

Agência Ferroviária Europeia

Guia de aplicação da ETI PMR

**Conforme Decisão C(2010)2576 de 29.4.2010 da Comissão
relativa a mandato à Agência**

Referência da ERA:	ERA/GUI/02-2013/INT
Versão da ERA:	1.1
Data:	18 de maio de 2015

Documento elaborado por	Agência Ferroviária Europeia Rue Marc Lefrancq, 120 BP 20392 F-59307 Valenciennes Cedex França
Tipo do Documento:	Guia
Estatuto do documento:	Público

Registo de alterações

Data da versão	Autor(es)	Versão	Número da secção	Descrição da alteração
03/12/2014	ERA IU	1.0		Primeira publicação
18/05/2015	ERA IU	1.1		Revisão acordada na reunião do grupo de trabalho PMR nº25 a 22/04/2015

1. ÂMBITO DE APLICAÇÃO DO PRESENTE GUIA.....	4
1.1. Âmbito de aplicação.....	4
1.2. Conteúdo do guia.....	4
1.3. Documentos de referência.....	4
1.4. Definições e abreviaturas.....	5
2. CLARIFICAÇÕES DA ETI PMR	6
2.1. Âmbito de aplicação da ETI.....	6
2.2. Definições.....	6
2.3. Parâmetros gerais.....	7
2.4. Subsistema «infraestrutura».....	10
2.5. Subsistema «material circulante».....	22
2.6. Regras de exploração (secções 4.4.1 e 4.4.2).....	32
2.7. Sinalética PMR (Apêndice N).....	33
3. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE.....	34
3.1. Avaliação da segunda categoria de parâmetros.....	34
3.2. Fases da avaliação.....	36
4. APLICAÇÃO	38
4.1. Aplicação da presente ETI às infraestruturas e ao material circulante novos (secção 7.1.1).....	38
5. ESPECIFICAÇÕES E NORMAS APLICÁVEIS	39

1. ÂMBITO DE APLICAÇÃO DO PRESENTE GUIA

1.1. Âmbito de aplicação

O presente documento é um dos anexos do «Guia de aplicação das Especificações Técnicas de Interoperabilidade». Fornece informações sobre a aplicação do Regulamento (UE) N.º 1300/2014 da Comissão de 18 de novembro de 2014 relativo à especificação técnica de interoperabilidade respeitante à acessibilidade do sistema ferroviário da União para as pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

O guia deve ser sistematicamente lido e utilizado em conjunto com a ETI PMR, cuja aplicação pretende facilitar, sem todavia a substituir.

A parte geral do «Guia de Aplicação das ETI» também deve ser tida em consideração.

1.2. Conteúdo do guia

Nas secções seguintes do presente documento, apresentam-se excertos do texto original da ETI PMR, destacados em caixas com fundo sombreado e seguidos de um texto explicativo.

O guia não se debruça sobre todas as disposições da ETI PMR, mas apenas sobre aquelas que necessitam de explicações adicionais.

A aplicação destas orientações é voluntária: o guia não impõe quaisquer outros requisitos para além dos estabelecidos na ETI PMR.

As orientações assumem a forma de textos explicativos complementares e, quando é caso disso, remetem para normas que permitem demonstrar a conformidade com a ETI. Essas normas são enumeradas no capítulo 5 do presente documento.

As normas indicadas não devem ser em caso algum consideradas como o único meio aceitável para dar cumprimento aos requisitos da ETI.

O guia também contém indicações relativas à estratégia de aplicação.

1.3. Documentos de referência

Os documentos de referência são indicados na parte geral do «Guia de Aplicação das ETI».

Convidam-se os utilizadores do guia a consultarem também a página *web* referente aos pareceres e conselhos técnicos da ERA, onde são regularmente publicadas clarificações e explicações adicionais ou correções da ETI:

[Pareceres e conselhos](#)

Por último, as Perguntas, Clarificações e Recomendações de Utilização publicadas pela NB-Rail (Associação de Organismos Notificados) também constituem uma boa fonte de esclarecimento de dúvidas:

[Documentos Nb-rail](#)

1.4. Definições e abreviaturas

As definições e abreviaturas utilizadas podem ser consultadas nas secções 2.2 e 2.3 da ETI PMR e na parte geral do «Guia de Aplicação das ETI».

2. CLARIFICAÇÕES DA ETI PMR

2.1. Âmbito de aplicação da ETI

Âmbito de aplicação respeitante à «infraestrutura»

A presente ETI aplica-se a todas as áreas públicas das estações de passageiros sob controlo da empresa ferroviária, do gestor da infraestrutura ou do gestor de estação. Inclui-se o fornecimento de informações, a compra de bilhetes e sua validação, se necessário, e a possibilidade de aguardar pelo comboio.

Esta definição do âmbito de aplicação respeitante à infraestrutura esclarece que só estão abrangidas as partes das estações **dedicadas ao transporte** (e não os centros comerciais, por exemplo). Esclarece também que a ETI só é aplicável a estações e não (por exemplo) a saídas de emergência, áreas seguras no interior dos túneis ou passagens de nível não incluídas no percurso livre de obstáculos de uma estação.

As áreas que não estejam sob controlo da empresa ferroviária, do gestor da infraestrutura ou do gestor de estação (diretamente ou através de empresas subcontratadas) estão fora do âmbito de aplicação da ETI. Pode ser o caso, por exemplo, dos parques de estacionamento.

2.2. Definições

2.2.1. Definição de PMR

«Pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida» é qualquer pessoa que tenha uma incapacidade física, mental, intelectual ou sensorial, permanente ou temporária, que, em interação com obstáculos de vários tipos, a possa impedir de utilizar cabal e eficazmente os meios de transporte, em condições de igualdade com os outros passageiros, ou cuja mobilidade, no contexto da utilização de um meio de transporte, esteja diminuída devido à idade.

O transporte de artigos com dimensões excessivas (por exemplo: bicicletas e bagagem volumosa) não é abrangido pela presente ETI.

A definição supra baseia-se no artigo 1.º da Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência. Não inclui especificamente as pessoas com crianças ou com bagagem volumosa, nem os estrangeiros sem conhecimentos suficientes do idioma local. Também não inclui automaticamente os idosos e as grávidas.

Quanto às duas últimas categorias, não implicam sistematicamente uma redução da mobilidade, mas é evidente que a velhice pode diminuir a velocidade e a capacidade de movimentação dos passageiros no interior da estação ou do material circulante. Pode, por isso, considerar-se que os passageiros idosos são pessoas com mobilidade reduzida em comparação com o passageiro comum. A gravidez também não reduz sistematicamente a mobilidade. No entanto, quando a mobilidade de uma passageira grávida

está afetada (impedindo-a, por exemplo, de se mover com facilidade e rapidez), pode considerar-se que ela é uma pessoa com mobilidade reduzida.

Consequentemente, a alteração da definição não afetou o número de lugares prioritários nem modificou os pictogramas utilizados para indicar esses lugares: os símbolos que representam uma grávida e um idoso são reconhecidos em todo o mundo.

2.2.2. Outras definições

Acesso nivelado

O acesso nivelado é um acesso de uma plataforma a uma porta do material circulante e para o qual se demonstrou que:

- *o vão entre a soleira (ou a ponte móvel em extensão) da porta e a plataforma não é superior a 75 mm na horizontal e a 50 mm na vertical,*
- *o material circulante não tem nenhum degrau interior entre a soleira da porta e o vestíbulo.*

Para efeitos desta demonstração, deve calcular-se o vão de acordo com os requisitos estabelecidos nas secções 4.2.2.11.1, pontos 1 e 2, da ETI PMR (sendo δh = vão horizontal e δv = vão vertical), e com a secção 2.5.10 do presente Guia de aplicação, considerando um raio de via de 300 m e uma via reta em patamar.

2.3. Parâmetros gerais

2.3.1. Clarificação das duas categorias especificadas para o subsistema «infraestrutura» (secção 4.2.1)

2) *Os parâmetros fundamentais especificados nas secções 4.2.1.1 a 4.2.1.15 aplicam-se ao domínio do subsistema «infraestrutura», definido na secção 2.1.1; podem ser divididos em duas categorias:*

- *Parâmetros para os quais é necessário especificar detalhes técnicos (por exemplo, os parâmetros relativos às plataformas e ao acesso às mesmas). Neste caso, os parâmetros fundamentais são descritos especificamente e os detalhes técnicos a satisfazer para cumprir o requisito são explicados ao pormenor;*
- *Parâmetros para os quais não é necessário especificar detalhes técnicos (por exemplo, a inclinação das rampas ou as características dos lugares de estacionamento). Neste caso, o parâmetro fundamental é definido como um requisito funcional que pode ser cumprido com a aplicação de diversas soluções técnicas.*

No que diz respeito à segunda categoria de parâmetros fundamentais, o grupo de trabalho que elaborou a ETI PMR assegurou que eles podem ser sempre abrangidos por uma norma internacional (ISO) ou europeia (EN), salvo algumas exceções¹.

Por conseguinte, em relação a esses parâmetros, a ETI especifica deliberadamente um requisito funcional de alto nível que o requerente poderá cumprir aplicando as normas internacionais e europeias enumeradas no presente Guia de aplicação.

A aplicação destas normas continua a ser voluntária e o requerente tem sempre a possibilidade de aplicar outras normas para satisfazer os requisitos. Na verdade, os requisitos funcionais também estão geralmente abrangidos por normas nacionais, regionais ou locais e até, por vezes, por regras das empresas.

Os princípios relativos à aplicação de outras normas que não as mencionadas no presente Guia de aplicação são os seguintes:

- Podem aplicar-se normas nacionais/regionais/locais quando estas constituem uma solução equivalente à especificada nas normas mencionadas no presente guia.
- As normas nacionais/regionais/locais só podem ser aplicadas nos respetivos territórios: o intuito de permitir alguma harmonização a nível local foi um dos motivos que levaram à supressão de alguns requisitos detalhados da ETI. Um requerente que pretendesse utilizar uma norma «estrangeira» estaria em total contradição com esse objetivo.
- As regras de empresas podem ser utilizadas quando se basearem nas normas acima mencionadas ou se forem validadas por um grupo de utilizadores representativo.

Deve entender-se por equivalência «ter o mesmo efeito ou um efeito semelhante», segundo a definição do dicionário Collins:

Equivalente, adjetivo

1. *De valor, quantidade, significado, etc., igual ou permutável*

2. *Com o mesmo efeito ou significado, ou com um efeito ou significado semelhantes.*

No apêndice 1 apresentam-se exemplos de soluções equivalentes.

Nas secções seguintes, esses requisitos são designados por «segunda categoria de parâmetros».

O capítulo 3 contém orientações relativas à sua avaliação.

2.3.2. Contraste

O contraste pertence à segunda categoria de parâmetros.

O requisito de «contraste com a superfície de fundo» é frequente na ETI. De um modo geral, o contraste visual depende da existência de diferentes coeficientes de reflexão da luz ou de uma luminância diferente.

¹ *Nos casos excecionais em que um parâmetro não esteja abrangido por uma norma internacional, uma norma europeia ou uma norma mais local, é possível utilizar normas de outros Estados-Membros da UE ou de outra região do Estado-Membro em causa.*

Quando na ETI se exige que o contraste seja assegurado, podem aplicar-se para o efeito as normas mencionadas no capítulo 5, índice A.

Também pode usar-se a metodologia indicada na Recomendação de Utilização 053 emitida pela NB-Rail (ver ponto 1.3), eventualmente adaptada com recurso direto ao coeficiente de reflexão RAL.

Outras normas poderão ser utilizadas de acordo com as regras descritas na secção 2.3.1.

Para a avaliação deste parâmetro é suficiente fornecer a ficha técnica dos produtos. A avaliação não deve ter em consideração fatores como a neve, o gelo, a chuva e as diferentes condições de iluminação (sombras).

Em casos concretos, a ETI exige que elementos como o equipamento auxiliar de embarque ostentem marcações autocontrastantes: por constituir um obstáculo para os outros passageiros quando não está a ser utilizado, o equipamento auxiliar de embarque é frequentemente retirado do sítio e não pode ser, por isso, identificado por «contraste com a superfície de fundo». As normas mencionadas no capítulo 5, índice B, descrevem uma metodologia relativa às marcações autocontrastantes.

2.3.3. Tatilidade

O requisito de utilização de elementos «táteis» é frequente na ETI e pertence à segunda categoria de parâmetros.

Quando a ETI exige a existência de «sinalética tátil» e «comandos táteis», podem aplicar-se para o efeito as normas mencionadas no capítulo 5, índice C.

Nos casos em que a ETI requer a instalação de avisos táteis no pavimento de circulação, podem aplicar-se as normas mencionadas no capítulo 5, índice D.

Podem ainda utilizar-se outras normas, de acordo com as regras descritas na secção 2.3.1.

2.3.4. Legibilidade de um tipo de letra

A legibilidade de um tipo de letra está relacionada com a facilidade de distinguir uma letra de outra. A legibilidade pertence à segunda categoria de parâmetros.

Para assegurar a legibilidade de um tipo de letra exigida pela ETI, podem aplicar-se as normas mencionadas no capítulo 5, índice E.

Podem ainda utilizar-se outras normas, de acordo com as regras descritas na secção 2.3.1.

Geralmente, as normas recomendam que se utilizem tipos de letra sem serifas (que são pequenos traços de acabamento no final dos caracteres; as fontes «sans serif» não possuem esses pequenos traços). Contudo, alguns tipos de letras utilizam linhas horizontais para aumentar a legibilidade e não devem ser confundidos com serifas.

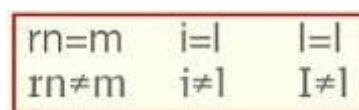


Figura 1: Exemplo de linhas horizontais (segunda linha) para melhorar a legibilidade, que não são serifas.

2.3.5. Ativação com a palma da mão

Quando na ETI se exige a existência de um dispositivo que possa ser ativado com a palma da mão, podem aplicar-se para o efeito as normas mencionadas no capítulo 5, índice F.

2.3.6. Características antiderrapantes da superfície dos pavimentos

As características antiderrapantes pertencem à segunda categoria de parâmetros.

As características antiderrapantes do revestimento dos pavimentos das infraestruturas podem ser avaliadas com base nas normas mencionadas no capítulo 5, índice G.

Nas áreas exteriores, podem utilizar-se as normas mencionadas no capítulo 5, índice H.

Podem utilizar-se outras normas de acordo com as regras descritas na secção 2.3.1.

Para avaliar este parâmetro, é suficiente fornecer a ficha técnica dos produtos utilizados para revestir o pavimento. Quando se realizam os ensaios, não devem ter-se em conta fatores como a neve, o gelo, a areia, a chuva e as folhas.

As características antiderrapantes do equipamento auxiliar de embarque e dos degraus de acesso ao material circulante podem ser avaliadas segundo a metodologia indicada no capítulo 5, índice I.

2.4. Subsistema «infraestrutura»

2.4.1. Estacionamento para PMR (secção 4.2.1.1)

1) Sempre que as estações tenham parque de estacionamento próprio, deve haver no parque, o mais próximo possível das entradas acessíveis da estação, lugares em número suficiente e adaptados, reservados para as pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida que tenham o direito de os utilizar.

A quantidade e as características dos lugares de estacionamento pertencem à segunda categoria de parâmetros.

No capítulo 5, índice J, descrevem-se meios técnicos aceitáveis para satisfazer este requisito.

Podem utilizar-se outras normas de acordo com as regras descritas na secção 2.3.1

2.4.2. Percurso livre de obstáculos (secção 4.2.1.2)

1) *Deve haver percursos de interligação livres de obstáculos entre as seguintes áreas públicas da infraestrutura, quando existam:*

- (...)

O requisito expresso neste número é de que todos os percursos que interligam as áreas públicas de uma estação, abrangidas pelo âmbito de aplicação desta ETI, estejam obrigatoriamente livres de obstáculos.

Isto não significa que todas as vias que constituem um percurso estejam igualmente acessíveis a todos os passageiros: a definição apresentada na secção 2.3 da ETI explicita que: «*Para o efeito, o percurso pode ser dividido de forma a melhor satisfazer as necessidades destas pessoas. A combinação das várias partes do percurso livre de obstáculos constitui o percurso acessível a todas as pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida*».

Por exemplo, um percurso livre de obstáculos pode ser a combinação de uma parte sem degraus com uma segunda parte dotada de um caminho com informação tátil e outras partes; estas últimas não têm de estar obrigatoriamente livres de obstáculos ou equipadas com avisos táteis no pavimento de circulação e podem ter escadas, desde que estas cumpram os requisitos da ETI (contraste, avisos táteis no pavimento de circulação e corrimãos duplos).

1) *Deve haver percursos de interligação livres de obstáculos entre as seguintes áreas públicas da infraestrutura, quando existam:*

- (...)
- *zonas de espera*
- (...)

Entende-se por zona de espera um local onde os passageiros podem esperar pela partida do comboio e dotado das seguintes características

- Disponibilidade de bancos
- Disponibilidade de informações sobre as partidas dos comboios
- Proteção dos passageiros contra os agentes climáticos (chuva, sol, vento, etc.).

A ETI distingue as «zonas de espera» das «plataformas onde os passageiros possam esperar pelos comboios» (vide 4.2.1.7, ponto 3).

O termo «abrigo» é igualmente mencionado na ETI (ver 6.2.4). Um abrigo é uma estrutura de proteção contra os agentes atmosféricos, dotada de telhado mas não forçosamente de paredes. Só deve considerar-se que um abrigo simples localizado numa plataforma é uma zona de espera se possuir todas as características acima descritas.

3) *A superfície do pavimento do percurso livre de obstáculos deve ter propriedades antirreflexo.*

A refletância da superfície do pavimento e/ou do solo pertence à segunda categoria de parâmetros.

Nas normas mencionadas no capítulo 5, índice K, descrevem-se meios técnicos aceitáveis para satisfazer o requisito em relação às tintas e vernizes. Não é necessário avaliar quaisquer outros materiais utilizados no solo e/ou nas superfícies.

Podem utilizar-se outras normas de acordo com as regras descritas na secção 2.3.1.

2.4.3. Circulação vertical (secção 4.2.1.2.2)

2) As caixas de escada nos percursos livres de obstáculos devem ter uma largura mínima de 160 cm entre os corrimãos. No mínimo, o primeiro e o último degrau devem ser indicados por uma faixa contrastante e devem ser instalados avisos táteis no pavimento antes do primeiro degrau, na descida, pelo menos.

As características da faixa contrastante e do aviso tátil no pavimento pertencem à segunda categoria de parâmetros. As características de contraste e táteis podem ser consultadas nas secções 2.3.2 e 2.3.3.

3) Quando não houver ascensores, devem ser instaladas rampas para as pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida que não possam utilizar as escadas. A inclinação destas rampas deve ser moderada; só é permitida uma inclinação acentuada em distâncias curtas.

As características das rampas pertencem à segunda categoria de parâmetros.

Os meios técnicos aceitáveis para satisfazer o requisito são descritos nas normas mencionadas no capítulo 5, índice L.

Podem utilizar-se outras normas de acordo com as regras descritas na secção 2.3.1.

A imagem seguinte apresenta uma conversão dos valores das rampas. Fornece também representações interessantes:

- À esquerda, a representação da razão comprimento-altura, mostrando o comprimento das rampas para transpor a mesma diferença vertical
- À direita, a representação do valor angular, mostrando a distância vertical transposta pelas rampas com o mesmo comprimento, mas com ângulos diferentes.









Length to height ratio Representation	Value	Ramp Value	Ramp Value	Ramp angular value
	1:25	4,0%	40‰	2,3°
	1:20	5,0%	50‰	2,9°
	1:18	5,6%	56‰	3,2°
	1:15	6,7%	67‰	3,8°
	1:12	8,3%	83‰	4,8°
	1:10	10,0%	100‰	5,7°
	1:8	12,5%	125‰	7,1°
	1:6	16,7%	167‰	9,5°

Figura 2: Tabela de conversão e representação visual das rampas

EN	PT
Length to height ratio	Razão comprimento-altura
Representation	Representação
Value	Valor
Ramp	Rampa
Value	Valor
Ramp angular value	Valor angular da rampa

4) As escadas e rampas devem ter corrimãos em ambos os lados e a dois níveis.

A altura dos corrimãos pertence à segunda categoria de parâmetros.

Os meios técnicos aceitáveis para satisfazer o requisito são descritos nas normas mencionadas no capítulo 5, índice L1.

Podem utilizar-se outras normas de acordo com as regras descritas na secção 2.3.1.

2.4.4. Identificação dos percursos (secção 4.2.1.2.3)

2) As informações nos percursos livres de obstáculos devem ser disponibilizadas às pessoas com deficiência visual, no mínimo, através de avisos táteis e contrastantes no pavimento de circulação. Este ponto não se aplica aos percursos livres de obstáculos de/para os parques de estacionamento.

As características dos avisos táteis e contrastantes no pavimento pertencem à segunda categoria de parâmetros. Ver secções 2.3.2 e 2.3.3 do presente guia.

Os sinais audíveis e táteis ou os mapas em Braille podem ser utilizados como meios complementares de informação.

2.4.5. Portas e entradas (secção 4.2.1.3)

As portas devem ter uma largura livre mínima útil de 90 cm e poder ser utilizadas por pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

As características dos dispositivos de comando das portas pertencem à segunda categoria de parâmetros.

Os meios técnicos aplicáveis para satisfazer este requisito são descritos nas normas mencionadas no capítulo 5, índice M.

Podem utilizar-se outras normas de acordo com as regras descritas na secção 2.3.1.

2.4.6. Realce de obstáculos transparentes (secção 4.2.1.5)

1) Os obstáculos transparentes situados nos percursos utilizados pelos passageiros, que consistam em portas de vidro ou paredes transparentes, devem ser sinalizados. Estas marcações devem realçar os obstáculos transparentes. Não são obrigatórias se os passageiros estiverem protegidos contra o impacto de outra forma, por exemplo, por corrimãos ou por uma fila contínua de bancos.

As características das marcações apostas aos obstáculos transparentes pertencem à segunda categoria de parâmetros.

Os meios técnicos aceitáveis para satisfazer este requisito são descritos nas normas mencionadas no capítulo 5, índice N.

Podem utilizar-se outras normas de acordo com as regras descritas na secção 2.3.1.

As superfícies parcialmente envidraçadas a seguir indicadas não necessitam de marcações:

- as unidades retalhistas de terceiros existentes na área sob controlo do gestor da estação (por exemplo, montras das lojas onde se expõem os produtos vendidos no interior)

Só deverão ser avaliadas as paredes e balaustradas parcialmente envidraçadas quando for possível aplicar uma ou mais faixas contrastantes, devido à altura do objeto (ver exemplos seguintes).

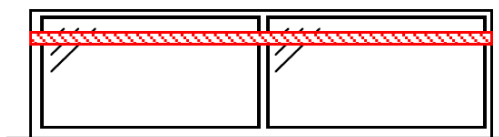


Figura 3: Exemplo de balaustradas em vidro

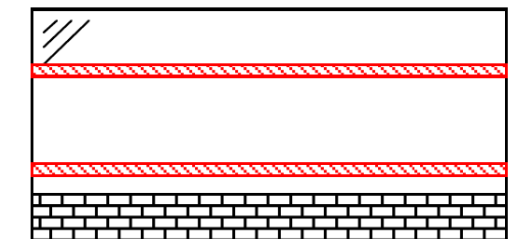


Figura 4: Exemplo de parede parcialmente envidraçada

Não são aplicáveis quaisquer requisitos aos obstáculos transparentes com menos de 950 mm de altura.

Considera-se que o corrimão e os caixilhos das balaustradas em vidro cumprem os requisitos relativos a estas marcações quando têm uma dimensão suficiente (100 mm de altura) e contrastam com o fundo.

2.4.7. Sanitários e fraldários (secção 4.2.1.6)

1) Se uma estação tiver sanitários, pelo menos um dos compartimentos deve ser acessível a pessoas de ambos os sexos em cadeira de rodas.

As características dos sanitários acessíveis a cadeiras de rodas pertencem à segunda categoria de parâmetros.

Os meios técnicos aceitáveis para satisfazer este requisito constam das normas mencionadas no capítulo 5, índice O.

Podem utilizar-se outras normas de acordo com as regras descritas na secção 2.3.1.

2) Se uma estação tiver sanitários, devem existir fraldários acessíveis a homens e mulheres.

Devem existir fraldários disponíveis para pessoas em cadeiras de rodas (tanto homens como mulheres)

2.4.8. Mobiliário e dispositivos isolados (secção 4.2.1.7)

1) Todos os artigos de mobiliário e dispositivos isolados das estações devem contrastar com o fundo e ter arestas arredondadas.

Entende-se por dispositivos isolados os elementos, fixos ou amovíveis, que não façam parte da estrutura do edifício e que possam constituir obstáculos: postes de iluminação, pilares ou colunas de informação, caixotes do lixo, etc. Nesta definição não estão incluídos elementos como os equipamentos de sinalização, ascensores, escadas exteriores, paredes, dispositivos suspensos a uma altura superior a 210 cm do pavimento de circulação e objetos com mais de 200 cm situados perpendicularmente ao sentido da circulação (por exemplo, vedação, abrigo de espera, etc.). No contexto desta secção, deve entender-se por fundo o pavimento que circunda o mobiliário e/ou o dispositivo isolado e qualquer parede ou estrutura adjacente, caso exista.

O contraste com o fundo pertence à segunda categoria de parâmetros. Ver secção 2.3.2 do presente Guia de aplicação.

Uma aresta arredondada é o oposto de uma aresta viva, definida na secção 2.5.1.

2) Dentro do perímetro da estação, o mobiliário e os dispositivos isolados (incluindo elementos em consola e suspensos) devem ser dispostos de forma a não obstruírem o caminho de invisuais ou pessoas com deficiência visual ou devem ser detetáveis por pessoas que usem bengala.

Esta disposição combina os dispositivos isolados (assentes no pavimento) e os elementos em consola/suspensos (geralmente fixados numa parede ou no teto) porque todos eles constituem obstáculos. É importante que estejam corretamente posicionados, fora dos percursos livres de obstáculos.

Além disso, quando os elementos em consola e suspensos estão demasiado baixos, podem constituir um obstáculo indetetável por pessoas com deficiência visual. O mesmo acontece com elementos como os postes ou pilares inclinados ou as escadas que possam ser perigosas. Por exemplo, no caso das escadas, quando o espaço sob os degraus for aberto, é necessário protegê-lo com um resguardo até a altura livre abaixo das escadas ser suficiente.

De um modo geral, deve considerar-se sempre a necessidade de uma proteção a nível do chão para os elementos em consola, suspensos ou inclinados.

A altura mínima e outras características dessa proteção pertencem à segunda categoria de parâmetros.

Os meios técnicos aplicáveis para satisfazer o requisito são descritos nas normas mencionadas no capítulo 5, índice P.

Podem utilizar-se outras normas de acordo com as regras descritas na secção 2.3.1.

Em alternativa, os elementos em consola montados a menos de 2100 mm de altura, que sobressaiam mais de 150 mm, são sinalizados por um obstáculo, com uma altura máxima de 300 mm, que possa ser detetado por um invisual que use bengala.

2.4.9. Emissão e venda de títulos de transporte, balcões de informação e locais de atendimento dos utentes (secção 4.2.1.8)

1) Caso existam balcões de venda manual de títulos de transporte, balcões de informações ou locais de atendimento dos utentes ao longo do percurso livre de obstáculos, pelo menos um dos balcões deve ser acessível a pessoas em cadeira de rodas e a pessoas de estatura reduzida, e pelo menos um dos balcões deve estar munido de um dispositivo indutivo para aparelhos auditivos.

As características de um balcão acessível pertencem à segunda categoria de parâmetros.

Os meios técnicos aceitáveis para satisfazer o requisito são descritos nas normas mencionadas no capítulo 5, índice Q.

Podem utilizar-se outras normas de acordo com as regras descritas na secção 2.3.1.

2) Se houver um separador de vidro entre o passageiro e o funcionário da bilheteira, deve ser possível removê-lo ou, em alternativa, o separador deve estar equipado com um dispositivo de intercomunicação. O separador deve ser de vidro transparente.

São utilizados muitos tipos de separadores, nem todos de vidro. Por conseguinte, no contexto deste parâmetro, deve entender-se por «vidro» qualquer material transparente, que pode incluir outros materiais como o PMMA ou o policarbonato.

Para efeitos da avaliação deste parâmetro, considera-se que «transparente» deve ser entendido como transparente e permitindo uma transmissão da luz de 50 %, no mínimo.

Se o separador transparente tiver orifícios que permitam a propagação do som, não é necessário um dispositivo de intercomunicação.

4) Se existirem distribuidores automáticos de bilhetes num percurso livre de obstáculos de uma estação, pelo menos um deve ter uma interface acessível a pessoas em cadeira de rodas e a pessoas de estatura reduzida.

As características dos distribuidores automáticos de bilhetes acessíveis pertencem à segunda categoria de parâmetros.

Os meios técnicos aplicáveis para satisfazer o requisito são descritos nas normas mencionadas no capítulo 5, índice R.

Podem utilizar-se outras normas de acordo com as regras descritas na secção 2.3.1.

2.4.10. Iluminação (secção 4.2.1.9)

1) O nível de iluminação nas áreas exteriores da estação deve ser suficiente para facilitar a localização de passagens e realçar as mudanças de nível, as portas e as entradas.

2) O nível de iluminação ao longo dos percursos livres de obstáculos deve estar adaptado à tarefa visual do passageiro. Deve dar-se especial atenção às mudanças de nível, às bilheteiras e aos distribuidores automáticos de bilhetes, aos balcões de informação e aos painéis de informação.

Os níveis de iluminação nas áreas descritas pertencem à segunda categoria de parâmetros.

Os meios técnicos aplicáveis para satisfazer o requisito são descritos nas normas mencionadas no capítulo 5, índice S.

Podem utilizar-se outras normas de acordo com as regras descritas na secção 2.3.1.

4) A iluminação de emergência deve proporcionar visibilidade suficiente para a evacuação e para a identificação do equipamento de combate a incêndios e de segurança.

A iluminação de emergência pertence à segunda categoria de parâmetros.

Os meios técnicos aplicáveis para satisfazer o requisito são descritos nas normas mencionadas no capítulo 5, índice T.

Podem utilizar-se outras normas de acordo com as regras descritas na secção 2.3.1.

2.4.11. Informação visual: sinalética, pictogramas, informação impressa ou dinâmica (secção 4.2.1.10)

1) Devem ser facultadas as seguintes informações:

- *Informações e instruções de segurança,*
- *Sinais de aviso, de proibição ou de obrigação,*
- *Informações sobre a partida dos comboios,*
- *Identificação dos serviços da estação, quando existam, e respetivos percursos de acesso.*

No mínimo, as informações sobre a partida dos comboios devem incluir a hora de partida prevista, não sendo obrigatório fornecer a hora de partida efetiva. A instalação de um sistema de informação visual dinâmica nas estações e plataformas também não é obrigatória.

2) Os tipos de letra, símbolos e pictogramas utilizados na informação visual devem contrastar com o fundo.

O contraste com o fundo pertence à segunda categoria de parâmetros. Ver secção 2.3.2 do presente Guia de aplicação.

3) Deve ser fornecida sinalética em todos os locais onde os passageiros devam decidir do percurso a seguir e a intervalos ao longo do percurso. A sinalética, os símbolos e os pictogramas devem ser afixados de forma coerente ao longo de todo o percurso.

Este requisito exprime a necessidade de fornecer o nível de informação necessário para tomar essa decisão. Por exemplo, pode ser adequado indicar o caminho «para as plataformas» em geral, como primeiro ponto de tomada de decisões à entrada na estação, em vez de utilizar sinais específicos para indicar cada uma das plataformas.

Quando o percurso até uma zona específica for longo, recomenda-se que a sinalética seja regularmente repetida (de 100 m em 100 m, no máximo) para o passageiro se sentir seguro.

4) As informações sobre a partida dos comboios (incluindo destino, paragens intermédias, número de plataforma e horário) devem estar disponíveis a uma altura máxima de 160 cm, pelo menos em um local da estação. Este requisito aplica-se à informação impressa e dinâmica fornecida.

A disponibilização de informações visuais a uma altura máxima de 160 cm tem em atenção as pessoas com deficiência visual, para as quais a fórmula de definição da área de utilização dos painéis de informação (secção 5.3.1.1, ponto 3, da ETI), utilizada na informação dinâmica, é inadequada porque só veem a muito curta distância. Necessitam, por isso, de poder aproximar muito os olhos da mensagem exibida.

Em cada estação deve existir, pelo menos, um equipamento de informação visual adequado e acessível para essas pessoas. É ao gestor da estação/da infraestrutura que compete decidir se fornece informação impressa ou dinâmica.

As pessoas com deficiência visual devem ser encaminhadas para esse local por um sistema de orientação adequado.

6) Todos os sinais de segurança, de aviso, de obrigação e de proibição devem incluir pictogramas.

Os pictogramas são uma sinalética que apenas contém símbolos gráficos e/ou figuras num enquadramento dotado de significado específico.

Os meios técnicos aplicáveis para satisfazer o requisito são descritos nas normas mencionadas no capítulo 5, índice U.

Podem utilizar-se outras normas de acordo com as regras descritas na secção 2.3.1.

9) Devem ser afixados os seguintes símbolos gráficos e pictogramas específicos com o símbolo de cadeira de rodas, de acordo com o apêndice N:

- *se existir informação sobre a configuração dos comboios na plataforma, indicação do local de embarque para cadeiras de rodas.*

O local de embarque para cadeiras de rodas só deve ser indicado, através do símbolo de cadeira de rodas, na informação sobre a configuração dos comboios. Não é necessário sinalizar a superfície da plataforma.

2.4.12. Largura e bordo da plataforma (secção 4.2.1.12)

1) Numa plataforma, a zona de risco começa no bordo do lado dos carris e é definida como a zona onde os passageiros não estão autorizados a permanecer quando houver comboios a passar ou a chegar.

Os limites da zona de risco são definidos na regulamentação nacional

3) A largura mínima da plataforma sem obstáculos deve corresponder à largura da zona de risco mais a largura de dois corredores de sentidos opostos com 80 cm (160 cm). Esta dimensão pode diminuir para 90 cm nos extremos da plataforma.

O requisito relativo à largura aplica-se tanto às plataformas laterais como às plataformas isoladas.

2.4.13. Passagens de passageiros para as plataformas (secção 4.2.1.15)

– nos casos em que os acessos a passagens de nível estejam equipados com chicanas de segurança para evitar que as pessoas atravessem as linhas de forma não intencional/não controlada, a largura mínima das passagens na linha reta e na chicana pode ser inferior a 120 cm, com um mínimo de 90 cm, mas deve ser suficiente para uma pessoa em cadeira de rodas fazer manobras.

O esquema seguinte mostra duas soluções aceitáveis para assegurar espaço de manobra suficiente para uma cadeira de rodas. A versão de cima está adaptada a plataformas com restrições de construção.

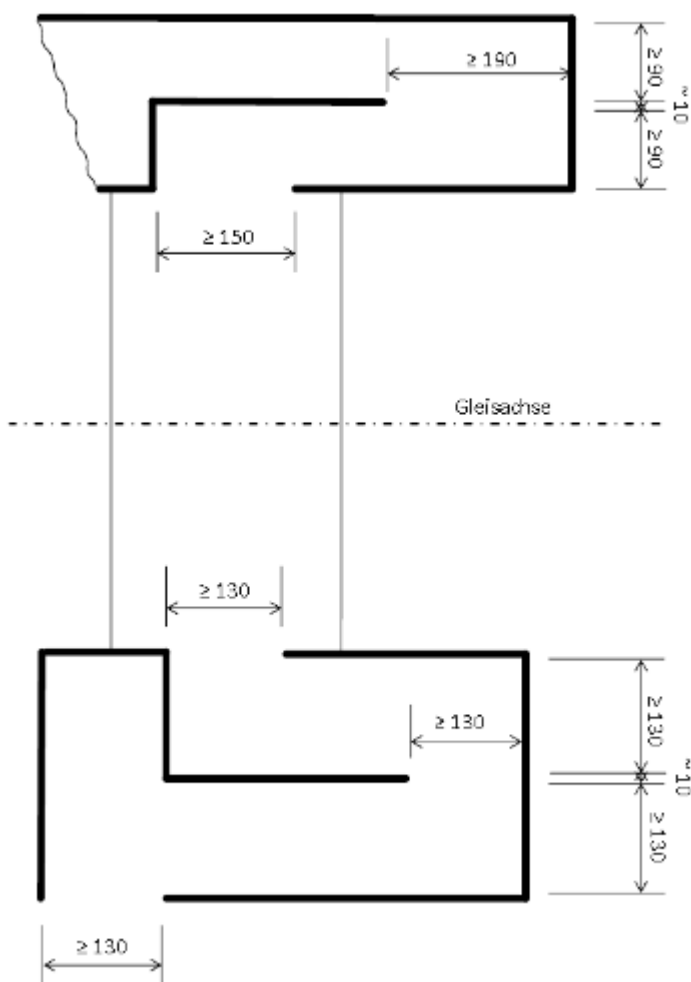


Figura 5: Passadeira e chicanas em passagens de nível

2.4.14. Componente de interoperabilidade: Painéis de informação (secção 5.3.1.1)

1) A dimensão dos painéis deve permitir a apresentação dos nomes das estações, bem como das palavras incluídas em mensagens. Os nomes das estações e as palavras incluídas em mensagens devem ser exibidos durante dois segundos, no mínimo.

Os nomes das estações podem ser exibidos de forma completa ou abreviada, se esta for mais conveniente e se a abreviatura for clara. No entanto, para avaliar o componente de interoperabilidade, não é necessário saber que nomes serão exibidos nos painéis.

2.4.15. Componente de interoperabilidade: Plataformas elevatórias (secção 5.3.1.3)

5) Ao nível do seu pavimento, a plataforma elevatória deve ter uma largura livre mínima de 800 mm e um comprimento de 1 200 mm. De acordo com o apêndice M, deve haver um comprimento adicional de 50 mm, para os pés, acima de uma altura de 100 mm acima da plataforma elevatória, tendo em conta que as cadeiras de rodas poderão estar viradas para fora ou para dentro.

14) A barreira do lado de entrada (barreira exterior), que funciona como rampa de entrada quando a plataforma elevatória está ao nível do chão, deve ser suficiente quando levantada ou fechada; de contrário, deve ser instalado um dispositivo suplementar que impeça as cadeiras de rodas elétricas de galgarem ou anularem a barreira.

O esquema seguinte mostra um meio aceitável para garantir a conformidade com os requisitos.

Comprimento adicional necessário para os pés: 1250 mm que devem ser assegurados em ambos os extremos da plataforma (para virar as cadeiras de rodas para fora ou para dentro)

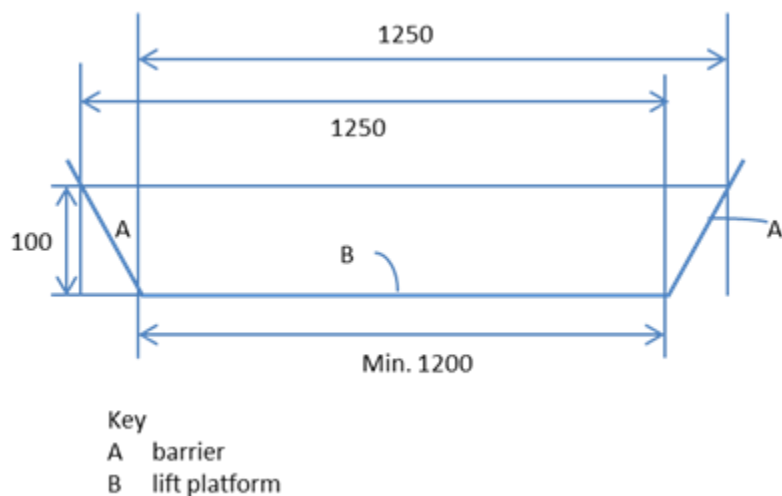


Figura 6: Comprimento livre da plataforma elevatória

EN	PT
Min. 1200	Mín. 1200 1 200
Key	Legenda
A - barrier	A - barreira
B - lift platform	B - plataforma elevatória

A fim de impedir que as cadeiras de rodas elétricas galguem a barreira, recomenda-se que esta tenha uma altura de 100 mm (valor prescrito, por exemplo, na norma EN 1756-2:2004+A1:2009: Pala elevatória - Plataformas elevatórias para montagem em veículos rolantes - Requisitos de segurança - Parte 2: Pala elevatória para passageiros).

2.5. Subsistema «material circulante»

2.5.1. Bancos (secção 4.2.2.1)

1) Devem instalar-se em todos os bancos de coxia pegas, varões verticais ou outros elementos que possam ser utilizados para assegurar a estabilidade das pessoas que se encontrem no corredor, exceto se o banco, quando na posição vertical, estiver, no máximo, a 200 mm:

- das costas de outro banco virado na direção oposta que tenha uma pega, varão vertical ou outros elementos que possam ser utilizados para assegurar a referida estabilidade,
- de um corrimão ou de uma divisória.

Quando os bancos estão equipados com pegas (isto é, componentes fixados aos bancos nas suas duas extremidades), estas não são obrigadas a satisfazer os requisitos aplicáveis aos corrimãos previstos na secção 4.2.2.9 da ETI.

4) As pegas e outros elementos não podem ter arestas vivas.

Uma aresta viva é uma aresta aguçada e cortante ou uma extremidade ou descontinuidade áspera de uma superfície, suscetível de magoar os passageiros em condições de utilização normal.

2.5.2. Lugares prioritários (secção 4.2.2.1.2.1)

1) Pelo menos 10 % dos bancos de cada composição indeformável ou veículo individual e de cada classe devem ser designados lugares prioritários para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

O número de bancos (que serve de base ao cálculo de 10 %) inclui todos os tipos de bancos exceto os bancos rebatíveis instalados no vestíbulo e os espaços reservados a cadeiras de rodas. Os espaços para cadeiras de rodas, os apoios para viajar de pé e todos os outros equipamentos em que o utilizador não fique completamente sentado, não são considerados bancos.

Caso a percentagem de 10 % dos bancos não seja um número inteiro, o número de lugares prioritários deve ser arredondado para cima.

Se o material circulante estiver equipado com bancos de transferência, estes podem ser incluídos nos 10 % de lugares prioritários, desde que cumpram os requisitos.

Se o material circulante estiver equipado com bancos dobráveis e bancos fixos, a percentagem de lugares prioritários constituídos por bancos dobráveis não deve ser superior à percentagem de lugares gerais nas mesmas condições.

3) Os lugares prioritários devem estar situados no compartimento de passageiros e na proximidade imediata das portas exteriores. Nas composições ou veículos de dois pisos, pode haver lugares prioritários em ambos os pisos.

Esta disposição não exige que todos os lugares situados na proximidade das portas de acesso sejam lugares prioritários. Também não exige que todos os lugares prioritários estejam situados na proximidade imediata das portas de acesso.

Ao avaliarem este parâmetro na fase de projeto, os organismos notificados deverão verificar apenas se os lugares prioritários estão devidamente identificados na planta geral do veículo em avaliação.

4) O nível de equipamento dos lugares prioritários deve ser, no mínimo, igual ao utilizado nos lugares gerais do mesmo tipo.

5) Quando os bancos de um determinado tipo tiverem apoios para os braços, os dos lugares prioritários do mesmo tipo devem ser rebatíveis, (...)

Neste contexto, entende-se por «tipo», por exemplo, os lugares de primeira ou de segunda classe, orientados no mesmo sentido ou dispostos frente a frente, etc.

Por exemplo, se os lugares de segunda classe orientados no mesmo sentido estiverem equipados com um tabuleiro e um porta-revistas, os lugares prioritários de segunda classe orientados no mesmo sentido também devem ter um tabuleiro e um porta-revistas.

6) Os lugares prioritários não podem ter bancos rebatíveis.

Um banco rebatível é um banco que recolhe automaticamente para a posição vertical quando a pessoa nele sentada se levanta.

2.5.3. Espaços para cadeiras de rodas (secção 4.2.2.2)

1) Consoante o comprimento do comboio, excluindo a locomotiva ou a cabeça motora, o número mínimo de espaços para cadeiras de rodas deve estar de acordo com o seguinte quadro:

Comprimento do comboio	Número de espaços para cadeiras de rodas por comboio
Menos de 30 m	1 espaço
Entre 30 e 205 metros	2 espaços
Entre 205 a 300 metros	3 espaços
Mais de 300 metros	4 espaços

Quadro 5: Número mínimo de espaços para cadeiras de rodas, por comprimento do comboio

Entende-se por «comboio», neste contexto, uma automotora ou composição, ou várias composições exploradas como um comboio, ou um grupo de carruagens de passageiros em formação predefinida. As unidades destinadas a exploração geral que sejam fornecidas na forma de veículos individuais não são obrigadas a cumprir este requisito, nos termos do capítulo 6, secção 6.2.7 da ETI PMR.

Por conseguinte, ao avaliar as unidades destinadas a utilização em exploração geral (isto é, ao avaliar as carruagens de passageiros), não se exige que todas as carruagens tenham espaços para cadeiras de rodas.

Tal como especifica a secção 6.2.7 da ETI, cabe à empresa ferroviária garantir, quando formar o comboio, que os requisitos da ETI são cumpridos. Por conseguinte, os requisitos acima descritos devem ser satisfeitos a nível da exploração.

6) A parte posterior do espaço para cadeiras de rodas deve ser uma estrutura ou outro acessório apropriado com, pelo menos, 700 mm de largura. A altura da estrutura ou acessório deve ser suficiente para impedir que uma cadeira de rodas com as costas viradas para o mesmo tombe para trás.

Em alguns países, os espaços para cadeiras de rodas incluem normalmente um encosto, para além desta estrutura obrigatória. O encosto é mais alto e mais estreito do que a estrutura. Esta modalidade não é proibida, desde que a estrutura abaixo do encosto satisfaça o requisito acima mencionado.

10) Nos comboios com velocidade máxima de projeto superior a 250 km/h, à exceção dos comboios de dois pisos, deve ser possível a uma pessoa em cadeira de rodas que ocupe um espaço para cadeira de rodas transferir-se para um lugar de passageiro equipado com apoio de braços rebatível. Tal transferência é efetuada pela própria pessoa em cadeira de rodas, de forma autónoma. Nesse caso, o lugar do acompanhante pode ser mudado para outra fila. Este requisito é aplicável até ao número de espaços para cadeiras de rodas por comboio especificado no quadro 5.

Este parâmetro afeta a organização do espaço para cadeiras de rodas. Ao contrário do acesso aos sanitários, não é obrigatório, neste caso, que o acesso aos bancos de transferência se possa fazer tanto pela frente como pelos lados, bastando assegurar uma das duas possibilidades. Não é necessário que o pessoal preste ajuda durante a transferência: esta é efetuada pela pessoa em cadeira de rodas de forma autónoma ou com o auxílio de um acompanhante.

Após a transferência, a cadeira de rodas pode ficar próxima do banco, desde que não constitua um obstáculo para os outros passageiros. Não são exigidos locais de armazenamento nem dispositivos de fixação. Está subentendido que poderá não ser possível aceder ao dispositivo de pedido de ajuda a partir do banco de transferência.

Os bancos de transferência podem ser dobráveis (com duas posições estáveis: descidos ou levantados na vertical), mas não podem ser bancos automaticamente rebatíveis.

13) O dispositivo de pedido de ajuda não pode ser colocado numa reentrância estreita que impeça a sua ativação intencional imediata com a palma da mão, mas pode ser protegido contra utilização acidental.

14) A interface do dispositivo de pedido de ajuda é definida na secção 5.3.2.6.

A secção 5.3.2.6 define os requisitos aplicáveis ao componente de interoperabilidade «dispositivo de pedido de ajuda». Designadamente, o dispositivo deve «*estar indicado por um sinal com fundo verde ou amarelo (de acordo com as especificações referenciadas no apêndice A, índice 10) e um símbolo branco, representando um sino ou um telefone;*». Este símbolo é especificamente utilizado para o dispositivo de pedido de ajuda presente no espaço para cadeiras de rodas, nos sanitários universais e nos compartimentos-cama acessíveis a cadeiras de rodas. Não é obrigatório afixá-lo junto de outros dispositivos de comunicação eventualmente existentes no comboio.

Entende-se por «*ativação intencional imediata com a palma da mão*» uma ativação efetuada por uma única ação do utilizador. Neste caso «*imediata*» significa «sem qualquer ação anterior» e não «em x segundos».

2.5.4. Portas exteriores (secção 4.2.2.3.2)

5) *As portas utilizadas para o acesso de cadeiras de rodas devem estar claramente sinalizadas de acordo com o apêndice N.*

O sinal exigido é o sinal internacional de cadeira de rodas, em conformidade com as especificações referenciadas no apêndice A, índice 12, da ETI. É suficiente afixá-lo na porta para o acesso de cadeiras de roda ou muito próximo desta, não sendo necessário repeti-lo em cada carruagem com uma seta direcional para indicar onde fica essa porta.

2.5.5. Portas interiores (secção 4.2.2.3.3)

6) *Se mais de 75 % da superfície de uma porta for de material transparente, a porta deve ser claramente sinalizada com avisos visuais.*

As portas transparentes podem ser claramente sinalizadas de diversas formas. As normas mencionadas no capítulo 5, índice N, apresentam alguns exemplos.

A este parâmetro relativo ao material circulante aplicam-se os princípios explanados na secção 2.3.1 e, por isso, as soluções técnicas equivalentes às normas acima mencionadas são igualmente aceitáveis.

2.5.6. Sanitários (secção 4.2.2.5)

1) *Quando um comboio estiver equipado com sanitários, deve ser assegurado o acesso a sanitários universais a partir do espaço para cadeiras de rodas.*

3) *Quando um comboio estiver equipado com sanitários, deve existir um fraldário.*

Quando se avaliam as unidades destinadas a utilização em exploração geral (isto é, ao avaliar as carruagens de passageiros), não é exigível que todas as carruagens equipadas com sanitários comuns tenham sanitários ou fraldários universais.

Tal como especifica a secção 6.2.7 da ETI, cabe à empresa ferroviária garantir, quando formar o comboio, que os requisitos da ETI são cumpridos. Por conseguinte, os requisitos acima descritos devem ser satisfeitos a nível da exploração.

2.5.7. Passagens livres de obstáculos (secção 4.2.2.6)

1) A partir da entrada do veículo, a secção da passagem livre de obstáculos deve ser a seguinte:

- *ao longo do veículo, a indicada na figura J1 do apêndice J,*
- *entre veículos de uma composição indeformável, a indicada na figura J2 do apêndice J,*
- *de e para portas de acesso para cadeiras de rodas, espaços para cadeiras de rodas e áreas acessíveis a cadeiras de rodas, incluindo compartimentos-cama e sanitários universais, se existentes, a indicada na figura J3 do apêndice J.*

As pessoas em cadeira de rodas podem aceder a vários espaços no interior do comboio: no mínimo, ao vestíbulo e outros espaços reservados, aos sanitários, se existentes, a compartimentos-cama, etc. A organização interior do comboio deve ser suficiente para evitar que as pessoas em cadeira de rodas fiquem encurraladas.

2) Não se exige o cumprimento do requisito de altura mínima:

- *em todas as áreas dos veículos de dois pisos,*
- *nas intercomunicações e nas áreas de portas dos veículos de um piso.*

Nestas áreas, admite-se uma altura livre reduzida em consequência de restrições estruturais (gabari, espaço físico).

As figuras apresentadas no apêndice J são aplicáveis aos lugares de passageiros sentados e de pé em carruagens de um piso. Admite-se que a altura mínima estabelecida não seja cumprida em alguns locais específicos dessas carruagens: nas intercomunicações e nas áreas de portas. Também não é obrigatório respeitar a altura mínima nas carruagens de dois pisos.

Nesse caso, a ETI não especifica qualquer valor mínimo e os organismos notificados são solicitados a verificar apenas a largura da passagem livre de obstáculos e não a sua altura.

Junto ao espaço para cadeiras de rodas e noutros locais onde as cadeiras de rodas precisam de rodar 180°, deve estar disponível uma zona de viragem com um diâmetro mínimo de 1 500 mm. O espaço para cadeiras de rodas poderá fazer parte do círculo de viragem.

Esta disposição não se aplica aos módulos de sanitários, que têm os seus próprios requisitos, mas apenas aos corredores do comboio.

Nota: Mesmo numa viragem de 180°, é necessário dispor de uma zona de viragem de 360° e com um diâmetro de 1500 mm.

2.5.8. Sinalética, pictogramas e informação tátil (secção 4.2.2.7.2)

3) *Devem ser afixados os seguintes pictogramas específico, com o símbolo de cadeira de rodas de acordo com o apêndice N:*

- *Informação direcional sobre os serviços acessíveis a cadeiras de rodas,*
- *Indicação da localização da porta acessível a cadeiras de rodas, no exterior do comboio,*
- *Indicação do espaço para cadeiras de rodas, no interior do comboio,*
- *Indicação dos sanitários universais.*

Pode haver combinações de vários símbolos (por exemplo: número da carruagem, sanitários, etc.).

O sinal em causa é o sinal internacional de cadeira de rodas, em conformidade com as especificações referenciadas no apêndice A, índice 12, da ETI.

2.5.9. Corrimãos (secção 4.2.2.9)

5) *Estes corrimãos devem ser:*

- *corrimãos verticais, que se devem prolongar entre 700 mm e 1200 200 mm acima do limiar do primeiro degrau de todas as portas exteriores;*
- *corrimãos adicionais, a uma altura entre 800 mm e 900 mm acima do primeiro degrau utilizável e paralelos à linha de intersecção das saliências dos degraus nas portas com mais de dois degraus de entrada.*

O ponto de referência para as medições de corrimãos é o centro do corrimão em causa.

2.5.10. Disposição dos degraus de acesso e saída do veículo (secção 4.2.2.11.1)

1) *Deve demonstrar-se que o ponto central da saliência do degrau de cada porta de acesso em ambos os lados de um veículo centrado na via e em condições de exploração normal, com rodas novas, está situado no interior da superfície identificada como «step location» na figura 1.*

O degrau de acesso referido nesta secção é o primeiro degrau do veículo que os passageiros utilizam quando embarcam ou desembarcam de um comboio. Trata-se normalmente do degrau mais próximo do bordo da plataforma e pode ser fixo ou móvel.

2) Os valores de bq_0 , δh , δv^+ e δv^- dependem do tipo de plataforma em que o material circulante deverá parar. Devem ser os seguintes:

- bq_0 é calculado com base na bitola da via na qual o comboio irá circular, de acordo com as especificações referenciadas no apêndice A, índice 8. As bitolas são definidas no capítulo 4.2.3.1 da ETI INF,*
- δh , δv^+ e δv^- são definidos nos quadros 7 a 9.*

O vão horizontal δ_h deve ser calculado de acordo com a norma EN 15273-1:2013, anexo H1

O vão vertical δ_v deverá ser calculado em função dos seguintes elementos:

- Altura nominal da plataforma em conformidade com a ETI INF: 2013, secção 4.2.9.2
- Altura nominal da entrada do veículo acima da via, segundo o esquema de construção do veículo com a massa de projeto definida na norma EN 15663:2009 (ver também secção 6.2.3.2 da ETI PMR)
- Escala da via igual a zero

2.5.11. Degraus de acesso/saída (secção 4.2.2.11.2)

2) Os degraus interiores para acesso do exterior devem ter uma profundidade mínima de 240 mm e uma altura máxima de 200 mm. A altura de cada degrau poderá ser aumentada para 230 mm, no máximo, se for demonstrado que desta forma é possível reduzir em uma unidade o número total de degraus necessários.

5) Os degraus de acesso exteriores, fixos ou móveis, devem ter uma altura máxima de 230 mm entre degraus e uma profundidade mínima de 150 mm.

8) Não se exige que o material circulante destinado a parar, em exploração normal, em plataformas de altura inferior a 380 mm e com portas de acesso para passageiros localizadas por cima de bogies, satisfaça o disposto nos pontos 2 e 5 acima, se for demonstrado que desta forma é possível obter uma distribuição mais uniforme da altura dos degraus.

O princípio geral subjacente ao parâmetro 4.2.2.11.2, ponto 8, é o de que não pode exigir-se ao material circulante que compense todas as deficiências que a infraestrutura apresenta relativamente ao sistema-alvo.

Quando a altura da plataforma é inferior a 380 mm, não se exige que o material circulante satisfaça os requisitos dos pontos 2 e 5, desde que se obtenha uma distribuição melhor da altura dos degraus. Nesse caso, a ETI não obriga a que existam quatro degraus, porque a presença dos bogies não o permite, para além de dificultar grandemente o cumprimento do requisito de que os degraus tenham 240 mm de profundidade.

Em consequência, o acesso a esse material circulante pode continuar a ser difícil. Contudo, não era intenção da ETI «anular» os elementos arquitetónicos desse tipo que apresentem algumas vantagens em termos de capacidade. Em última instância, a infraestrutura deverá ser adaptada de modo a satisfazer mais cabalmente os requisitos de acessibilidade exigidos ao sistema ferroviário.

Importa referir também que a ETI revista obriga a organizar inventários de ativos e a adotar um plano de aplicação relativo ao melhoramento da acessibilidade. Tendo em conta a vida útil do material circulante, a conceção proposta corresponderá provavelmente a uma estratégia de curto prazo.

2.5.12. Estribo móvel e ponte móvel (secção 4.2.2.12.1)

4) A extensão do estribo ou da ponte móvel deve estar concluída antes de a abertura da porta permitir a passagem de passageiros. Do mesmo modo, a sua recolha apenas pode ter início quando já não for possível a passagem de passageiros pela porta.

A nível operacional, não se exige que o degrau móvel seja acionado em todas as sequências de abertura/fecho das portas.

Os organismos notificados são convidados a ter este aspeto em consideração ao avaliarem este parâmetro.

2.5.13. Componente de interoperabilidade: Interface do dispositivo de comando das portas (secção 5.3.2.1)

2) O dispositivo deve ser identificável ao toque (por exemplo: marcações táteis); esta identificação deve indicar a funcionalidade.

Por exemplo, a funcionalidade «abertura de portas» pode ser identificada com os símbolos seguintes «< >», enquanto o fecho de portas pode ser identificado pelos símbolos opostos «> <».

2.5.14. Componente de interoperabilidade: Sanitários comuns e universais: parâmetros comuns (secção 5.3.2.2)

1) Qualquer dispositivo de comando, incluindo do sistema de autoclismo, deve contrastar com a superfície de fundo e ser identificável através do toque.

Deverá fazer-se uma exceção no caso dos dispositivos comandados por infravermelhos. Nesse caso, o pictograma deve ser identificável através do toque, mas o próprio dispositivo não pode sê-lo.

2.5.15. Componente de interoperabilidade: Sanitários universais (secção 5.3.2.4)

10) Todos os equipamentos devem ser facilmente acessíveis a uma pessoa em cadeira de rodas.

Os equipamentos são os seguintes: suporte para papel higiénico, botão de descarga do autoclismo, lavatório, distribuidor de sabão, espelho, torneira e secador de mãos (ou toalhetes em papel se não existir secador de mãos).

A ETI é deliberadamente omissa a respeito da posição a partir da qual a pessoa em cadeira de rodas poderá chegar aos equipamentos: as preferências nacionais divergem demasiadamente nessa matéria para ser possível definir uma posição comum a nível europeu. Deste modo, admite-se que a conformidade com a ETI está assegurada desde que seja possível chegar aos equipamentos a partir da cadeira de rodas ou da sanita.

2.5.16. Componente de interoperabilidade: Painéis de informação (secção 5.3.1.1)

(1) A dimensão dos painéis deve permitir a apresentação dos nomes das estações, bem como das palavras incluídas em mensagens. Os nomes das estações e as palavras incluídas em mensagens devem ser exibidos durante dois segundos, no mínimo.

Os nomes das estações podem ser exibidos de forma completa ou abreviada, se esta for mais conveniente e se a abreviatura for clara. No entanto, para avaliar o componente de interoperabilidade, não é necessário saber que nomes serão exibidos nos painéis.

2.5.17. Componente de interoperabilidade: Mesa do fraldário (secção 5.3.2.5)

3) Deve ser possível recolhê-la com uma mão exercendo uma força igual ou inferior a 25 N.

A metodologia utilizada na avaliação deste parâmetro consta da norma mencionada no capítulo 5, índice V.

2.5.18. Componente de interoperabilidade: Equipamento auxiliar de embarque: ascensores integrados (secção 5.3.2.10)

2) A superfície da plataforma elevatória deve ser antiderrapante. Ao nível do seu pavimento, a plataforma elevatória deve ter uma largura livre mínima de 760 mm e um comprimento de 1 200 mm. De acordo com o apêndice M, deve haver um comprimento adicional de 50 mm, para os pés, acima de uma altura de 100 mm acima da plataforma elevatória, tendo em conta que as cadeiras de rodas poderão estar viradas para fora ou para dentro.

12) A barreira do lado de entrada (barreira exterior), que funciona como rampa de entrada quando a plataforma elevatória está ao nível do chão, deve ser suficiente quando levantada ou

fechada; de contrário, deve ser instalado um dispositivo suplementar que impeça as cadeiras de rodas elétricas de galgarem ou anularem a barreira.

Ver explicações na secção 2.4.15.

2.6. Regras de exploração (secções 4.4.1 e 4.4.2)

As regras de exploração que se seguem não fazem parte da avaliação dos subsistemas.

Recorda-se que não é necessário verificar a conformidade com estas regras ao avaliar o subsistema ou o componente de interoperabilidade. Por conseguinte, as clarificações seguintes não se destinam aos organismos notificados, mas sim aos requerentes.

A publicidade não deve ser combinada com a informação de encaminhamento.

Em função das características operacionais, a publicidade e a informação de encaminhamento podem estar separadas fisicamente (não serem exibidas no mesmo painel), ou ser exibidas no mesmo painel, mas não ao mesmo tempo.

Devem aplicar-se regras de exploração que assegurem a coerência entre a informação visual essencial e a informação vocal essencial (vide secções 4.2.1.10 e 4.2.1.11). As mensagens comunicadas pelo pessoal devem seguir procedimentos normalizados para obter a plena coerência da informação essencial.

Entende-se por informação essencial a informação referente à partida dos comboios (destino, hora de partida e atrasos, número de plataforma).

Acesso e reserva de lugares prioritários

São possíveis duas situações relativamente aos lugares classificados de «prioritários»: i) sem reserva e ii) com reserva (vide secção 4.2.2.1.2). No caso i), as regras de exploração devem ser dirigidas aos restantes passageiros (i.e. existência de sinalética), indicando que devem dar prioridade às pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida que tenham direito aos lugares prioritários e ceder a essas pessoas os que estiverem a ocupar. No caso ii), a empresa ferroviária deve aplicar regras de exploração que assegurem que o sistema de reserva de títulos de transporte é equitativo relativamente às pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

Se for obrigatório reservar os lugares (caso (ii)), não é necessário existir sinalética no próprio comboio. O sistema de emissão de títulos de transporte disporá de informações sobre os números correspondentes aos lugares prioritários.

- *Regras relativas à comunicação do destino final e da paragem seguinte*

Devem aplicar-se regras de exploração que assegurem que a paragem seguinte é anunciada com pelo menos dois minutos de antecedência (ver secção 4.2.2.7).

Algumas regras de exploração podem prever que um membro do pessoal informe individualmente os passageiros acerca da paragem seguinte, quando estiverem a chegar ao destino (caso dos comboios noturnos). Nesses casos, não é necessário acionar os sinais audíveis previstos na secção 4.2.2.7.

2.7. Sinalética PMR (Apêndice N)

Sinal internacional de cadeira de rodas

O sinal que identifica as áreas acessíveis a cadeiras de rodas deve incluir um símbolo de acordo com as especificações referenciadas no apêndice A, índice 12

Sinal de dispositivo indutivo

O sinal que indica a localização dos dispositivos indutivos deve incluir um símbolo de acordo com as especificações referenciadas no apêndice A, índice 13.

Sinal de lugar prioritário

O sinal que indica a localização dos lugares prioritários deve incluir símbolos de acordo com a figura N1.

Quando se exige que o sinal inclua um símbolo «de acordo com», esta expressão refere-se apenas ao símbolo (o desenho) e não ao sinal completo. Isto significa que a forma do pictograma não é forçosamente quadrada com ângulos retos, tal como se mostra na ETI ou nas normas referenciadas, podendo ter, por exemplo, cantos arredondados. O importante é que o desenho do pictograma esteja presente e conforme com as regras.

Os sinais referidos na secção 4.2.1.10 devem ter fundo azul-escuro e um símbolo branco. O azul-escuro deve ter um contraste de 0,6 em relação ao branco.

Um tom de azul-escuro a tender para o negro é aceitável, desde que o contraste continue a ser superior a 0,6.

3. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

3.1. Avaliação da segunda categoria de parâmetros

As normas internacionais e europeias representam o estado-da-arte ou o critério de referência em matéria de acessibilidade. Por conseguinte, a conformidade com essas normas é a abordagem mais fácil, mais clara e, em muitos casos, a menos onerosa.

Caso um requerente tenha optado por não aplicar uma norma esta abordagem é aceitável. Todavia, essa opção pode exigir-lhe esforços adicionais para justificar que a equivalência em termos de acessibilidade foi garantida.

É admissível aplicar uma regra ou norma nacional, regional ou local preexistente, ou uma regra de empresa validada, se esta tiver sido comumente aplicada noutras áreas públicas. Nesse caso, a justificação da equivalência resume-se a demonstrar que a regra ou norma já é comumente aplicada nas infraestruturas ferroviárias/de estações ou noutras áreas públicas, ou que a sua aplicação é obrigatória por lei.

Quando um requerente decide não aplicar nem as normas internacionais ou europeias, nem uma regra ou norma nacional, regional, local ou de empresa validada, mas sim outra regra qualquer, a equivalência pode ser demonstrada por:

- Aplicação do processo de «solução inovadora» descrito no artigo 6.º do Regulamento (UE) N.º 1300/2014 da Comissão, ou
- Protótipos e ensaios: os ensaios devem envolver grupos representativos de pessoas com mobilidade reduzida, que apresentem diversos tipos de redução da mobilidade.

A figura seguinte mostra as possibilidades ao dispor dos requerentes para satisfazerem um requisito da ETI, e a regra geral aplicável à verificação da conformidade com a ETI em cada caso.

A opção apresentada na primeira caixa é a única obrigatória, isto é, quando o requisito é tecnicamente detalhado tem de ser cumprido.

A ordem das diversas possibilidades a seguir enunciadas tem a ver com a facilidade de demonstração da conformidade e não com a admissibilidade de cada solução: todas as soluções são igualmente admissíveis e nenhuma delas deve ser considerada preferível às outras.

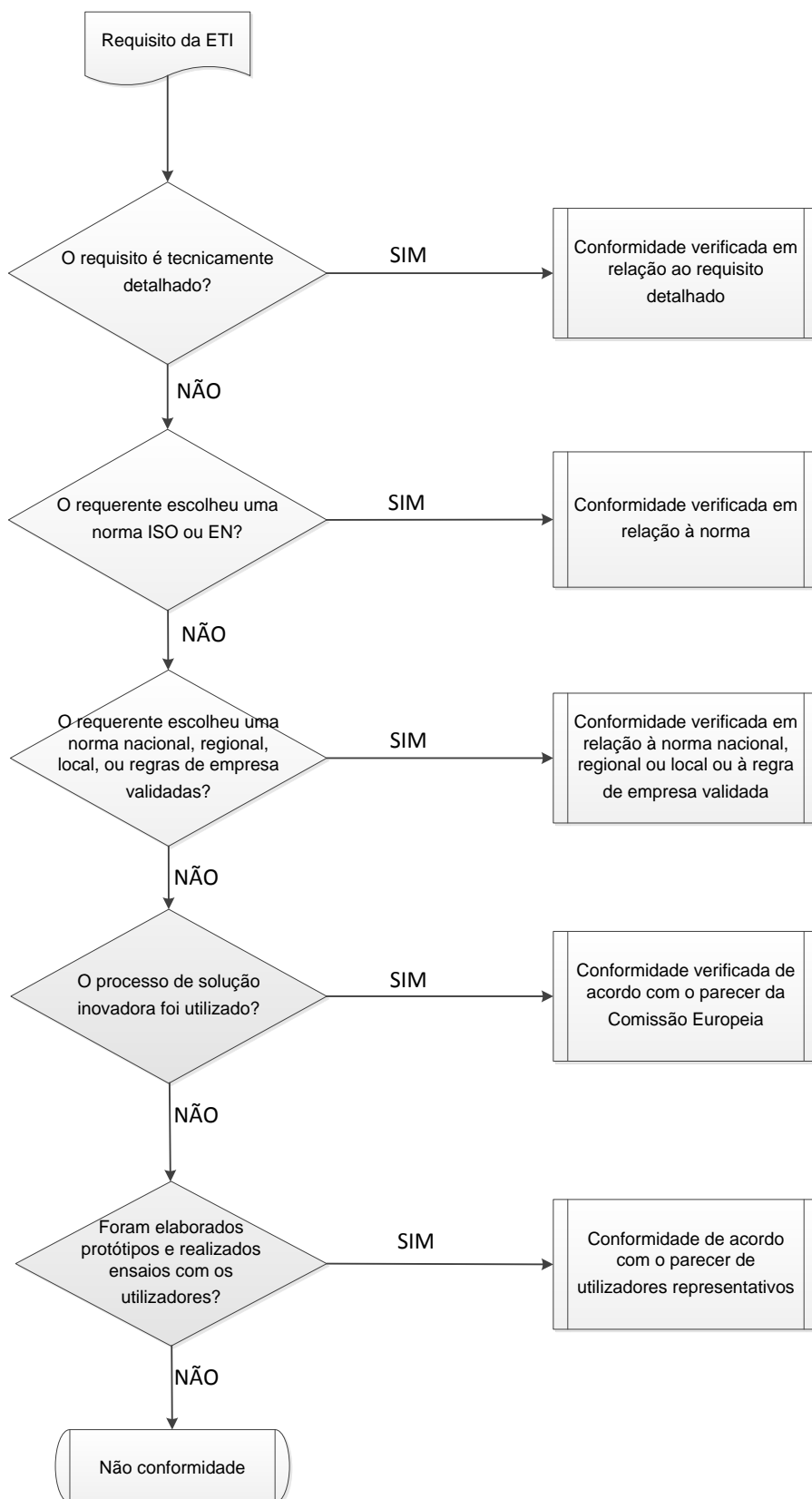


Figura 7: Meios aceitáveis de cumprimento

3.2. Fases da avaliação

6.2.4. Soluções técnicas que permitem presumir a conformidade na fase de projeto

Em relação à presente ETI, o subsistema «infraestrutura» pode ser considerado um conjunto composto por uma sucessão de subcomponentes recorrentes, como por exemplo:

- *lugares de estacionamento*
- *portas e entradas, obstáculos transparentes com as respetivas marcações*
- *avisos táteis no pavimento de circulação, informação tátil ao longo dos percursos livres de obstáculos*
- *rampas e escadas com corrimãos*
- *montagem e realce de mobiliário*
- *balcões de emissão e venda de títulos de transporte e de informações*
- *máquinas de venda e de controlo de títulos de transporte*
- *informação visual: sinalética, pictogramas, informação dinâmica*
- *plataformas, incluindo extremos e bordos, bem como abrigos e zonas de espera, quando existentes*
- *passagens de nível.*

Para estes subcomponentes do subsistema «infraestrutura», a presunção da conformidade pode ser avaliada na fase de projeto antes e independentemente de qualquer projeto específico. Um organismo notificado deve emitir uma declaração de verificação intermédia (DVI) na fase de projeto.

Os requerentes podem definir uma solução normalizada para cada um dos elementos acima enumerados (de forma não exaustiva). Por exemplo, podem projetar um balcão acessível normalizado e solicitar a sua verificação ao organismo notificado, que emitirá uma declaração de verificação intermédia (DVI) relativa a esse «balcão acessível».

Uma vez emitida a DVI, o requerente pode instalar o «balcão acessível» verificado em qualquer estação nova, renovada ou adaptada, sem qualquer outra verificação.

As características do subsistema a avaliar nas fases pertinentes são indicadas no apêndice E: quadro E.1 para o subsistema «infraestrutura» e quadro E.2 para o subsistema «material circulante». O requerente deve confirmar que cada subsistema produzido está em conformidade com o tipo.

No quadro E1, a linha intitulada «percurso livre de obstáculos» abrange as secções «4.2.1.2.1 Circulação horizontal» e 4.2.1.2.2 «Circulação vertical da ETI».

Quanto ao equipamento auxiliar de embarque disponível nas plataformas (secção 4.2.1.14 da ETI), o único parâmetro a verificar é o armazenamento seguro desse equipamento e a ausência de perigos ou obstáculos para os passageiros. O quadro não menciona esta secção 4.2.1.14 porque a sua verificação por um organismo notificado não é obrigatória.

4. APLICAÇÃO

4.1. Aplicação da presente ETI às infraestruturas e ao material circulante novos (secção 7.1.1)

A ETI não se aplica a estações novas que já disponham de licença de construção ou que sejam objeto de um contrato de construção já assinado ou que esteja na fase final do processo de adjudicação à data de entrada em vigor da ETI. De qualquer modo, nesses casos, a ETI PMR de 2008 (6) tem de ser aplicada no âmbito de aplicação definido. Quanto aos projetos de estações em que tenha de ser aplicada a ETI PMR de 2008, aceita-se (mas não é obrigatória) a utilização da versão revista, na íntegra ou limitada a determinadas secções; neste último caso, o requerente deve comprovar, nomeadamente mediante documentação, que os requisitos aplicáveis se mantêm coerentes e essa comprovação deve ser aprovada pelo organismo notificado.

A ETI revista pode ser utilizada em projetos de estações que normalmente seriam avaliados de acordo com a ETI 2008; nesse caso, não é obrigatório aplicá-la na íntegra. Pode haver motivos para que a ETI revista não seja integralmente aplicada: por exemplo, as obras de engenharia civil podem estar avançadas e já terem sido montadas portas de entrada de 800 mm, o que dificulta a utilização da ETI revista, que exige 90 cm. Este facto não deve obstar a que o requerente utilize a nova ETI na sinalização dessas portas, por exemplo.

Nesse caso, é necessário garantir que a conjugação das ETI preserve a coerência e não gera contradições nem faz desaparecer alguns parâmetros. A situação deve ser justificada pelo requerente e aprovada por um organismo notificado.

Sempre que estações que tenham estado fechadas ao serviço de passageiros por muito tempo sejam colocadas de novo em serviço, pode considerar-se que tem lugar uma renovação ou adaptação em conformidade com a secção 7.2.

O objetivo desta disposição é clarificar os casos em que as estações sejam reabertas devido, por exemplo, à reabertura de linhas. Caso uma estação seja reaberta, após ter estado fechada ao serviço de passageiros por não haver serviços a prestar, não deverá considerar-se que ela está sujeita ao cumprimento integral dos requisitos previstos no capítulo 4, mas sim que é uma estação já existente, que foi adaptada e deve melhorar gradualmente a sua acessibilidade, só se exigindo conformidade com a ETI em relação às partes adaptadas.

5. ESPECIFICAÇÕES E NORMAS APLICÁVEIS

As normas internacionais e europeias de utilização voluntária, que foram identificadas durante o processo de elaboração da ETI, são indicadas na coluna «Secção(ções) da norma n.º» do quadro seguinte. Sempre que possível, identifica-se a secção da norma relevante para a avaliação da conformidade com o requisito da ETI. Complementarmente, na coluna «Objetivo» apresenta-se uma explicação por escrito da finalidade da remissão para a norma em causa.

O quadro será regularmente revisto, a fim de ter em conta as normas harmonizadas novas ou revistas.

Prevê-se, designadamente, que em 2015 ou 2016 se publiquem várias normas europeias em matéria de acessibilidade, e o presente anexo será adaptado após a sua publicação. Até lá, podem consultar-se no apêndice 2 algumas metodologias específicas procedentes destas normas.

Índice	Características a avaliar	Secção(ções) da norma n.º	Finalidade
A	Contraste	ISO 21542:2011, § 13.5, 35, 40.6	
		Ver apêndice 2, §1	
B	Autocontraste	Ver apêndice 2, §1	
C	Tátil	ISO 21542:2011, § 40.10 a 40.13	Características detalhadas da sinalética tátil.
D	Avisos táteis no pavimento de circulação	ISO 21542:2011, anexo A	
		ISO 23599:2012	
		ISO 21542:2011, § 13.5	Detalhes dos avisos táteis no pavimento de circulação relativos às escadas
E	Legibilidade do tipo de letra	Ver apêndice 2, §2	
		ISO 21542:2011, § 40.5	Exceto a disposição sobre a distância de leitura e a altura da letra
F	Ativação com a palma da mão	Ver apêndice 2, §3	
G	Características antiderrapantes de superfícies do pavimento	Ver apêndice 2, §4	Aplicável na avaliação de equipamentos auxiliares de embarque e degraus de acesso ao material circulante

Índice	Características a avaliar	Secção(ções) da norma n.º	Finalidade
		EN 14041:2004	
		DIN 51130	É admissível uma categoria R9 ou superior e R10 ou superior nas zonas de sanitários, se existentes. Às zonas protegidas contra os agentes climatéricos fora dos edifícios (por exemplo, plataformas) aplica-se, no mínimo, a categoria R10. Nas zonas exteriores (por exemplo, plataformas) que não estejam protegidas contra os agentes climatéricos aplicam-se as categorias R11 ou R10 / V4.
		NF XP 05-011	É admissível uma categoria PC6 ou superior e PC10 ou superior nas zonas de sanitários, se existentes
		EN 13893:2002	É admissível um coeficiente dinâmico de atrito de 0,3 ou superior
		CEN/TS 16165:2012	Determinação da resistência da superfície do pavimento de circulação de pessoas aos movimentos de escorregamento – Métodos de avaliação
H	Características antiderrapantes de superfícies do pavimento	EN 1338 Blocos prefabricados de betão para pavimento — Requisitos e métodos de ensaio	
		EN 1339 Lajetas prefabricadas de betão — Requisitos e métodos de ensaio	
		EN 1341 Lajes de pedra natural para pavimentos exteriores — Requisitos e métodos de ensaio	

Índice	Características a avaliar	Secção(ções) da norma n.º	Finalidade
		CEN/TS 16165:2012	Determinação da resistência da superfície do pavimento de circulação de pessoas aos movimentos de escorregamento – Métodos de avaliação
I	Características antiderrapantes dos equipamentos auxiliares de embarque e dos degraus de acesso	Ver apêndice 2, §4	Aplicável na avaliação de equipamentos auxiliares de embarque e degraus de acesso ao material circulante
J	Lugares de estacionamento	ISO 21542:2011, § 6	§ 6.2 e 6.3 são utilizados na avaliação. Podem utilizar-se outros números a título de orientação, mas não é necessário avaliá-los.
K	Refletância da superfície do pavimento	ISO 2813:1999	É aceitável um nível de brilho igual ou inferior a 50.
L	Rampas	ISO 21542:2011, § 8.2	Quadros 2 e 3 para a inclinação e o comprimento máximos das rampas
L1	Altura de corrimões	ISO 21542:2011, § 14.5	
M	Dispositivos de comando das portas	ISO 21542:2011, § 18.1, § 36.1 a § 36.6	Exceto 18.1.1 para a largura da porta, 18.1.5, 18.1.6, 18.1.7 e 18.1.13
N	Realce de obstáculos transparentes	ISO 21542:2011, § 18.1.5	
O	Sanitários acessíveis	ISO 21542:2011, § 26.1 a 26.15	§ 26.4 e 26.6 a 26.9 são utilizados na avaliação. Podem utilizar-se outros números a título de orientação, mas não é necessário avaliá-los.
P	Proteção de elementos suspensos	ISO 21542:2011, § 7,14	

Índice	Características a avaliar	Secção(ções) da norma n.º	Finalidade
Q	Balcão acessível	ISO 21542:2011, § 19	
R	Distribuidores automáticos de bilhetes acessíveis	ISO 21542:2011, 36.8	
S	Níveis de iluminação	EN 12464-1 e -2.	
		ISO 21542:2011, 33	
T	Iluminação de emergência	EN 1838:2013	
U	Pictogramas	ISO 3864-1:2011	Para as cores e formas dos sinais
V	Mesa do fraldário	Ver apêndice 2, §5	