhas existentes
Todas as legislações	Existência de um botão de paragem de emergência acessível a partir da abertura da porta de acesso ao poço	Permitir a imobilização imediata do elevador em situação de emergência	Ausência de botão de paragem de emergência acessível a partir da abertura da porta de acesso ao poço	Impossibilidade de imobilizar o elevador em caso de emergência em que estejam a ser efectuados trabalhos de manutenção ou inspeção no poço	C2	<b>Reprovado</b>	Instalação de dispositivo de paragem regulamentar
Todas as legislações	Inexistência de instalações estranhas na caixa e ou poço do elevador	Funções alheias ao serviço do elevador	Existência de instalações estranhas na caixa e ou poço do elevador	A presença de instalações estranhas interfere com o normal funcionamento do elevador	C3	<b>Aprovado</b>	Devem ser retiradas todas as instalações estranhas (tubos de água ou de gás, fios eléctricos e de tv por ex.)
Todas as legislações	Existência de divisória entre os elevadores com altura não inferior a 2,5 m	Protecção de eventuais embates de partes móveis soltas	Inexistência de divisória entre os elevadores com altura não inferior a 2,5 m	Em caso de não existir a divisória poderá originar algum tipo de contacto entre peças em movimento	C2	<b>Reprovado</b>	Colocação de divisória regulamentar
Todas as legislações	Condições de segurança das portas de visita e de socorro postigos de visita	Permitir o acesso ao limitador de velocidade, caixa ou cobertura da cabina	As portas de visita e de socorro não garantem as condições de segurança necessárias (não possui abertura para o exterior, não possui fechadura regulamentar e ou contacto eléctrico operacional ou inexistente)	Não se encontram reunidas as condições mínimas de segurança - o elevador poderá movimentar-se quando a porta de visita se encontrar aberta possibilitando exposição ao acidente dos técnicos de manutenção	C3	<b>Aprovado</b>	Instalação ou substituição da porta de acesso com abertura para o exterior, fechadura regulamentar e ou contacto eléctrico operacional
Todas as legislações	Ausência de água no poço do elevador	Verificar que não existe água no poço do elevador > 10 cms para evitar que sejam atingidos os componentes eléctricos	Existência de água no poço do elevador com altura > 10 cms	Risco elevado de curto-circuito nos componentes e consequente avaria do elevador. Instalações seladas	C1	<b>Reprovado</b>	Remoção da água do poço e execução de trabalhos de reparação e impermeabilização
Todas as legislações	Ausência de água no poço do elevador	Verificar que não existe água no poço do elevador < 10 cms	Existência de água no poço do elevador com altura < 10 cms	Possível risco de curto-circuito nos componentes e consequente avaria do elevador	C2	<b>Reprovado</b>	Remoção da água do poço e execução de trabalhos de reparação e impermeabilização
Todas as legislações	Existência de tomada com pólo terra no poço do elevador	Possibilitar a ligação com protecção de continuidade de equipamento para trabalhos de manutenção/ inspeção (ex. gambiarra)	Ausência de tomada com pólo terra no poço do elevador	Impossibilidade de ligação de equipamento em condições de segurança	C3	<b>Aprovado</b>	Instalação de tomada com pólo terra
Todas as legislações	O fim de curso superior actua na haste da arcadinha e não na cabina	Actuar o dispositivo eléctrico de fim de curso	O fim de curso superior encontra-se a actuar na cabina e não na arcadinha	Em caso de atingir o fim de curso é accionado o sistema por meio da cabina o que possibilita o embate da cabina na laje em caso de falha do dispositivo eléctrico de fim de curso	C2	<b>Reprovado</b>	Alteração do sistema que permita actuar o dispositivo de forma regulamentar
Todas as legislações	A iluminação e botoneiras da cabina encontram-se sem pontos sob tensão acessíveis	Proteger os utilizadores contra qualquer sobrecarga que possa ocorrer na(s) luminária(s) e botoneiras da cabina	A iluminação e botoneiras da cabina encontram-se com pontos sob tensão acessíveis	Aumenta o risco de exposição a descargas eléctrica aos utilizadores do elevador	C2	<b>Reprovado</b>	Substituição das luminárias e botoneiras da cabina
Todas as legislações	Existe iluminação em todos os patamares servidos pelo elevador	Assegurar as condições mínimas de visibilidade de acesso ao elevador	Iluminação inoperacional em ou mais patamares servidos pelo elevador	Dificuldade em efectuar os registos de chamada e possibilidade de queda no acesso ao elevador	C3	<b>Aprovado</b>	Reposição da iluminação inoperacional
Todas as legislações	O(s) amortecedor(es) da cabina encontra(m)-se operacional(-is)	Dissipar a energia mecânica do contrapeso na situação de falha do sensor de fim de curso inferior	O(s) amortecedor(es) da cabina encontra(m)-se inoperacional(-is)	Ausência de sistema de amortecimento eficaz possibilitando o embate da cabina no poço	C2	<b>Reprovado</b>	Substituição do(s) amortecedor(es) com defeito

# Metodologia de análise de falha para inspeção de escadas mecânicas e tapetes rolantes

FMIR - Failure Mode and Inspection Results

Legislação aplicável	Cláusulas a aplicar		
NP EN 115	<b>C1</b>	→ Correspondente a situações de elevado risco para a segurança de pessoas e bens, cuja resolução deve ser imediata	<b>Reprovado e selado</b>
	<b>C2</b>	→ Correspondente a situações de médio risco para a segurança de pessoas e bens, requerendo uma reinspeção	<b>Reprovado</b>
	<b>C3</b>	→ Correspondente a situações que não representam um risco direto para a segurança de pessoas e bens, cuja resolução deve ser verificada até à inspeção periódica seguinte	<b>Aprovado</b>

Item a verificar	Função	Modo de falha registado	Consequência(s)	Classificação do grau de perigo para pessoas e bens (Notas de cláusulas)	Resultado da inspeção periódica realizada no âmbito do DL n.º320/2002 de 28 de Dezembro	Recomendações / Comentários (ações para manutenção)
O interruptor de paragem situado nas extremidades da instalação encontra-se operacional	Verificação da operacionalidade do interruptor de paragem	O interruptor de paragem encontra-se inoperacional	A ausência de operacionalidade do dispositivo de paragem nas extremidades da instalação impossibilita a sua paragem imediata colocando em risco a segurança de pessoas numa situação de emergência	C2	<b>Reprovado</b>	Substituição do(s) interruptor(es) de paragem
Velocidade do corrimão em relação à velocidade dos degraus ou placas	Com auxílio do taquímetro é medida a velocidade da instalação junto aos pentes e posteriormente de igual forma no corrimão	A velocidade do corrimão em relação à velocidade dos degraus ou placas é superior a 2%	A velocidade do corrimão encontra-se acima do permitido em relação à velocidade dos degraus ou placas possibilitando desconforto e perigo de queda aos utilizadores	C2	<b>Reprovado</b>	Afinação dos parâmetros de velocidade para valores permitidos
Operacionalidade do dispositivo de proteção contra entalamentos na entrada do corrimão	Verificação da operacionalidade do dispositivo contra entalamentos em ambas as extremidades da instalação	O(s) dispositivo(s) de proteção contra entalamentos na entrada do corrimão encontra(m)-se inoperacional(-is)	Numa situação em que exista um entalamento ocasionado por objetos ou alguma extremidade do corpo humano a instalação não irá parar de imediato	C1	<b>Reprovado</b>	Substituição do(s) dispositivo(s) inoperacional(-is)
Operacionalidade do dispositivo de controlo de rotura do corrimão	Verificação da operacionalidade dos dispositivos de controlo de rotura situados em ambas as extremidades	O(s) dispositivo(s) de controlo de rotura do corrimão encontra(m)-se inoperacional(-is)	Numa situação extrema em que exista a rotura do corrimão a instalação não imobiliza de imediato provocando danos consideráveis na estrutura podendo embater fragmentos em pessoas	C1	<b>Reprovado</b>	Substituição do(s) dispositivo(s) inoperacional(-is)
Operacionalidade do dispositivo elétrico que controla o tensionamento da corrente de tração	Verificar se o dispositivo elétrico encontra-se operacional	O dispositivo elétrico não se encontra operacional	A corrente de tração ao não estar tensionada provocará mau funcionamento e no limite a sua rotura originando situação elevada de risco de segurança	C1	<b>Reprovado</b>	Re ajuste ou substituição do dispositivo elétrico
O freio manual encontra-se operacional	Com ausência de alimentação verificação da operacionalidade do freio manual	O freio manual encontra-se inoperacional	O freio ao não parar de imediato a instalação quando atuado impossibilita o controlo de paragem na ausência de alimentação	C1	<b>Reprovado</b>	Substituição das pastilhas do freio manual ou afinação deste
Distância de frenagem	Com a instalação em funcionamento, atua-se o interruptor de paragem situado numa das extremidades e verifica-se qual a distância percorrida até parar	A distância de frenagem deve parar nos seguintes intervalos: entre 0,20m e 1,00m se a velocidade nominal for igual a 0,50m/s; entre 0,30m e 1,30m se a velocidade nominal for igual a 0,65m/s; entre 0,40m e 1,50m se a velocidade nominal for igual a 0,75m/s	Verifica-se que a distância percorrida até parar é superior ou inferior à dos intervalos possibilitando distâncias de frenagem demasiado longas ou bruscas proporcionando quedas dos utilizadores	C2	<b>Reprovado</b>	Regulação dos parâmetros para obtenção da distância de frenagem dentro dos valores estabelecidos
Operacionalidade do dispositivo de proteção contra o excesso de velocidade	Verificação da operacionalidade do dispositivo	Inoperacionalidade do dispositivo de proteção contra o excesso de velocidade	A instalação não pára quando se verifica a sua velocidade excessiva tornando-se descontrolada, podendo arrastar os utilizadores	C2	<b>Reprovado</b>	Substituição do dispositivo inoperacional
Operacionalidade do dispositivo de inversão involuntária do sentido de marcha	Verificação do dispositivo através da sua atuação por meio de chave e operacionalidade	Inoperacionalidade do dispositivo de inversão do sentido de marcha	Impossibilidade de inverter o movimento forçando os mecanismos a funcionar sempre no mesmo sentido	C3	<b>Aprovado</b>	Substituição do dispositivo inoperacional ou do mecanismo de chave
Operacionalidade do dispositivo de entrada em funcionamento automático	Verificação da entrada em funcionamento da instalação em modo normal de forma automática	Inoperacionalidade do dispositivo de entrada em funcionamento automático	A instalação permanece num movimento sempre constante	C3	<b>Aprovado</b>	Substituição do dispositivo inoperacional regulação de parâmetros
Operacionalidade do dispositivo elétrico de deteção de rotura ou alongamento anormal dos degraus ou placas ranhuradas	Verificação da paragem da instalação após o dispositivo ser atuado	Inoperacionalidade do dispositivo elétrico de deteção de rotura	Se um degrau ou placa ranhurada sofrer uma rotura ou alongamento irá embater numa das extremidades provocando danos e avaria	C2	<b>Reprovado</b>	Substituição do dispositivo e degrau(s) ou placa(s) danificada(s)
Operacionalidade do dispositivo elétrico de controlo de abate dos degraus ou placas ranhuradas	Verificação da paragem da instalação após o dispositivo ser atuado	Inoperacionalidade do dispositivo elétrico de controlo de abate de degraus ou placas	Se um degrau ou placa ranhurada abater irá embater numa das extremidades provocando danos e avaria	C2	<b>Reprovado</b>	Substituição do dispositivo e degrau(s) ou placa(s) danificada(s)
Operacionalidade dos dispositivos elétricos contra entalamentos ou corpos estranhos dos degraus ou placas ranhuradas nas extremidades da instalação	Verificação se os dispositivos se encontram operacionais através da paragem da instalação após estes estarem atuados	Inoperacionalidade dos dispositivos elétricos	Existe a possibilidade de introdução de dedos de uma criança nas ranhuras dos degraus ou placas originando acidente muito grave	C1	<b>Reprovado</b>	Substituição dos dispositivos contra entalamentos de corpos estranhos nas extremidades das instalações