

**REGULAMENTO (UE) N.º 1303/2014 DA COMISSÃO****de 18 de novembro de 2014****relativo à especificação técnica de interoperabilidade para a segurança nos túneis ferroviários da União Europeia****(Texto relevante para efeitos do EEE)**

A COMISSÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia,

Tendo em conta a Diretiva 2008/57/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de junho de 2008, relativa à interoperabilidade do sistema ferroviário na Comunidade <sup>(1)</sup>, nomeadamente o artigo 6.º, n.º 1, segundo parágrafo,

Considerando o seguinte:

- (1) O artigo 12.º do Regulamento (CE) n.º 881/2004 Parlamento Europeu e do Conselho <sup>(2)</sup> prevê que a Agência Ferroviária Europeia («a Agência») assegure a revisão das especificações técnicas de interoperabilidade (ETI) em função do progresso técnico e da evolução do mercado e das exigências sociais e proponha à Comissão os projetos de adaptação das ETI que considere necessários.
- (2) Pela Decisão C(2010) 2576, de 29 de abril de 2010, a Comissão conferiu à Agência um mandato para aprofundar e rever as ETI com vista ao alargamento do seu âmbito de aplicação a todo o sistema ferroviário da União. Ao abrigo desse mandato, a Agência foi convidada a alargar o âmbito da ETI para a segurança nos túneis ferroviários.
- (3) A 21 de dezembro de 2012, a Agência emitiu uma recomendação relativa à ETI revista para a segurança nos túneis ferroviários.
- (4) A fim de acompanhar a evolução tecnológica e incentivar a modernização, deverão ser promovidas soluções inovadoras cuja aplicação seria permitida em determinadas condições. Se for proposta uma solução inovadora, o fabricante, ou o seu mandatário, deve declarar de que modo ela se desvia da secção pertinente da ETI, ou a complementa, e a solução inovadora será avaliada pela Comissão. Se a avaliação for positiva, a Agência definirá as especificações funcionais e de interface adequadas para a solução inovadora e os métodos de avaliação conexos.
- (5) Em conformidade com o artigo 17.º, n.º 3, da Diretiva 2008/57/CE, cada Estado-Membro deve notificar à Comissão e aos outros Estados-Membros as normas técnicas e os procedimentos de avaliação da conformidade e de verificação a utilizar nos casos específicos, bem como os organismos responsáveis pela execução desses procedimentos.
- (6) O material circulante é atualmente explorado ao abrigo de acordos nacionais, bilaterais, multinacionais ou internacionais. Estes acordos não devem impedir a progressão atual e futura da interoperabilidade. Os Estados-Membros devem, por conseguinte, notificá-los à Comissão.
- (7) O presente regulamento deve aplicar-se aos túneis sem atender ao seu volume de tráfego.
- (8) Alguns Estados-Membros aplicam normas que exigem um nível de segurança superior ao imposto pela ETI estabelecida pelo presente regulamento. O regulamento deverá permitir que os Estados-Membros continuem a aplicá-las, mas apenas no que respeita aos subsistemas «infraestrutura», «energia» e «exploração». Essas normas deverão ser consideradas normas de segurança nacionais na aceção do artigo 8.º da Diretiva 2004/49/CE Parlamento Europeu e do Conselho <sup>(3)</sup>. De acordo com o artigo 4.º desta diretiva, os Estados-Membros devem garantir a

<sup>(1)</sup> JO L 191 de 18.7.2008, p. 1.

<sup>(2)</sup> Regulamento (CE) n.º 881/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de abril de 2004, que institui a Agência Ferroviária Europeia («regulamento relativo à Agência») (JO L 164 de 30.4.2004, p. 1).

<sup>(3)</sup> Diretiva 2004/49/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de abril de 2004, relativa à segurança dos caminhos de ferro da Comunidade e que altera a Diretiva 95/18/CE do Conselho relativa às licenças das empresas de transporte ferroviário e a Diretiva 2001/14/CE relativa à repartição de capacidade da infraestrutura ferroviária, à aplicação de taxas de utilização da infraestrutura ferroviária e à certificação da segurança («diretiva relativa à segurança ferroviária») (JO L 164 de 30.4.2004, p. 44).

manutenção geral da segurança ferroviária, e o seu reforço constante quando razoavelmente possível, tendo em conta a evolução da legislação da União e o progresso técnico e científico e dando prioridade à prevenção de acidentes graves. Não se deverá, contudo, prescrever medidas adicionais para o material circulante.

- (9) Compete aos Estados-Membros definirem o papel e as responsabilidades dos serviços de emergência. Para os túneis abrangidos pelo presente regulamento, os Estados-Membros devem organizar o acesso para fins de socorro em coordenação com os serviços de emergência. É importante prever disposições neste domínio no pressuposto de que a intervenção dos serviços de emergência, em caso de acidente num túnel, tem por finalidade proteger a vida humana, e não bens materiais como os veículos ou as estruturas.
- (10) A Decisão 2008/163/CE da Comissão <sup>(1)</sup>, que estabelece a ETI para a segurança nos túneis ferroviários, deve, por conseguinte, ser revogada.
- (11) A fim de obviar a encargos administrativos e custos adicionais desnecessários, a Decisão 2008/163/CE deve continuar a aplicar-se, depois de revogada, aos subsistemas e projetos referidos no artigo 9.º, n.º 1, alínea a), da Diretiva 2008/57/CE.
- (12) As medidas previstas no presente regulamento estão em conformidade com o parecer do comité referido no artigo 29.º, n.º 1, da Diretiva 2008/57/CE,

ADOTOU O PRESENTE REGULAMENTO:

#### *Artigo 1.º*

É adotada a especificação técnica de interoperabilidade (ETI) para a segurança nos túneis ferroviários de toda a União Europeia, constante do anexo.

#### *Artigo 2.º*

A ETI é aplicável aos subsistemas «controlo-comando e sinalização», «infraestrutura», «energia», «exploração» e «material circulante», descritos no anexo II da Diretiva 2008/57/CE.

A ETI aplica-se a estes subsistemas conforme disposto no capítulo 7 do anexo.

#### *Artigo 3.º*

Os domínios técnico e geográfico de aplicação do presente regulamento são definidos nas secções 1.1 e 1.2 do anexo.

#### *Artigo 4.º*

1. No que respeita aos casos específicos identificados na secção 7.3 do anexo, as condições a satisfazer para a verificação da interoperabilidade prevista no artigo 17.º, n.º 2, da Diretiva 2008/57/CE são as estabelecidas pelas normas nacionais em vigor no Estado-Membro que autoriza a entrada em serviço de subsistemas abrangidos pelo presente regulamento.
2. No prazo de seis meses a contar da data de entrada em vigor do presente regulamento, cada Estado-Membro deve notificar aos outros Estados-Membros e à Comissão:
  - a) as normas nacionais referidas no n.º 1;
  - b) os procedimentos de avaliação da conformidade e de verificação a executar no contexto da aplicação das normas nacionais referidas no n.º 1;
  - c) os organismos designados nos termos do artigo 17, n.º 3, da Diretiva 2008/57/CE para executar os procedimentos de avaliação da conformidade e de verificação no que respeita aos casos específicos identificados na secção 7.3 do anexo.

<sup>(1)</sup> Decisão 2008/163/CE da Comissão, de 20 de dezembro de 2007, relativa à especificação técnica de interoperabilidade «segurança nos túneis ferroviários» do sistema ferroviário transeuropeu convencional e de alta velocidade (JO L 64 de 7.3.2008, p. 1).

### Artigo 5.º

1. Os Estados-Membros devem notificar à Comissão os acordos dos seguintes tipos, no prazo de seis meses a contar da data de entrada em vigor do presente regulamento:
  - a) acordos nacionais entre Estados-Membros e empresas ferroviárias ou gestores de infraestrutura, de natureza permanente ou temporária, necessários devido à especificidade ou ao caráter local do serviço de transporte previsto;
  - b) acordos bilaterais ou multilaterais entre empresas ferroviárias, gestores de infraestrutura ou autoridades de segurança, que aumentem significativamente o nível de interoperabilidade local ou regional;
  - c) acordos internacionais entre um ou mais Estados-Membros e pelo menos um país terceiro, ou entre empresas ferroviárias ou gestores de infraestrutura de Estados-Membros e pelo menos uma empresa ferroviária ou gestor de infraestrutura de um país terceiro, que aumentem significativamente o nível de interoperabilidade local ou regional.
2. Os acordos já notificados por força da Decisões 2006/920/CE da Comissão <sup>(1)</sup>, 2008/231/CE da Comissão <sup>(2)</sup>, 2011/314/UE da Comissão <sup>(3)</sup> ou 2012/757/UE da Comissão <sup>(4)</sup> não devem ser novamente notificados.
3. Os Estados-Membros devem notificar imediatamente à Comissão os novos acordos que concluem, bem como as alterações a acordos existentes e já notificados.

### Artigo 6.º

Em conformidade com o artigo 9.º, n.º 3, da Diretiva 2008/57/CE, os Estados-Membros devem enviar à Comissão, no prazo de um ano a contar da data de entrada em vigor do presente regulamento, a relação dos projetos em curso no seu território que se encontrem em fase avançada de desenvolvimento.

### Artigo 7.º

Os Estados-Membros devem atualizar o plano nacional de aplicação da ETI, previsto no artigo 4.º da Decisão 2006/920/CE, no artigo 4.º da Decisão 2008/231/CE e no artigo 5.º da Decisão 2011/314/UE, conforme disposto no capítulo 7 do anexo do presente regulamento.

Cada Estado-Membro transmitirá o plano nacional atualizado aos outros Estados-Membros e à Comissão até 1 de julho de 2015.

### Artigo 8.º

1. A fim de acompanhar o ritmo da evolução tecnológica, poderão ser necessárias soluções inovadoras que não satisfaçam as especificações estabelecidas no anexo e/ou às quais não seja possível aplicar os métodos de avaliação nele prescritos. Nesse caso, podem elaborar-se novas especificações e/ou novos métodos de avaliação para as soluções inovadoras, em conformidade com as disposições dos n.ºs 2 a 5.
2. As soluções inovadoras podem dizer respeito aos subsistemas referidos no artigo 2.º, às suas partes ou aos seus componentes de interoperabilidade.
3. Se for proposta uma solução inovadora, o fabricante, ou o seu mandatário estabelecido na União, deve declarar de que modo ela se desvia das disposições das ETI pertinentes, ou as complementa, e submeter os desvios à apreciação da Comissão. A Comissão pode solicitar o parecer da Agência sobre a solução inovadora proposta.

<sup>(1)</sup> Decisão 2006/920/CE da Comissão, de 11 de agosto de 2006, sobre a especificação técnica de interoperabilidade relativa ao subsistema «exploração e gestão do tráfego» do sistema ferroviário transeuropeu convencional (JO L 359 de 18.12.2006, p. 1).

<sup>(2)</sup> Decisão 2008/231/CE da Comissão, de 1 de fevereiro de 2008, relativa à especificação técnica de interoperabilidade para o subsistema «exploração» do sistema ferroviário transeuropeu de alta velocidade a que se refere o n.º 1 do artigo 6.º da Diretiva 96/48/CE do Conselho e que revoga a Decisão 2002/734/CE da Comissão, de 30 de maio de 2002 (JO L 84 de 26.3.2008, p. 1).

<sup>(3)</sup> Decisão 2011/314/UE da Comissão, de 12 de maio de 2011, relativa à especificação técnica de interoperabilidade para o subsistema «exploração e gestão do tráfego» do sistema ferroviário transeuropeu convencional (JO L 144 de 31.5.2011, p. 1).

<sup>(4)</sup> Decisão 2012/757/UE da Comissão, de 14 de novembro de 2012, relativa à especificação técnica de interoperabilidade para o subsistema «exploração e gestão do tráfego» do sistema ferroviário da União Europeia e que altera a Decisão 2007/756/CE (JO L 345 de 15.12.2012, p. 1).

4. A Comissão emite parecer sobre a solução inovadora proposta. Se o parecer for positivo, serão estabelecidas e subsequentemente integradas nas ETI pertinentes, no quadro do processo de revisão previsto no artigo 6.º da Diretiva 2008/57/CE, as especificações funcionais e de interface adequadas e o método de avaliação que é necessário incluir nas ETI para permitir a utilização da solução inovadora. Se o parecer for negativo, a solução inovadora proposta não pode ser aplicada.

5. Na pendência de revisão das ETI pertinentes, o parecer positivo emitido pela Comissão é considerado um meio aceitável de cumprimento dos requisitos essenciais da Diretiva 2008/57/CE e pode ser utilizado para efeitos da avaliação do subsistema.

#### *Artigo 9.º*

A Decisão 2008/163/CE é revogada, com efeitos a partir de 1 de janeiro de 2015.

Continua, no entanto, a aplicar-se:

- a) aos subsistemas autorizados ao seu abrigo;
- b) aos projetos de subsistemas novos, renovados ou adaptados que se encontravam em fase avançada de desenvolvimento ou eram objeto de contrato em execução à data da publicação do presente regulamento.

#### *Artigo 10.º*

O presente regulamento entra em vigor no vigésimo dia seguinte ao da sua publicação no *Jornal Oficial da União Europeia*.

O presente regulamento é aplicável a partir de 1 de janeiro de 2015.

O presente regulamento é obrigatório em todos os seus elementos e diretamente aplicável em todos os Estados-Membros.

Feito em Bruxelas, em 18 de novembro de 2014.

*Pela Comissão*  
*O Presidente*  
Jean-Claude JUNCKER

## ANEXO

1.	Introdução .....	400
1.1.	Domínio técnico de aplicação .....	400
1.1.1.	Âmbito de aplicação relativo aos túneis .....	400
1.1.2.	Âmbito de aplicação relativo ao material circulante .....	400
1.1.3.	Âmbito de aplicação relativo à exploração .....	400
1.1.4.	Âmbito do risco, riscos não abrangidos pela ETI .....	400
1.2.	Domínio geográfico de aplicação .....	401
2.	Definição de vertente/âmbito de aplicação .....	401
2.1.	Generalidades .....	401
2.2.	Cenários de risco .....	402
2.2.1.	Incidentes «quentes»: incêndio, explosão seguida de incêndio, emissão de fumos ou gases tóxicos. ....	402
2.2.2.	Incidentes «frios»: colisão, descarrilamento .....	403
2.2.3.	Paragem prolongada .....	403
2.2.4.	Exclusões .....	403
2.3.	Função dos serviços de emergência .....	403
2.4.	Definições .....	403
3.	Requisitos essenciais .....	404
4.	Caracterização do subsistema .....	405
4.1.	Introdução .....	405
4.2.	Especificações técnicas e funcionais dos subsistemas .....	405
4.2.1.	Subsistema «infraestrutura» .....	405
4.2.2.	Subsistema «energia» .....	409
4.2.3.	Subsistema «material circulante» .....	410
4.3.	Especificações técnicas e funcionais das interfaces .....	411
4.3.1.	Interfaces com o subsistema «controlo-comando e sinalização» .....	411
4.3.2.	Interfaces com o subsistema «exploração e gestão do tráfego» .....	412
4.4.	Regras de exploração .....	412
4.4.1.	Regras de emergência .....	412
4.4.2.	Plano de emergência do túnel .....	412
4.4.3.	Simulacros .....	413
4.4.4.	Procedimentos de isolamento e de ligação à terra .....	413
4.4.5.	Fornecimento aos passageiros de informações de segurança e emergência a bordo .....	413
4.4.6.	Regras de exploração relativas aos comboios que circulam em túneis .....	413
4.5.	Regras de manutenção .....	414

4.5.1.	Infraestrutura .....	414
4.5.2.	Material circulante .....	414
4.6.	Qualificações profissionais .....	414
4.6.1.	Competências específicas da tripulação dos comboios e outro pessoal no contexto dos túneis .....	414
4.7.	Proteção da saúde e segurança .....	414
4.7.1.	Dispositivo de autossalvamento .....	414
4.8.	Registos da infraestrutura e do material circulante .....	414
4.8.1.	Registo da infraestrutura .....	414
4.8.2.	Registo do material circulante .....	415
5.	Componentes de interoperabilidade .....	415
6.	Avaliação da conformidade e/ou da aptidão para utilização dos componentes e verificação dos subsistemas .....	415
6.1.	Componentes de interoperabilidade .....	415
6.2.	Subsistemas .....	415
6.2.1.	Verificação CE (generalidades) .....	415
6.2.2.	Procedimentos para a verificação CE dos subsistemas (módulos) .....	415
6.2.3.	Soluções existentes .....	415
6.2.4.	Soluções inovadoras .....	416
6.2.5.	Avaliação da manutenção .....	416
6.2.6.	Avaliação das regras de exploração .....	416
6.2.7.	Requisitos adicionais para a avaliação da conformidade com as especificações relativas ao gestor da infraestrutura .....	416
6.2.8.	Requisitos adicionais para a avaliação da conformidade com as especificações relativas à empresa ferroviária .....	417
7.	Aplicação .....	417
7.1.	Aplicação da ETI aos subsistemas novos .....	417
7.1.1.	Generalidades .....	417
7.1.2.	Material circulante novo .....	417
7.1.3.	Infraestruturas novas .....	417
7.2.	Aplicação da ETI aos subsistemas em serviço .....	417
7.2.1.	Adaptação ou renovação de material circulante .....	417
7.2.2.	Medidas de adaptação ou renovação de túneis .....	418
7.2.3.	Subsistema «exploração» .....	418
7.2.4.	Exploração de material circulante novo em túneis existentes .....	418
7.3.	Casos específicos .....	418
7.3.1.	Generalidades .....	418
7.3.2.	Regras de exploração relativas aos comboios que circulam em túneis (4.4.6) .....	418
Apêndice A: Normas e documentos normativos referenciados na ETI .....		419
Apêndice B: Avaliação dos subsistemas .....		420

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. Domínio técnico de aplicação

- a) a presente ETI respeita aos seguintes subsistemas definidos na Diretiva 2008/57/CE: «controlo-comando e sinalização» (CCS), «infraestrutura» (INF), «energia» (ENE), «exploração» (EGT) e «material circulante» (LOC/PASS, locomotivas e unidades de passageiros);
- b) o objetivo da presente ETI consiste em definir um conjunto coerente de medidas para os subsistemas «infraestrutura», «energia», «material circulante», «comando-controlo e sinalização» e «exploração», assegurando, deste modo, um nível ótimo de segurança nos túneis, da forma economicamente mais eficiente;
- c) a ETI deve permitir que os veículos conformes com a presente ETI circulem livremente e em condições de segurança harmonizadas nos túneis ferroviários;
- d) a presente ETI prescreve apenas medidas destinadas a reduzir os riscos específicos dos túneis. Os riscos inerentes à exploração ferroviária, como os descarrilamentos e as colisões com outros comboios, são contemplados pelas medidas gerais de segurança ferroviária;
- e) o nível de segurança existente num país não deve ser reduzido, como determina o artigo 4.º, n.º 1, da Diretiva 2004/49/CE. Os Estados-Membros podem continuar a aplicar requisitos mais rigorosos, desde que estes não impeçam a exploração dos comboios conformes com a ETI;
- f) os Estados-Membros podem também prescrever requisitos novos e mais rigorosos para túneis específicos, nos termos do artigo 8.º da Diretiva 2004/49/CE, os quais devem ser notificados à Comissão previamente à sua introdução. Esses requisitos mais rigorosos devem basear-se numa análise do risco e justificar-se por uma situação de risco específica, devendo a sua adoção ser antecedida de uma consulta prévia ao gestor da infraestrutura e às autoridades responsáveis pelas operações de socorro e de uma avaliação dos custos e benefícios.

#### 1.1.1. Âmbito de aplicação relativo aos túneis

- a) a presente ETI é aplicável aos túneis novos, renovados ou adaptados, localizados na rede ferroviária da União Europeia e conformes com a definição dada na secção 2.4;
- b) as estações localizadas em túneis devem satisfazer as normas nacionais de proteção contra incêndios. Quando são utilizadas como zonas seguras, devem satisfazer apenas as especificações das secções 4.2.1.5.1, 4.2.1.5.2 e 4.2.1.5.3 da presente ETI. Quando são utilizadas como zonas de combate a incêndios, devem satisfazer apenas as especificações da secção 4.2.1.7, alíneas c) e e).

#### 1.1.2. Âmbito de aplicação relativo ao material circulante

- a) a presente ETI é aplicável ao material circulante abrangido pela ETI LOC/PASS;
- b) o material circulante das categorias A e B, de acordo com a ETI STF anterior (Decisão 2008/163/CE), conserva na presente ETI a sua categoria, tal como definida na secção 4.2.3.

#### 1.1.3. Âmbito de aplicação relativo à exploração

A presente ETI é aplicável à exploração de todas as unidades de material circulante que circulem nos túneis descritos na secção 1.1.1.

##### 1.1.3.1. Exploração de comboios de mercadorias

Quando cada veículo de um comboio de mercadorias ou de um comboio de mercadorias perigosas, tal como definido na secção 2.4, satisfaz as ETI estruturais que lhe são aplicáveis (LOC/PASS, STF, Ruído, CCS, Vagões) e quando os vagões de mercadorias perigosas satisfazem o disposto no anexo II da Diretiva 2008/68/CE, o comboio de mercadorias, ou o comboio de mercadorias perigosas, explorado de acordo com os requisitos da ETI EGT deve ter permissão para circular em todos os túneis do sistema ferroviário da União Europeia.

#### 1.1.4. Âmbito do risco, riscos não abrangidos pela ETI

- a) a presente ETI abrange apenas os riscos específicos para a segurança dos passageiros e do pessoal de bordo nos túneis, em relação com os subsistemas acima mencionados. Abrange igualmente os riscos para as pessoas que se encontrem nas proximidades de um túnel em que o colapso da estrutura possa ter consequências catastróficas;
- b) caso a análise do risco conclua que outros incidentes em túneis podem ser relevantes, devem definir-se medidas específicas para lidar com estes cenários;

c) a ETI não abrange os seguintes riscos:

- 1) segurança e saúde do pessoal envolvido na manutenção das instalações fixas nos túneis;
- 2) prejuízos financeiros por danos causados às estruturas e aos comboios e, consequentemente, os prejuízos resultantes da indisponibilidade do túnel por motivo de reparação;
- 3) entrada não autorizada no túnel, pelos seus emboquilhamentos;
- 4) terrorismo, como ato deliberado e premeditado, destinado a causar destruição material e vítimas humanas de forma indiscriminada.

## 1.2. Domínio geográfico de aplicação

O domínio geográfico de aplicação da presente ETI é a rede que compreende o sistema ferroviário na sua globalidade e se compõe:

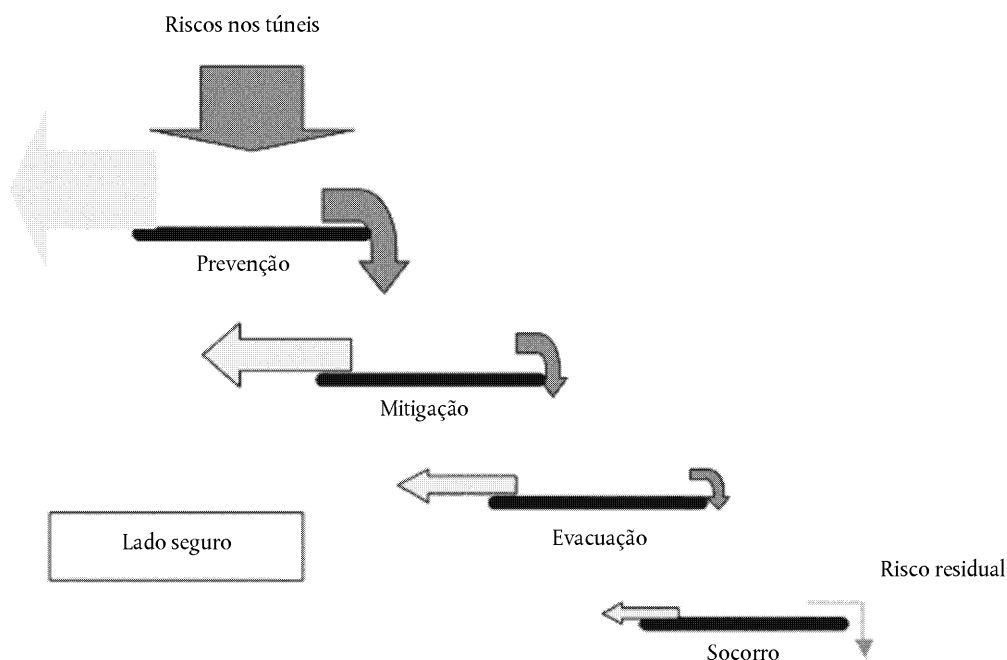
- da rede do sistema ferroviário transeuropeu convencional (RTE), descrita no anexo I, secção 1.1 «Rede», da Diretiva 2008/57/CE,
- da rede do sistema ferroviário transeuropeu de alta velocidade (RTE), descrita no anexo I, secção 2.1 «Rede», da Diretiva 2008/57/CE,
- das outras partes da rede, em virtude do alargamento do âmbito de aplicação previsto no anexo I, secção 4, da Diretiva 2008/57/CE,

excluindo os elementos referidos no artigo 1.º, n.º 3, da Diretiva 2008/57/CE.

## 2. DEFINIÇÃO DE VERTENTE/ÂMBITO DE APLICAÇÃO

### 2.1. Generalidades

- a) a promoção da segurança nos túneis compreende quatro níveis sucessivos: prevenção, mitigação, evacuação e socorro;
- b) o maior contributo é na área da prevenção, seguida da área da mitigação, etc.;
- c) os níveis de segurança conjugam-se para produzir um nível baixo de risco residual;

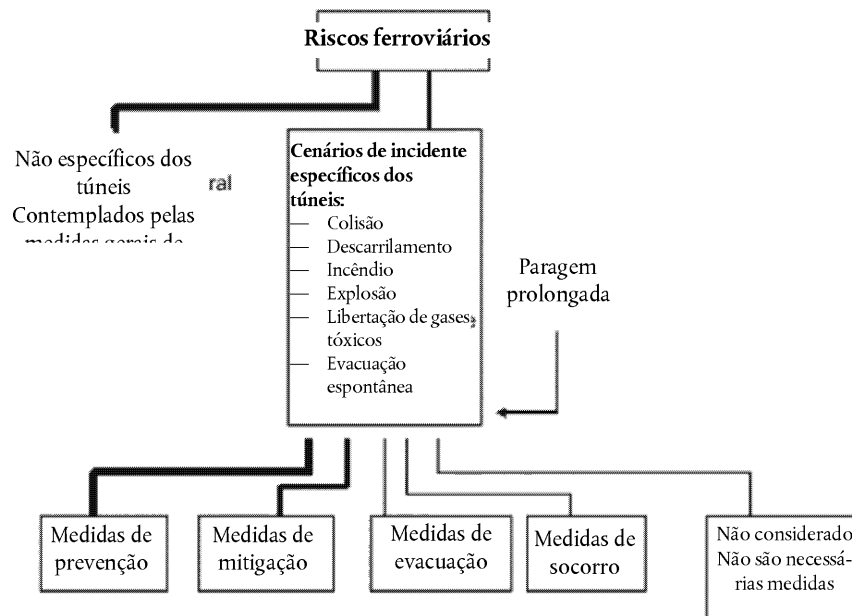


- d) um aspeto importante do caminho de ferro é a sua capacidade intrínseca de prevenir acidentes, devido ao facto de a circulação se fazer numa via guiada e ser, regra geral, controlada e regulada por um sistema de sinalização.



## 2.2. Cenários de risco

- a) a presente ETI prevê medidas que podem prevenir ou atenuar as dificuldades que se colocam às operações de evacuação ou de socorro subsequentes a acidentes ferroviários em túneis;



- b) identificaram-se medidas pertinentes, que controlarão ou reduzirão significativamente os riscos decorrentes dos cenários de incidente específicos dos túneis acima especificados;
- c) essas medidas integram-se nas categorias de prevenção/mitigação/evacuação/socorro; não figuram, contudo, nestas rubricas na presente ETI, mas sim nas rubricas relativas aos subsistemas considerados;
- d) as medidas prescritas podem ser consideradas uma resposta aos três tipos de incidentes descritos a seguir.

### 2.2.1. Incidentes «quentes»: incêndio, explosão seguida de incêndio, emissão de fumos ou gases tóxicos.

- a) o perigo principal é o de incêndio. Entende-se por «incêndio» a combinação de calor, chamas e fumo;
- b) o incêndio tem início num comboio.

É detetado pelos detetores de incêndio ou por pessoas a bordo. O maquinista é avisado, seja da deflagração de um incêndio, por um alerta automático, seja da existência de um problema em geral, pelo sinal de alarme acionado por passageiros.

O maquinista tem instruções para agir apropriadamente em função das circunstâncias locais.

A ventilação é desligada para evitar a propagação dos fumos. Tratando-se de material circulante da categoria B, os passageiros que se encontram na zona afetada serão encaminhados para uma zona do comboio não afetada, onde ficam protegidos do incêndio e dos gases.

Se possível, o comboio sai do túnel. Os passageiros são evacuados, sob a direção da tripulação ou pelos seus próprios meios, para uma zona segura a céu aberto.

Caso se justifique, o comboio pode parar num posto de combate a incêndios dentro do túnel. Os passageiros são evacuados, sob a direção da tripulação ou pelos seus próprios meios, para uma zona segura.

Se um sistema de extinção conseguir extinguir o incêndio, o incidente passa a ser um incidente «frio»;

- c) o incêndio tem início no túnel.

Se o incêndio começar no túnel propriamente dito ou num compartimento técnico, o maquinista tem instruções para agir apropriadamente em função das circunstâncias locais, em conformidade com os cenários de incidente específicos dos túneis constantes do plano de emergência.

### 2.2.2. Incidentes «frios»: colisão, descarrilamento

- a) as medidas específicas para os túneis concentram-se nos meios de entrada e de saída para apoiar a evacuação e a intervenção dos serviços de emergência;
- b) a diferença em relação aos incidentes «quentes» reside no facto de não existirem os constrangimentos temporais decorrentes do ambiente hostil criado por um incêndio.

### 2.2.3. Paragem prolongada

- a) uma paragem prolongada (paragem imprevista num túnel, sem ocorrência de um incidente «quente» ou «frio», durante mais de 10 minutos) não constitui, por si só, uma ameaça para os passageiros e o pessoal de bordo;
- b) pode, contudo, causar pânico e uma evacuação espontânea, descontrolada, que exponha as pessoas aos perigos presentes no túnel.

### 2.2.4. Exclusões

Os cenários que não foram contemplados são enumerados na secção 1.1.4.

## 2.3. Função dos serviços de emergência

- a) a definição da função dos serviços de emergência é do foro da legislação nacional;
- b) as medidas de socorro especificadas na presente ETI baseiam-se no pressuposto de que os serviços de emergência que intervêm em incidentes ocorridos em túneis devem proteger prioritariamente as vidas humanas;
- c) parte-se do princípio de que os serviços de emergência devem:
  - 1) Num incidente «quente»
    - socorrer as pessoas que não consigam chegar a uma zona segura,
    - prestar os primeiros socorros às pessoas evacuadas,
    - combater o incêndio na medida do necessário para se protegerem e protegerem as pessoas vítimas do incidente,
    - conduzir a evacuação, das zonas seguras no interior do túnel para o local de segurança final;
  - 2) Num incidente «frio»
    - socorrer as pessoas,
    - prestar os primeiros socorros às pessoas com ferimentos graves,
    - libertar as pessoas encurraladas,
    - conduzir a evacuação para o local de segurança final.
- d) a presente ETI não contém exigências de tempo ou de desempenho;
- e) considerando que os incidentes em túneis ferroviários com grande número de vítimas mortais são raros, subentende-se que pode haver ocorrências, ainda que a probabilidade seja extremamente baixa, nas quais a intervenção dos serviços de emergência, mesmo que bem equipados, ficaria fortemente condicionada, tais como um grande incêndio num comboio de mercadorias;
- f) se as expectativas relativas aos serviços de emergência, expressas nos planos de emergência, forem além dos pressupostos acima descritos, podem prever-se medidas ou equipamentos de túnel suplementares.

## 2.4. Definições

Para efeitos da presente ETI, entende-se por:

- a) túnel ferroviário: uma escavação ou uma construção que permite que a via-férrea transponha, por exemplo, elevações de terreno, edifícios ou massas de água. O comprimento de um túnel é o comprimento da secção completamente confinada, medido ao nível dos carris. No contexto da presente ETI, um túnel tem 0,1 km de comprimento ou mais. Quando certos requisitos se aplicam apenas a túneis de maior extensão, os limites são mencionados nas disposições relevantes;
- b) zona segura: um espaço temporário de sobrevivência, no interior ou no exterior do túnel, para os passageiros e o pessoal de bordo se refugiarem após a evacuação do comboio;

- c) posto de combate a incêndios: um local definido, no interior ou no exterior do túnel, em que o equipamento de combate a incêndios pode ser utilizado pelos serviços de emergência e em que os passageiros e o pessoal de bordo podem abandonar o comboio;
- d) compartimento técnico: um espaço fechado com portas de entrada/saída, no interior ou no exterior do túnel, equipado com as instalações de segurança necessárias para, pelo menos, uma das seguintes funções: autossalvamento, evacuação, comunicações de emergência, socorro e combate a incêndios, sinalização e comunicação e fornecimento de energia de tração;
- e) comboio de mercadorias: um comboio formado por uma ou mais locomotivas e um ou mais vagões. Um comboio de mercadorias que integre pelo menos um vagão com mercadorias perigosas é um comboio de mercadorias perigosas;
- f) as definições relativas ao material circulante figuram nas ETI LOC/PASS e Vagões.

### 3. REQUISITOS ESSENCIAIS

O quadro que se segue indica os parâmetros fundamentais da presente ETI e a sua correspondência com os requisitos essenciais definidos e enumerados no anexo III da Diretiva 2008/57/CE.

Elementos do subsistema «infraestrutura»	Secção	Segurança	Fiabilidade e disponibilidade	Proteção da saúde	Proteção do ambiente	Compatibilidade técnica
Impedir o acesso de pessoas não autorizadas às saídas de emergência e compartimentos técnicos	4.2.1.1	2.1.1				
Resistência das estruturas do túnel ao fogo	4.2.1.2	1.1.4 2.1.1				
Comportamento dos materiais de construção ao fogo	4.2.1.3	1.1.4 2.1.1		1.3.2	1.4.2	
Deteção de incêndios	4.2.1.4	1.1.4 2.1.1				
Meios de evacuação	4.2.1.5	1.1.5 2.1.1				
Passadiços de evacuação	4.2.1.6	2.1.1				
Postos de combate a incêndios	4.2.1.7	2.1.1				1.5
Comunicações de emergência	4.2.1.8	2.1.1				

Elementos do subsistema «energia»	Secção	Segurança	Fiabilidade e disponibilidade	Proteção da saúde	Proteção do ambiente	Compatibilidade técnica
Segmentação da catenária ou dos carris condutores	4.2.2.1	2.2.1				
Ligação à terra da catenária ou do carril condutor	4.2.2.2	2.2.1				
Alimentação elétrica	4.2.2.3	2.2.1				
Requisitos aplicáveis aos cabos elétricos instalados nos túneis	4.2.2.4	2.2.1 1.1.4		1.3.2	1.4.2	
Fiabilidade das instalações elétricas	4.2.2.5	2.2.1				

Elementos do subsistema «material circulante»	Secção	Segurança	Fiabilidade e disponibilidade	Proteção da saúde	Proteção do ambiente	Compatibilidade técnica
Medidas de prevenção de incêndios	4.2.3.1	1.1.4 2.4.1		1.3.2	1.4.2	
Medidas de deteção e controlo de incêndios	4.2.3.2	1.1.4 2.4.1				
Requisitos relativos às emergências	4.2.3.3	2.4.1	2.4.2			1.5 2.4.3
Requisitos relativos à evacuação	4.2.3.4	2.4.1				

#### 4. CARACTERIZAÇÃO DO SUBSISTEMA

##### 4.1. Introdução

- a) o sistema ferroviário da União Europeia, ao qual se aplica a Diretiva 2008/57/CE e do qual os subsistemas são parte, foi desenvolvido para se tornar um sistema integrado cuja coerência deve ser verificada;
- b) a coerência foi verificada no que respeita às especificações da presente ETI, às interfaces do subsistema com os sistemas em que se integra e às regras de exploração e manutenção ferroviárias;
- c) tendo em conta os requisitos essenciais aplicáveis, os parâmetros fundamentais relativos à segurança nos túneis ferroviários são definidos para os subsistemas «infraestrutura», «energia» e «material circulante» na secção 4.2. Os requisitos e responsabilidades operacionais são definidos na ETI EGT e na secção 4.4 da presente ETI.

##### 4.2. Especificações técnicas e funcionais dos subsistemas

À luz dos requisitos essenciais indicados no capítulo 3, as especificações técnicas e funcionais das vertentes específicas de segurança nos túneis dos subsistemas supramencionados são as seguintes:

###### 4.2.1. Subsistema «infraestrutura»

###### 4.2.1.1. Impedir o acesso de pessoas não autorizadas às saídas de emergência e compartimentos técnicos

A presente especificação aplica-se a todos os túneis.

- a) deve impedir-se o acesso de pessoas não autorizadas aos compartimentos técnicos;
- b) quando as saídas de emergência são bloqueadas por motivos de segurança, deve ser sempre possível abri-las do interior.

###### 4.2.1.2. Resistência das estruturas do túnel ao fogo

A presente especificação aplica-se a todos os túneis.

- a) a integridade do revestimento do túnel deve manter-se, em caso de incêndio, por um período suficientemente longo para permitir o autossalvamento, a evacuação dos passageiros e do pessoal de bordo e a intervenção dos serviços de emergência. Esse período deve ser consentâneo com os cenários de evacuação considerados e indicado no plano de emergência;
- b) tratando-se de túneis subaquáticos ou de túneis que possam provocar o colapso de estruturas vizinhas importantes, a estrutura principal do túnel deve resistir à temperatura do fogo por um período suficientemente longo para permitir a evacuação das zonas do túnel em perigo e das estruturas circundantes. Esse período deve ser indicado no plano de emergência.

#### 4.2.1.3. Comportamento dos materiais de construção ao fogo

A presente especificação aplica-se a todos os túneis.

- a) esta especificação aplica-se aos produtos e elementos de construção utilizados no interior dos túneis;
- b) os materiais de construção de túneis devem satisfazer os requisitos da classe A2 constantes da Decisão 2000/147/CE da Comissão. Os painéis não estruturais e outros equipamentos devem satisfazer os requisitos da classe B constantes da mesma decisão;
- c) os materiais que não contribuam significativamente para a carga calorífica devem constar de uma lista. É permitido que não satisfaçam as prescrições acima.

#### 4.2.1.4. Detecção de incêndios em compartimentos técnicos

A presente especificação aplica-se aos túneis com mais de 1 km de comprimento.

Os compartimentos técnicos devem estar equipados com detetores que alertem o gestor da infraestrutura em caso de incêndio.

#### 4.2.1.5. Meios de evacuação

##### 4.2.1.5.1. Zona segura

A presente especificação aplica-se aos túneis com mais de 1 km de comprimento.

- a) a zona segura deve permitir a evacuação dos comboios que utilizam o túnel. Deve ter uma capacidade correspondente à lotação máxima dos comboios que se tenciona explorar na linha em que o túnel se localiza;
- b) a zona segura deve preservar condições de sobrevivência para os passageiros e o pessoal de bordo durante o tempo necessário para a evacuação completa para o local de segurança final;
- c) tratando-se de zonas seguras subterrâneas/subaquáticas, as disposições tomadas devem permitir que as pessoas se desloquem da zona segura para a superfície sem voltarem a entrar na galeria do túnel;
- d) a configuração das zonas seguras subterrâneas e do respetivo equipamento deve atender à necessidade de controlar os fumos, nomeadamente para proteger as pessoas que utilizam os meios de autossalvamento.

##### 4.2.1.5.2. Acesso à zona segura

A presente especificação aplica-se aos túneis com mais de 1 km de comprimento.

- a) as zonas seguras devem estar acessíveis às pessoas que abandonam o comboio pelos seus próprios meios, bem como aos serviços de emergência;
- b) para o acesso das pessoas que se encontram no comboio à zona segura deve selecionar-se uma das seguintes soluções:
  - 1) saídas de emergência para a superfície, laterais e/ou verticais. Estas saídas devem estar situadas de 1 000 em 1 000 metros, pelo menos;
  - 2) passagens transversais entre as galerias de túneis independentes adjacentes, que permitam que o túnel adjacente seja utilizado como zona segura. As passagens transversais devem estar situadas de 500 em 500 metros, pelo menos;
  - 3) soluções técnicas alternativas que proporcionem uma zona segura com um nível de segurança equivalente mínimo. O nível de segurança equivalente para os passageiros e o pessoal de bordo deve ser demonstrado pelo método comum de segurança para a avaliação dos riscos;
- c) as portas de acesso dos passadiços de evacuação à zona segura devem ter um vão com largura livre mínima de 1,4 m e altura livre mínima de 2 m. Em alternativa, é permitida a utilização de várias portas adjacentes de menor largura, desde que se demonstre que a capacidade de escoamento é equivalente ou superior;
- d) a jusante das portas, a largura e a altura livres devem ser, pelo menos, de 1,5 m e 2,25 m respetivamente;
- e) a forma de os serviços de emergência acederem à zona segura deve ser descrita no plano de emergência.

##### 4.2.1.5.3. Meios de comunicação em zonas seguras

A presente especificação aplica-se aos túneis com mais de 1 km de comprimento.

A comunicação deve ser possível, por telemóvel ou por ligação fixa das zonas seguras subterrâneas ao centro de comando do gestor da infraestrutura.

#### 4.2.1.5.4 Iluminação de emergência nas vias de evacuação

A presente especificação aplica-se aos túneis com mais de 500 m de comprimento.

- a) deve prever-se iluminação de emergência para guiar os passageiros e o pessoal até uma zona segura, em caso de emergência;
- b) a iluminação deve preencher os seguintes requisitos:
  - 1) túnel de uma via: do lado do passadiço;
  - 2) túnel de vias múltiplas: de ambos os lados da galeria;
  - 3) posição das luzes:
    - acima do passadiço, o mais baixo possível, para não interferir com o espaço livre para a passagem das pessoas, ou
    - incorporada nos corrimãos;
  - 4) a luminância deve ser de 1 lux, no mínimo, no plano horizontal ao nível do passadiço;
- c) autonomia e fiabilidade: deve haver alimentação elétrica alternativa para um período adequado após a falha da alimentação elétrica principal. Esse período deve ser consentâneo com os cenários de evacuação e indicado no plano de emergência;
- d) se a iluminação de emergência estiver desligada em condições de exploração normais, deve ser possível voltar a ligá-la das duas formas seguintes:
  - 1) manualmente, do interior do túnel, a espaços de 250 m;
  - 2) por telecomando, pelo operador do túnel.

#### 4.2.1.5.5. Sinalética de evacuação

A presente especificação aplica-se a todos os túneis.

- a) a sinalética de evacuação serve para indicar as saídas de emergência, a distância e a direção para uma zona segura;
- b) todos os sinais devem ser concebidos de acordo com os requisitos da Diretiva 92/58/CEE, de 24 de junho de 1992, relativa às prescrições mínimas para a sinalização de segurança e/ou de saúde no trabalho, e da especificação referenciada no apêndice A, índice 1;
- c) os sinais de evacuação devem ser instalados nos hasteais, ao longo dos passadiços de evacuação;
- d) a distância máxima entre sinais de evacuação é de 50 m;
- e) no interior do túnel deve haver sinalética que indique a posição dos equipamentos de emergência existentes;
- f) todas as portas de acesso a saídas de emergência ou passagens transversais devem estar sinalizadas.

#### 4.2.1.6. Passadiços de evacuação

A presente especificação aplica-se aos túneis com mais de 500 m de comprimento.

- a) devem construir-se passadiços num dos lados da via, pelo menos, em túneis de via única, e em ambos os lados da galeria, em túneis de vias múltiplas. Nos túneis com mais de duas vias, deve ser possível aceder a um passadiço a partir de cada uma das vias;
  - 1) o passadiço deve ter, pelo menos, 0,8 m de largura;
  - 2) a altura livre mínima acima do passadiço deve ser 2,25 m;
  - 3) a cota superior do passadiço deve estar, no mínimo, nivelada com o topo do carril;
  - 4) devem evitar-se estrangulamentos locais causados pela presença de obstáculos na área de evacuação. A presença de obstáculos não deve reduzir a largura mínima para menos de 0,7 m e o obstáculo não deve ter mais de 2 m de comprimento;

- b) devem instalar-se corrimãos contínuos à altura de 0,8 m a 1,1 m acima dos passadiços de acesso às zonas seguras.
- 1) os corrimãos devem ser instalados fora do espaço mínimo exigido para o passadiço.
  - 2) os corrimãos devem fazer um ângulo de 30° a 40° com o eixo longitudinal do túnel à entrada e à saída de um obstáculo.

#### 4.2.1.7. Postos de combate a incêndios

A presente especificação aplica-se aos túneis com mais de 1 km de comprimento.

- a) para efeitos da presente secção, dois ou mais túneis consecutivos são considerados um único túnel a menos que ambas as condições seguintes sejam preenchidas:
- 1) a secção a céu aberto entre os túneis tem um comprimento superior ao comprimento máximo do comboio + 100 m;
  - 2) a secção a céu aberto e a sua envolvente permitem que os passageiros se afastem do comboio dentro de um perímetro de segurança. Esta área de segurança deve ter capacidade para todos os passageiros da lotação máxima do comboio que se tenciona explorar na linha;
- b) devem instalar-se postos de combate a incêndios:
- 1) no exterior de ambos os emboquilhamentos de cada túnel de comprimento superior a 1 km;
  - 2) no interior do túnel, consoante a categoria do material circulante, conforme indicado no quadro abaixo;

Comprimento do túnel	Categoria do material circulante, de acordo com a secção 4.2.3	Distância máxima do emboquilhamento a um posto de combate a incêndios e entre postos de combate a incêndios
1 a 5 km	Categoria A ou B	Não é necessário posto de combate a incêndios
5 a 20 km	Categoria A	5 km
5 a 20 km	Categoria B	Não é necessário posto de combate a incêndios
> 20 km	Categoria A	5 km
> 20 km	Categoria B	20 km

#### c) requisitos aplicáveis aos postos de combate a incêndios

- 1) os postos de combate a incêndios devem estar providos de abastecimento de água (mínimo de 800 l por minuto durante duas horas) perto do ponto de paragem pretendido do comboio. O método de abastecimento da água deve ser descrito no plano de emergência;
- 2) o ponto de paragem pretendido do comboio afetado deve ser indicado ao maquinista. Para o efeito não deverá ser necessário equipamento de bordo específico (todos os comboios conformes com a ETI devem poder utilizar o túnel);
- 3) os postos de combate a incêndios devem estar acessíveis aos serviços de emergência. A forma como os serviços de emergência acedem ao posto de combate a incêndios e instalam os equipamentos deve ser descrita no plano de emergência;
- 4) deve ser possível desligar a alimentação de energia de tração e ligar à terra a instalação elétrica dos postos de combate a incêndios, *in loco* ou à distância.

#### d) requisitos aplicáveis aos postos de combate a incêndios localizados no exterior dos emboquilhamentos

Além dos requisitos da alínea c), os postos de combate a incêndios localizados no exterior dos emboquilhamentos devem satisfazer os seguintes requisitos:

- 1) A envolvente a céu aberto do posto de combate a incêndios deve ter uma área mínima de 500 m<sup>2</sup>.

e) requisitos aplicáveis aos postos de combate a incêndios localizados no interior do túnel

Além dos requisitos da alínea c), os postos de combate a incêndios localizados no interior do túnel devem satisfazer os seguintes requisitos:

- 1) deve ser possível aceder a uma zona segura a partir do ponto de paragem do comboio. As dimensões da via de evacuação para a zona segura devem atender ao tempo de evacuação (especificado na secção 4.2.3.4.1) e à lotação prevista dos comboios (referida na secção 4.2.1.5.1). A adequação das dimensões da via de evacuação deve ser demonstrada;
- 2) a zona segura associada ao posto de combate a incêndios deve ter uma superfície plana de área consentânea com o tempo que se prevê que os passageiros esperem até serem evacuados para o local de segurança final;
- 3) deve haver, para os serviços de emergência, um acesso ao comboio afetado que não passe pela zona segura ocupada;
- 4) a configuração do posto de combate a incêndios e do respetivo equipamento deve atender à necessidade de controlar os fumos, nomeadamente para proteger as pessoas que utilizem os meios de autossalvamento para aceder à zona segura.

4.2.1.8. Comunicações de emergência

A presente especificação aplica-se aos túneis com mais de 1 km de comprimento.

- a) as radiocomunicações entre o comboio e o centro de comando do gestor da infraestrutura devem ser asseguradas em cada túnel com o sistema GSM-R;
- b) a continuidade das radiocomunicações deve estar assegurada, para que os serviços de emergência possam comunicar com os seus centros de comando no local. O sistema deve permitir que estes serviços utilizem o seu próprio equipamento de comunicações.

4.2.2. Subsistema «energia»

Esta secção aplica-se à parte «infraestrutura» do subsistema de energia.

4.2.2.1. Segmentação da catenária ou dos carris condutores

A presente especificação aplica-se aos túneis com mais de 5 km de comprimento.

- a) a rede de abastecimento de energia de tração nos túneis deve ser dividida em secções, cada uma de extensão não superior a 5 km. Esta especificação só é aplicável se o sistema de sinalização permitir a presença simultânea de mais de um comboio no túnel, em cada uma das vias;
- b) deve prever-se o comando e comutação à distância de cada «secção de alimentação»;
- c) para cada interruptor deve instalar-se um dispositivo de comunicação e iluminação, a fim de permitir o comando e manutenção manuais seguros do equipamento de comutação.

4.2.2.2. Ligação à terra da catenária ou do carril condutor

A presente especificação aplica-se aos túneis com mais de 1 km de comprimento.

- a) devem instalar-se dispositivos de ligação à terra nos pontos de acesso ao túnel e, se os procedimentos de ligação à terra permitirem a ligação de uma única secção, perto dos pontos de separação de secções. Podem ser dispositivos portáteis ou instalações fixas comandadas manualmente ou à distância;
- b) devem ser fornecidos os meios de comunicação e iluminação necessários para as operações de ligação à terra;
- c) os procedimentos e as responsabilidades no que respeita à ligação à terra da catenária ou do carril condutor devem ser definidos conjuntamente pelo gestor da infraestrutura e os serviços de emergência, com base nos cenários considerados no plano de emergência.

4.2.2.3. Alimentação elétrica

A presente especificação aplica-se aos túneis com mais de 1 km de comprimento.

A rede de distribuição de eletricidade no túnel deve ser adequada para os equipamentos dos serviços de emergência, em conformidade com o plano de emergência do túnel. Algumas equipas dos serviços de emergência nacionais poderão ser autossuficientes em alimentação elétrica. Neste caso, poderá optar-se por não fornecer dispositivos de alimentação elétrica a tais equipas, mas essa decisão deve ser mencionada no plano de emergência.



#### 4.2.2.4. Requisitos aplicáveis aos cabos elétricos instalados nos túneis

A presente especificação aplica-se aos túneis com mais de 1 km de comprimento.

Os cabos expostos devem ter características de baixa inflamabilidade, baixa propagação da chama, baixa toxicidade e baixa densidade do fumo. Estes requisitos são preenchidos se os cabos satisfizerem, no mínimo, os requisitos da classe B2<sub>CA</sub>, s1a, a1, constantes da Decisão 2006/751/CE da Comissão.

#### 4.2.2.5. Fiabilidade das instalações elétricas

A presente especificação aplica-se aos túneis com mais de 1 km de comprimento.

- a) as instalações elétricas de interesse para a segurança (detecção de incêndios, iluminação de emergência, comunicações de emergência e qualquer outro sistema identificado pelo gestor da infraestrutura ou pela entidade adjudicante como vital para a segurança dos passageiros no túnel) devem estar protegidas contra os danos resultantes de impacto mecânico, do calor ou do fogo;
- b) a rede de distribuição de eletricidade deve ser dimensionada para que o sistema tolere os danos inevitáveis (por exemplo) alimentando ligações alternativas;
- c) autonomia e fiabilidade: deve haver alimentação elétrica alternativa para um período adequado após a falha da alimentação elétrica principal. Esse período deve ser consentâneo com os cenários de evacuação considerados e indicado no plano de emergência.

#### 4.2.3. Subsistema «material circulante»

a) no contexto da presente ETI, o subsistema «material circulante» subdivide-se nas seguintes categorias:

- 1) material de passageiros da categoria A (incluindo locomotivas de passageiros) para circulação nas linhas abrangidas pela presente ETI em que a distância entre os postos de combate a incêndios ou o comprimento dos túneis não excede 5 km;
- 2) material de passageiros da categoria B (incluindo locomotivas de passageiros) para circulação em todos os túneis nas linhas abrangidas pela presente ETI, qualquer que seja o comprimento dos túneis;
- 3) locomotivas de mercadorias e unidades automotoras projetadas para transportar carga útil que não passageiros, por exemplo correio e mercadorias, para circulação em todos os túneis nas linhas abrangidas pela presente ETI, qualquer que seja o comprimento dos túneis. As locomotivas projetadas para rebocar comboios de mercadorias e comboios de passageiros inserem-se em ambas as categorias e devem respeitar os requisitos das duas categorias;
- 4) máquinas de via automotoras, em configuração de transporte, para circulação em todos os túneis nas linhas abrangidas pela presente ETI, qualquer que seja o comprimento dos túneis;

b) A categoria do material circulante deve ser registada no processo técnico e permanecerá válida independentemente de revisões futuras da presente ETI.

##### 4.2.3.1. Medidas de prevenção de incêndios

Esta secção aplica-se a todas as categorias de material circulante.

##### 4.2.3.1.1. Requisitos dos materiais

Os requisitos são definidos na secção 4.2.10.2.1 da ETI LOC/PASS. São igualmente aplicáveis ao equipamento CCS de bordo.

##### 4.2.3.1.2. Medidas específicas relativas aos líquidos inflamáveis

Os requisitos são definidos na secção 4.2.10.2.2 da ETI LOC/PASS.

##### 4.2.3.1.3. Detecção de caixas de eixo quentes

Os requisitos são definidos na secção 4.2.10.2.3 da ETI LOC/PASS.

##### 4.2.3.2. Medidas de deteção e controlo de incêndios

###### 4.2.3.2.1. Extintores portáteis

Os requisitos são definidos na secção 4.2.10.3.1 da ETI LOC/PASS.

## 4.2.3.2.2. Sistemas de deteção de incêndios

Os requisitos são definidos na secção 4.2.10.3.2 da ETI LOC/PASS.

4.2.3.2.3. Sistema automático de combate a incêndios para as unidades *diesel* de mercadorias

Os requisitos são definidos na secção 4.2.10.3.3 da ETI LOC/PASS.

## 4.2.3.2.4. Sistemas de contenção e controlo de incêndios para o material circulante de passageiros

Os requisitos são definidos na secção 4.2.10.3.4 da ETI LOC/PASS.

## 4.2.3.2.5. Sistemas de contenção e controlo de incêndios para as locomotivas de mercadorias e as unidades automotoras

Os requisitos são definidos na secção 4.2.10.3.5 da ETI LOC/PASS.

## 4.2.3.3. Requisitos aplicáveis em situações de emergência

## 4.2.3.3.1. Sistema de iluminação de emergência nos comboios

Os requisitos são definidos na secção 4.2.10.4.1 da ETI LOC/PASS.

## 4.2.3.3.2. Controlo dos fumos

Os requisitos são definidos na secção 4.2.10.4.2 da ETI LOC/PASS.

## 4.2.3.3.3. Sinal de alarme e dispositivo de comunicação com os passageiros

Os requisitos são definidos na secção 4.2.10.4.3 da ETI LOC/PASS.

## 4.2.3.3.4. Aptidão para circulação

Os requisitos são definidos na secção 4.2.10.4.4 da ETI LOC/PASS.

## 4.2.3.4. Requisitos relativos à evacuação

## 4.2.3.4.1. Saídas de emergência para os passageiros

Os requisitos são definidos na secção 4.2.10.5.1 da ETI LOC/PASS.

## 4.2.3.4.2. Saídas de emergência da cabina de condução

Os requisitos são definidos na secção 4.2.10.5.2 da ETI LOC/PASS.

4.3. **Especificações técnicas e funcionais das interfaces**4.3.1. *Interfaces com o subsistema «controlo-comando e sinalização»*

Interface com o subsistema CCS			
ETI STF		ETI CCS	
Parâmetro	Secção	Parâmetro	Secção
Radiocomunicações	4.2.1.8 a)	Funções das comunicações móveis para o caminho de ferro (GSM-R)	4.2.4
Características dos materiais	4.2.2.4 a)	Requisitos essenciais	Capítulo 3
Características dos materiais	4.2.3.1.1	Requisitos essenciais	Capítulo 3

## 4.3.2. Interfaces com o subsistema «exploração e gestão do tráfego»

Interface com o subsistema EGT			
ETI STF		ETI EGT	
Parâmetro	Secção	Parâmetro	Secção
Regras de emergência	4.4.1	Garantia de que o comboio está em ordem de marcha	4.2.2.7
		Partida do comboio	4.2.3.3
		Exploração em situação degradada	4.2.3.6
Plano de emergência do túnel	4.4.2	Gestão de situações de emergência	4.2.3.7
Simulacros	4.4.3		
Fornecimento aos passageiros de informações de segurança e emergência a bordo	4.4.5		
Competências específicas da tripulação dos comboios e outro pessoal no contexto dos túneis	4.6.1	Competência profissional	4.6.1
		Elementos específicos para a tripulação e o pessoal auxiliar	4.6.3.2.3

## 4.4. Regras de exploração

- a) As regras de exploração são estabelecidas no âmbito dos procedimentos previstos no sistema de gestão da segurança do gestor da infraestrutura. Estas regras devem ter em consideração a documentação de exploração que faz parte do processo técnico previsto no artigo 18.º, n.º 3, e definido no anexo VI da Diretiva 2008/57/CE.

As regras de exploração a seguir enunciadas não fazem parte da avaliação dos subsistemas.

## 4.4.1. Regras de emergência

Estas regras aplicam-se a todos os túneis.

À luz dos requisitos essenciais indicados no capítulo 3, as regras de exploração específicas para efeitos da segurança nos túneis são as seguintes:

- a regra de exploração consiste em verificar o estado do comboio, antes da entrada no túnel, a fim de se detetar qualquer avaria que prejudique o seu comportamento de marcha e se tomarem medidas adequadas;
- em caso de incidente no exterior do túnel, a regra de exploração consiste em parar o comboio, se este tiver uma avaria que possa prejudicar o seu comportamento de marcha, antes da entrada no túnel;
- em caso de incidente no interior do túnel, a regra de exploração consiste em conduzir o comboio para o exterior do túnel ou para o próximo posto de combate a incêndios.

## 4.4.2. Plano de emergência do túnel

Estas regras aplicam-se aos túneis com mais de 1 km de comprimento.

- para cada túnel deve ser elaborado um plano de emergência sob a direção do(s) gestor(es) da infraestrutura, em cooperação com os serviços de emergência e as autoridades competentes. As empresas ferroviárias que tencionem utilizar o túnel devem participar na elaboração ou na adaptação do plano de emergência. Os gestores de estação devem igualmente participar, se uma ou mais estações num túnel forem utilizadas como zona segura ou posto de combate a incêndios;
- o plano de emergência deve ser compatível com os meios disponíveis de autossalvamento, evacuação, combate a incêndios e socorro;
- devem elaborar-se, para inclusão no plano de emergência, cenários de incidente específicos dos túneis, adaptados às condições locais do túnel.

#### 4.4.3. *Simulacros*

Estas regras aplicam-se aos túneis com mais de 1 km de comprimento.

- a) antes da abertura de um túnel ou série de túneis, deve realizar-se um simulacro, em condições reais, dos procedimentos de evacuação e socorro, com todas as categorias de pessoal definidas no plano de emergência;
- b) No plano de emergência deve definir-se a maneira de familiarizar todas as organizações interessadas com a infraestrutura, bem como a frequência com que se devem realizar vistorias ao túnel e simulacros teóricos ou de outro tipo.

#### 4.4.4. *Procedimentos de isolamento e de ligação à terra*

Estas regras aplicam-se a todos os túneis.

- a) caso seja necessário o corte da alimentação da energia de tração, o gestor da infraestrutura deve garantir que as secções relevantes da catenária ou do carril condutor foram desligadas e informar os serviços de emergência antes de estes entrarem no túnel ou numa secção do túnel;
- b) o corte da alimentação da energia de tração é da responsabilidade do gestor da infraestrutura;
- c) a responsabilidade no que respeita à ligação à terra e o respetivo procedimento devem ser definidos no plano de emergência. Deve prever-se o isolamento da secção onde o incidente teve lugar.

#### 4.4.5. *Fornecimento aos passageiros de informações de segurança e emergência a bordo*

- a) as empresas ferroviárias devem informar os passageiros dos procedimentos de segurança e emergência a bordo aplicáveis nos túneis;
- b) as informações escritas ou orais devem ser prestadas, no mínimo, na língua do país onde o comboio está a circular, e também em inglês;
- c) deve aplicar-se uma regra de exploração que descreva de que forma a tripulação assegura a evacuação total do comboio quando necessário, incluindo das pessoas com deficiência auditiva que possam encontrar-se em zonas fechadas.

#### 4.4.6. *Regras de exploração relativas aos comboios que circulam em túneis*

- a) os veículos definidos na secção 4.2.3 e conformes com a ETI devem ter permissão para circular em túneis de acordo com os seguintes princípios:
  - 1) considera-se que os veículos de passageiros da categoria A satisfazem os requisitos de segurança dos túneis para o material circulante nas linhas em que a distância entre os postos de combate a incêndios ou o comprimento dos túneis não excede 5 km;
  - 2) considera-se que os veículos de passageiros da categoria B satisfazem os requisitos de segurança dos túneis para o material circulante em todas as linhas;
  - 3) considera-se que as locomotivas de mercadorias satisfazem os requisitos de segurança dos túneis para o material circulante em todas as linhas. Todavia, os gestores das infraestruturas em que se localizem túneis com mais de 20 km de comprimento podem exigir locomotivas com aptidão para circulação equivalente à do material de passageiros da categoria B para rebocar comboios de mercadorias nesses túneis. Este requisito deve estar claramente indicado no Registo da Infraestrutura, referido na secção 4.8.1, e nas Especificações da Rede do gestor da infraestrutura;
  - 4) considera-se que as máquinas de via satisfazem os requisitos de segurança dos túneis para o material circulante em todas as linhas;
  - 5) a circulação de comboios de mercadorias é permitida em todos os túneis de acordo com as condições especificadas na secção 1.1.3.1. A segurança do tráfego de mercadorias e de passageiros pode ser assegurada pelas regras de exploração através, por exemplo, da separação dos dois tipos de tráfego;
- b) a circulação de material circulante da categoria A é permitida nas linhas em que a distância entre os postos de combate a incêndios ou o comprimento dos túneis excede 5 km, desde que não sejam transportados passageiros;
- c) devem aplicar-se regras de exploração que previnam situações de pânico e de evacuação espontânea, descontrolada, em caso de paragem prolongada de um comboio num túnel sem ocorrência de um incidente «quente» ou «frio».

#### 4.5. **Regras de manutenção**

##### 4.5.1. *Infraestrutura*

Antes da entrada em serviço de um túnel deve preparar-se um dossiê de manutenção que contenha, pelo menos:

- 1) a identificação dos elementos sujeitos a desgaste, avaria, envelhecimento ou outras formas de deterioração ou degradação;
- 2) a especificação dos limites de utilização dos elementos a que se refere o ponto 1 e a descrição das medidas a tomar para evitar que estes limites sejam ultrapassados;
- 3) a identificação dos elementos relevantes em situações de emergência e a sua gestão;
- 4) a indicação das verificações periódicas e das operações de assistência necessárias para assegurar o bom funcionamento das partes e dos sistemas a que se refere o ponto 3.

##### 4.5.2. *Material circulante*

Os requisitos de manutenção do material circulante são definidos na ETI LOC/PASS.

#### 4.6. **Qualificações profissionais**

As qualificações profissionais do pessoal exigidas no contexto específico da segurança nos túneis, no âmbito dos subsistemas abrangidos pela presente ETI e de acordo com as regras de exploração enunciadas na secção 4.4, são as seguintes:

##### 4.6.1. *Competências específicas da tripulação dos comboios e outro pessoal no contexto dos túneis*

- a) os maquinistas e o pessoal de acompanhamento dos comboios, assim como o pessoal responsável pela gestão da circulação, devem ter os conhecimentos necessários à gestão de situações degradadas em caso de incidente e a aptidão para os aplicar;
- b) os requisitos gerais para o pessoal que exerce as funções de acompanhamento dos comboios são definidos na ETI EGT;
- c) a tripulação, tal como definida na ETI EGT, deve conhecer os procedimentos de segurança a adotar nos túneis e, em especial, ser capaz de evacuar as pessoas do comboio, quando este se encontra parado num túnel;
- d) essa tarefa implica, nomeadamente, instruir os passageiros a passarem à carruagem seguinte ou fazê-los abandonar a composição e conduzi-los para o exterior, para uma zona segura;
- e) além da instrução básica, o pessoal auxiliar do comboio (p.ex., restauração, limpeza), que não faz parte da tripulação do comboio acima definida, deve receber formação para apoiar a intervenção da tripulação;
- f) a formação profissional do pessoal técnico e de chefia responsável pela manutenção e exploração dos subsistemas deve incluir o tema da segurança nos túneis ferroviários.

#### 4.7. **Proteção da saúde e segurança**

As condições necessárias para garantir a segurança e proteger a saúde do pessoal exigidas no contexto específico da segurança nos túneis, no âmbito dos subsistemas abrangidos pela presente ETI e para a aplicação da ETI, são as seguintes:

##### 4.7.1. *Dispositivo de autossalvamento*

As unidades motoras tripuladas dos comboios de mercadorias devem estar equipadas com um dispositivo de autossalvamento, para o maquinista e as outras pessoas a bordo, que satisfaça a especificação referenciada no índice 2 ou no índice 3 do apêndice A. A empresa ferroviária deve optar por uma das duas soluções definidas nestas especificações.

#### 4.8. **Registos da infraestrutura e do material circulante**

##### 4.8.1. *Registo da infraestrutura*

As características da infraestrutura que devem ser inscritas no «registo da infraestrutura ferroviária» são enumeradas na Decisão de Execução 2011/633/UE da Comissão, de 15 de setembro de 2011, relativa às especificações comuns do registo da infraestrutura ferroviária.

4.8.2. *Registo do material circulante*

As características do material circulante que devem ser inscritas no «registo europeu dos tipos de veículos ferroviários autorizados» são enumeradas na Decisão de Execução 2011/665/UE da Comissão, de 4 de outubro de 2011, relativa ao registo europeu dos tipos de veículos ferroviários autorizados.

## 5. COMPONENTES DE INTEROPERABILIDADE

A ETI STF não define componentes de interoperabilidade.

## 6. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE E/OU DA APTIDÃO PARA UTILIZAÇÃO DOS COMPONENTES E VERIFICAÇÃO DOS SUBSISTEMAS

6.1. **Componentes de interoperabilidade**

Não aplicável, uma vez que a ETI STF não define componentes de interoperabilidade.

6.2. **Subsistemas**6.2.1. *Verificação CE (generalidades)*

a) a verificação CE dos subsistemas deve efetuar-se de acordo com um dos módulos, ou combinação de módulos, definidos na Decisão 2010/713/UE:

- Módulo SB: Exame CE do tipo,
- Módulo SD: Verificação CE baseada no sistema de gestão da qualidade do processo de produção,
- Módulo SF: Verificação CE baseada na verificação do produto,
- Módulo SG: Verificação CE baseada na verificação à unidade,
- Módulo SH1: Verificação CE baseada no sistema de gestão da qualidade total e no exame do projeto;

b) o processo de aprovação e o teor da avaliação serão definidos conjuntamente pelo requerente e o organismo notificado de acordo com os requisitos definidos na presente ETI e em conformidade com as normas estabelecidas no capítulo 7.

6.2.2. *Procedimentos para a verificação CE dos subsistemas (módulos)*

a) o requerente deve escolher um dos módulos, ou combinação de módulos, indicados no quadro que se segue.

**Processos de avaliação**

Subsistema a avaliar	Módulo SB + SD	Módulo SB + SF	Módulo SG	Módulo SH1
Material circulante	X	X		X
Energia			X	X
Infraestrutura			X	X

b) as características do subsistema a avaliar nas fases em causa são indicadas no apêndice B.

6.2.3. *Soluções existentes*

a) se uma solução existente já tiver sido avaliada no âmbito de um requerimento em condições comparáveis e estiver em serviço, aplica-se o seguinte procedimento:

b) o requerente deve demonstrar que os resultados dos ensaios e verificações no âmbito da avaliação anterior satisfazem os requisitos da presente ETI. Neste caso, a anterior avaliação do tipo respeitante às características do subsistema é válida para o novo requerimento.

#### 6.2.4. Soluções inovadoras

- a) as soluções inovadoras são soluções técnicas que satisfazem os requisitos funcionais e o espírito da ETI, mas não se encontram em total conformidade com ela;
- b) se for proposta uma solução inovadora, o fabricante, ou o seu mandatário estabelecido na União Europeia, deve aplicar o procedimento descrito no artigo 8.º.

#### 6.2.5. Avaliação da manutenção

- a) nos termos do artigo 18.º, n.º 3, da Diretiva 2008/57/CE, um organismo notificado será responsável pela compilação do processo técnico, que inclui a documentação de exploração e manutenção necessária;
- b) o organismo notificado verificará apenas se a documentação de exploração e de manutenção necessária, definida na secção 4.5, é apresentada. Não tem de verificar as informações contidas na documentação apresentada.

#### 6.2.6. Avaliação das regras de exploração

De acordo com os artigos 10.º e 11.º da Diretiva 2004/49/CE, as empresas ferroviárias e os gestores das infraestruturas devem demonstrar a conformidade com os requisitos da presente ETI, no âmbito do seu sistema de gestão de segurança, ao requererem o certificado ou a autorização de segurança ou a sua renovação. A conformidade com as regras de exploração previstas na presente ETI não tem de ser avaliada por um organismo notificado.

#### 6.2.7. Requisitos adicionais para a avaliação da conformidade com as especificações relativas ao gestor da infraestrutura

##### 6.2.7.1. Impedir o acesso de pessoas não autorizadas às saídas de emergência e compartimentos técnicos

A avaliação deve confirmar que:

- a) as portas das saídas de emergência para a superfície e as portas dos compartimentos técnicos estão equipadas com dispositivos de bloqueio apropriados;
- b) os dispositivos de bloqueio são consentâneos com a estratégia global de segurança do túnel e das infraestruturas adjacentes;
- c) as saídas de emergência não podem ser bloqueadas do interior e podem ser abertas pelas pessoas no decorrer da evacuação;
- d) se tomaram disposições para o acesso dos serviços de emergência.

##### 6.2.7.2. Resistência das estruturas do túnel ao fogo

O organismo notificado deve avaliar o cumprimento dos requisitos de proteção contra incêndios em estruturas, definidos na secção 4.2.1.2, utilizando os resultados dos cálculos e/ou ensaios efetuados pelo requerente ou um método equivalente.

- 1) para demonstrar que a integridade do revestimento do túnel se mantém durante um período suficientemente longo para permitir o autossalvamento, a evacuação dos passageiros e do pessoal de bordo e a intervenção dos serviços de emergência, é suficiente a demonstração de que o revestimento suporta uma temperatura de 450 °C ao nível da abóbada durante o mesmo período;
- 2) a avaliação da resistência dos túneis subaquáticos ou dos túneis que podem provocar o colapso de estruturas vizinhas importantes deve efetuar-se com base numa «curva temperatura-tempo» adequada, escolhida pelo requerente.

Esta verificação não é necessária para os túneis em maciço rochoso sem estrutura de suporte adicional.

##### 6.2.7.3. Comportamento dos materiais de construção ao fogo

Para a avaliação do cumprimento do disposto na secção 4.2.1.3, alínea c), o organismo notificado verificará apenas se existe a relação dos materiais que não contribuem significativamente para um incêndio.

##### 6.2.7.4. Meios de autossalvamento, socorro e evacuação em caso de incidente

- a) o organismo notificado deve verificar se a solução adotada está claramente identificada no processo técnico e satisfaz os requisitos da secção 4.2.1.5. Para avaliar a evolução das condições na zona segura durante um incidente, o organismo notificado verificará se as portas e estruturas que separam a zona segura do túnel suportam a elevação de temperatura na galeria mais próxima;
- b) nos casos em que se aplica a alínea b) da secção 4.2.1.2, as portas que dão acesso às zonas seguras podem ser avaliadas com base numa curva diferente da selecionada para efeitos do disposto na secção 6.2.7.2, ponto 2.

#### 6.2.7.5. Acesso e equipamentos para os serviços de emergência

O organismo notificado deve verificar, mediante a análise do processo técnico e tendo também em conta os resultados da consulta aos serviços de emergência, se se respeitaram os requisitos correspondentes das secções 4.2.1 e 4.4.

#### 6.2.7.6. Fiabilidade das instalações elétricas

O organismo notificado verificará apenas se se efetuou a avaliação do funcionamento em caso de falha, em conformidade com os requisitos funcionais da secção 4.2.2.5.

#### 6.2.8. Requisitos adicionais para a avaliação da conformidade com as especificações relativas à empresa ferroviária

##### 6.2.8.1. Dispositivo de autossalvamento

A avaliação da conformidade é descrita nas especificações referenciadas no apêndice A, índices 2, 3 e 4.

### 7. APLICAÇÃO

Este capítulo define a estratégia de aplicação da ETI STF.

- a) a presente ETI não exige modificações nos subsistemas já em serviço, a menos que sejam adaptados ou renovados;
- b) salvo definido em contrário na secção 7.3 (casos específicos), considera-se que todo o material circulante novo da categoria B conforme com a ETI apresenta um nível de segurança em túneis e contra incêndios superior ao do material circulante não conforme com a ETI. Este pressuposto pode ser utilizado para justificar a exploração segura do material circulante novo conforme com a ETI em túneis antigos não conformes com a ETI. Consequentemente, todos os comboios da categoria B conformes com a ETI são considerados aptos para integração segura, em conformidade com o artigo 15.º, n.º 1, da Diretiva 2008/57/CE, nos túneis não conformes com a ETI abrangidos pelo domínio geográfico de aplicação da presente ETI;
- c) não obstante o exposto acima, podem ser necessárias disposições mais exigentes que as estabelecidas na presente ETI para se atingir o nível desejado de segurança no túnel. Essas disposições apenas podem ser impostas aos subsistemas «infraestrutura», «energia» e «exploração» e não devem restringir a autorização ou a utilização de material circulante conforme com a ETI.

#### 7.1. Aplicação da ETI aos subsistemas novos

##### 7.1.1. Generalidades

- a) a presente ETI é aplicável a todos os subsistemas do seu domínio de aplicação que entrem em serviço após a data de aplicabilidade da ETI, exceto nos casos definidos nas secções abaixo;
- b) a aplicação da presente ETI às máquinas de via é facultativa. As OTM que não sejam avaliadas e declaradas conformes com a presente ETI estão sujeitas às normas nacionais. Neste caso, são aplicáveis os artigos 24.º e 25.º da Diretiva 2008/57/CE.

##### 7.1.2. Material circulante novo

Ao material circulante novo aplicam-se as regras de execução previstas na secção 7.1.1 da ETI LOC/PASS.

##### 7.1.3. Infraestruturas novas

A presente ETI é aplicável a todas as infraestruturas novas do seu domínio de aplicação.

#### 7.2. Aplicação da ETI aos subsistemas em serviço

##### 7.2.1. Adaptação ou renovação de material circulante

Em caso de renovação ou adaptação de material circulante existente, são aplicáveis as regras de execução previstas na secção 7.1.2 da ETI LOC/PASS.



### 7.2.2. *Medidas de adaptação ou renovação de túneis*

Tendo em consideração o artigo 20.º, n.º 1, da Diretiva 2008/57/CE, considera-se que a modificação de parâmetros fundamentais dos subsistemas estruturais definidos na presente ETI afeta o nível de segurança global do subsistema de infraestrutura em causa. Consequentemente, os Estados-Membros devem decidir até que grau a presente ETI deve ser aplicável ao projeto. Salvo outra disposição na secção 7.3 (casos específicos), a execução das obras de renovação ou adaptação deve assegurar que é mantida ou melhorada a compatibilidade das instalações fixas com o material circulante conforme com a ETI.

### 7.2.3. *Subsistema «exploração»*

- a) as vertentes da exploração e a sua implementação são definidas na ETI EGT;
- b) na adaptação ou renovação de túneis são aplicáveis os requisitos para túneis novos definidos na presente ETI.

### 7.2.4. *Exploração de material circulante novo em túneis existentes*

- a) a categoria do material circulante novo que se tenciona explorar nos túneis existentes deve ser selecionada de acordo com a secção 4.4.6, alínea a);
- b) os Estados-Membros podem, todavia, autorizar a exploração de material circulante novo da categoria A em túneis existentes de comprimento superior a 5 km, na condição de o nível de segurança contra incêndios ser equivalente ou superior ao proporcionado pelo antigo material circulante. O nível de segurança equivalente ou superior para os passageiros e o pessoal de bordo deve ser demonstrado pelo método comum de segurança para a avaliação dos riscos.

## 7.3. **Casos específicos**

### 7.3.1. *Generalidades*

- a) os casos específicos indicados na secção seguinte correspondem a disposições especiais necessárias e autorizadas em redes específicas de Estados-Membros;
- b) estes casos específicos têm a classificação «T»: casos «temporários», prevendo-se que possam vir a ser integrados no sistema-alvo no futuro. Consequentemente, voltarão a ser avaliados no âmbito de revisões futuras da presente ETI;
- c) os casos específicos aplicáveis a material circulante do domínio de aplicação da presente ETI são detalhados na ETI LOC/PASS.

### 7.3.2. *Regras de exploração relativas aos comboios que circulam em túneis (4.4.6)*

#### a) **caso específico da Itália** («T»)

As disposições adicionais para o material circulante que se tenciona explorar nos túneis italianos existentes são detalhadas na ETI LOC/PASS, secção 7.3.2.20.

#### b) **caso específico do Túnel da Mancha** («T»)

As disposições adicionais para o material circulante de passageiros que se tenciona explorar no Túnel da Mancha são detalhadas na ETI LOC/PASS, secção 7.3.2.21.

---

*Apêndice A***Normas e documentos normativos referenciados na ETI**

Índice	ETI		Documento normativo
	Características a avaliar	Secção	
1	Conceção da sinalética de evacuação	4.2.1.5.5	ISO 3864-1:2011
2	Especificação e avaliação do dispositivo de autossalvamento	4.7.1 6.2.8.1	EN 402:2003
3	Especificação e avaliação do dispositivo de autossalvamento	4.7.1 6.2.8.1	EN 403:2004
4	Avaliação do dispositivo de autossalvamento	6.2.8.1	EN 13794:2002

## Apêndice B

**Avaliação dos subsistemas**

No que se refere ao subsistema «material circulante», as características a avaliar nas diferentes fases de conceção, desenvolvimento e produção são especificadas na ETI LOC/PASS.

No que diz respeito aos subsistemas «infraestrutura» e «energia», as características a avaliar nas fases de conceção, desenvolvimento e produção estão assinaladas com «X» no quadro que se segue.

Características a avaliar	Projeto de linha nova ou de adaptação/ /renovação		Procedimentos de avaliação específicos
	Análise do projeto	Montagem, antes da entrada em serviço	
	1	2	3
4.2.1.1. Impedir o acesso de pessoas não autorizadas às saídas de emergência e compartimentos técnicos	X	X	6.2.7.1
4.2.1.2. Resistência das estruturas do túnel ao fogo	X		6.2.7.2
4.2.1.3. Comportamento dos materiais de construção ao fogo	X		6.2.7.3
4.2.1.4. Detecção de incêndios em compartimentos técnicos	X	X	
4.2.1.5. Meios de evacuação	X		6.2.7.4
4.2.1.6. Passadiços de evacuação	X		
4.2.1.7. Postos de combate a incêndios	X		
4.2.1.8. Comunicações de emergência	X		
4.2.2.1. Segmentação da catenária ou dos carris condutores	X	X	
4.2.2.2. Ligação à terra da catenária ou do carril condutor	X	X	
4.2.2.3. Alimentação elétrica	X		
4.2.2.4. Requisitos aplicáveis aos cabos elétricos instalados nos túneis	X		
4.2.2.5. Fiabilidade das instalações elétricas	X		