

**DIRECTIVA 2004/54/CE DO PARLAMENTO EUROPEU  
E DO CONSELHO  
de 29 de Abril de 2004**

relativa aos requisitos mínimos de segurança para os túneis  
da Rede Rodoviária Transeuropeia

O PARLAMENTO EUROPEU E O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Europeia, nomeadamente o n.º 1 do artigo 71.º,

Tendo em conta a proposta da Comissão,

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social Europeu <sup>1</sup>,

Tendo em conta o parecer do Comité das Regiões <sup>2</sup>,

Deliberando nos termos do artigo 251.º do Tratado <sup>3</sup>,

---

<sup>1</sup> JO C 220 de 16.9.2003, p. 26.

<sup>2</sup> JO C 256 de 24.10.2003, p. 64.

<sup>3</sup> Parecer do Parlamento Europeu de 9 de Outubro de 2003 (ainda não publicado no Jornal Oficial), posição comum do Conselho de 26 de Fevereiro de 2004 (JO C 95 E de 20.4.2004, p. 31) e posição do Parlamento Europeu de 20 de Abril de 2004 (ainda não publicada no Jornal Oficial).

Considerando o seguinte:

- (1) No seu Livro Branco de 12 de Setembro de 2001, intitulado "A política europeia de transportes no horizonte 2010: a hora das opções" a Comissão anunciou que iria propor requisitos mínimos de segurança para os túneis pertencentes à Rede Rodoviária Transeuropeia.
- (2) A rede de transportes, nomeadamente a rede rodoviária transeuropeia, definida na Decisão n.º 1692/96/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Julho de 1996, sobre as orientações comunitárias para o desenvolvimento da rede transeuropeia de transportes <sup>1</sup>, reveste-se de especial importância como apoio à integração europeia e garantia de um elevado nível de bem-estar entre os cidadãos europeus. A Comunidade Europeia tem a responsabilidade de garantir um nível de segurança, de serviço e de conforto elevado, uniforme e constante na rede rodoviária transeuropeia.
- (3) Os túneis longos com mais de 500 m de extensão são estruturas importantes, que facilitam a comunicação entre grandes zonas da Europa e desempenham um papel decisivo no funcionamento e desenvolvimento das economias regionais.
- (4) O Conselho Europeu sublinhou por diversas vezes, nomeadamente na sua reunião de 14 e 15 de Dezembro de 2001, em Laeken, a urgência de tomar medidas para aumentar a segurança nos túneis.
- (5) Em 30 de Novembro de 2001, os Ministros dos Transportes da Áustria, França, Alemanha, Itália e Suíça reuniram-se em Zurique e adoptaram uma declaração comum recomendando o alinhamento das legislações nacionais pelos requisitos harmonizados mais recentes, a fim de reforçar a segurança nos túneis longos.

---

<sup>1</sup> JO L 228 de 9.9.1996, p. 1. Decisão com a redacção que lhe foi dada pela Decisão n.º 1346/2001/CE (JO L 185 de 6.7.2001, p. 1).

- 
- (6) Como os objectivos da acção proposta, que consistem em assegurar um nível de protecção uniforme, constante e elevado nos túneis rodoviários para todos os cidadãos europeus, não podem ser suficientemente realizados pelos Estados-Membros, e podem, pois, devido ao nível de harmonização necessário, ser melhor alcançados ao nível comunitário, a Comunidade pode adoptar medidas em conformidade com o princípio da subsidiariedade no artigo 5.º do Tratado. Em conformidade com o princípio da proporcionalidade consagrado no mesmo artigo, a presente directiva não excede o necessário para atingir aqueles objectivos.
  - (7) Os recentes acidentes ocorridos em túneis realçaram a importância destes em termos humanos, económicos e culturais.
  - (8) Na Europa, alguns túneis, em serviço há muitos anos, foram concebidos numa altura em que as possibilidades técnicas e as condições de transporte eram muito diferentes das actuais. Existem, por conseguinte, níveis de segurança variáveis que urge melhorar.
  - (9) A segurança nos túneis exige uma série de medidas relacionadas, entre outras coisas, com a geometria do túnel e a sua concepção, os equipamentos de segurança, incluindo a sinalização, a gestão do tráfego, a formação do pessoal dos serviços de emergência, a gestão dos incidentes, as informações a fornecer aos utentes sobre o comportamento mais adequado a assumir nos túneis e a melhor comunicação entre as autoridades responsáveis e os serviços de emergência, como polícia, bombeiros e equipas de salvamento.
  - (10) Como ficou já claro do trabalho da Comissão Económica para a Europa das Nações Unidas (UNECE), o comportamento dos utentes é um aspecto decisivo da segurança dos túneis.

- 
- (11) As medidas de segurança deverão possibilitar o auto-salvamento das pessoas envolvidas no incidente, permitir a intervenção imediata dos utentes rodoviários para prevenir maiores consequências, garantir a eficácia da acção dos serviços de emergência, proteger o ambiente e limitar os danos materiais.
  - (12) Os aperfeiçoamentos introduzidos pela presente directiva melhorarão as condições de segurança de todos os utentes, incluindo as pessoas com deficiência. No entanto, como estas últimas têm mais dificuldade em pôr-se a salvo em situações de emergência, deverá prestar-se especial atenção à sua segurança.
  - (13) Para implementar uma abordagem equilibrada e atendendo ao elevado custo das medidas, devem prever-se equipamentos mínimos de segurança, tendo em conta o tipo de túnel e o volume de tráfego previsto para cada um deles.
  - (14) Organismos internacionais como a Associação Rodoviária Mundial e a UNECE têm formulado, desde há muito tempo, recomendações valiosas para melhorar e harmonizar os equipamentos de segurança e as regras de circulação nos túneis rodoviários. No entanto, tratando-se de recomendações não-vinculativas, o seu potencial só poderá ser plenamente explorado se os requisitos definidos forem tornados obrigatórios através de legislação.
  - (15) Para manter um elevado nível de segurança, é necessário que se faça uma manutenção adequada dos dispositivos de segurança nos túneis. Há que organizar sistematicamente um intercâmbio de informações entre os Estados-Membros sobre as modernas técnicas de segurança e de dados relativos a acidentes/incidentes.
  - (16) Para garantir que os requisitos da presente directiva sejam devidamente aplicados pelos gestores dos túneis, os Estados-Membros deverão designar uma ou várias entidades responsáveis a nível nacional, regional ou local que assegurarão o respeito por todos os aspectos da segurança dos túneis.

- 
- (17) O calendário de execução da presente directiva deve ser flexível, progressivo e deve permitir a conclusão das obras mais urgentes sem criar grandes perturbações no sistema de transportes ou estrangulamentos a nível das obras públicas nos Estados-Membros.
- (18) O custo da renovação dos túneis existentes varia consideravelmente de um Estado-Membro para outro, especialmente por razões geográficas, e os Estados-Membros devem ser autorizados a prolongar as obras de renovação necessárias para cumprir os requisitos da presente directiva nos casos em que a densidade dos túneis nos respectivos territórios seja bastante superior à média europeia.
- (19) Relativamente aos túneis já em serviço ou aos túneis com projecto aprovado mas que não tenham sido abertos à circulação pública nos 24 meses seguintes à data de entrada em vigor da presente directiva, deve ser permitido aos Estados-Membros aceitar a adopção de medidas de redução dos riscos como alternativa aos requisitos da directiva, caso o túnel não permita a aplicação de soluções estruturais a um custo razoável.
- (20) Há ainda que realizar progressos a nível técnico para melhorar a segurança nos túneis. Deverá prever-se um procedimento que permita à Comissão adaptar os requisitos da presente directiva ao progresso técnico. Deverá igualmente utilizar-se esse procedimento para a adopção de um método harmonizado de análise de riscos.
- (21) As medidas necessárias à execução da presente directiva serão aprovadas nos termos da Decisão 1999/468/CE do Conselho, de 28 de Junho de 1999, que fixa as regras de exercício das competências de execução atribuídas à Comissão <sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> JO L 184 de 17.7.1999, p. 23 (Rectificação: JO L 269 de 19.10.1999, p. 45).

- 
- (22) Os Estados-Membros devem apresentar à Comissão um relatório sobre as medidas que tencionam adoptar para cumprir os requisitos da presente directiva, a fim de sincronizar as obras a nível comunitário e reduzir assim as perturbações de circulação.
- (23) Quando os requisitos da presente directiva obrigarem à construção de uma segunda galeria num túnel em fase de projecto ou construção, essa segunda galeria será considerada como um novo túnel. O mesmo se aplica caso os requisitos da presente directiva imponham a abertura de novos procedimentos de planeamento juridicamente vinculativos, incluindo a realização de audiências para obtenção de autorizações de planeamento relativamente a todas as medidas correlativas.
- (24) Há que prosseguir os trabalhos nas instâncias apropriadas no sentido de se chegar a um elevado grau de harmonização no que se refere aos sinais e pictogramas usados em painéis ou sinais de mensagem variável nos túneis. Os Estados-Membros deverão ser incentivados a harmonizar a interface dos utentes para todos os túneis nos respectivos territórios.
- (25) Os Estados-Membros devem ser incentivados a desenvolver níveis de segurança comparáveis para os túneis rodoviários situados nos seus territórios que não façam parte da Rede Rodoviária Transeuropeia e que, por isso, não são abrangidas pela presente directiva.
- (26) Os Estados-Membros devem ser incentivados a desenvolver medidas nacionais com vista a um grau de segurança mais elevado nos túneis,

APROVARAM A PRESENTE DIRECTIVA:

### Artigo 1.º

#### Objecto e âmbito de aplicação

1. A presente directiva tem por objecto assegurar um nível mínimo de segurança dos utentes nos túneis da rede rodoviária transeuropeia através da prevenção de situações críticas que possam pôr em perigo a vida humana, o meio ambiente e as instalações dos túneis, bem como através da protecção em caso de acidente.
  
2. A presente directiva é aplicável a todos os túneis da Rede Rodoviária Transeuropeia com extensão superior a 500 m, quer se encontrem em serviço, quer estejam em construção ou na fase de projecto.

### Artigo 2.º

#### Definições

Para efeitos da presente directiva, entende-se por:

- 1) "Rede Rodoviária Transeuropeia", a rede rodoviária identificada na Secção 2 do Anexo I da Decisão n.º 1692/96/CE e ilustrada por mapas e/ou descrita no Anexo II da referida decisão;
  
- 2) "Serviços de emergência", todos os serviços locais, públicos ou privados, ou parte do pessoal afecto ao túnel, que intervêm em caso de acidente, incluindo os serviços de polícia, os bombeiros e as equipas de salvamento;
  
- 3) "Extensão do túnel", a extensão da faixa de circulação mais longa medida na parte inteiramente fechada do túnel.

### Artigo 3.º

#### Medidas de segurança

1. Os Estados-Membros devem garantir que os túneis situados no seu território abrangidos pela presente directiva cumpram os requisitos mínimos de segurança previstos no Anexo I.
2. Sempre que determinados requisitos estruturais fixados no Anexo I só possam ser cumpridos através de soluções técnicas que não possam ser concretizadas ou apenas o possam ser com custos desproporcionados, a autoridade administrativa referida no artigo 4.º poderá aceitar a aplicação de medidas de redução dos riscos como alternativa a esses requisitos, desde que as medidas alternativas tenham como resultado uma protecção equivalente ou superior. A eficácia dessas medidas deve ser demonstrada através de uma análise de riscos que cumpra o disposto no artigo 13.º. Os Estados-Membros devem informar a Comissão das medidas de redução dos riscos aceites como alternativa e fornecer a respectiva justificação. O disposto no presente número não se aplica aos túneis em fase de projecto a que se refere o artigo 9.º.
3. Os Estados-Membros podem especificar requisitos mais rigorosos, desde que não colidam com os requisitos da presente directiva.

### Artigo 4.º

#### Autoridade Administrativa

1. Os Estados-Membros devem designar uma ou mais autoridades administrativas, a seguir designadas por "autoridade administrativa", responsáveis por garantir o respeito de todos os aspectos da segurança de um túnel e por tomar as disposições necessárias para garantir o cumprimento da presente directiva.

2. A autoridade administrativa pode ser criada a nível nacional, regional ou local.
3. Cada túnel da Rede Transeuropeia situado no território de um único Estado-Membro é da responsabilidade de uma única autoridade administrativa. Para cada túnel situado no território de dois Estados-Membros, cada um desses Estados designa uma autoridade administrativa ou, em alternativa, ambos os Estados-Membros designam uma autoridade administrativa conjunta. Se existirem duas autoridades administrativas distintas, as decisões relacionadas com a segurança do túnel tomadas por cada autoridade, no exercício das respectivas competências e responsabilidades, serão tomadas com o acordo prévio da outra autoridade.
4. A autoridade administrativa coloca em serviço os túneis nos termos previstos no Anexo II.
5. Sem prejuízo de outras disposições nacionais sobre este assunto, a autoridade administrativa deve ter poderes para suspender ou restringir a exploração de um túnel se não forem respeitadas os requisitos de segurança: A mesma autoridade deve especificar as condições em que poderão ser restabelecidas as condições normais de circulação.
6. A autoridade administrativa deve garantir o desempenho das seguintes funções:
  - a) Realização de testes e inspeções regulares dos túneis e elaboração dos respectivos requisitos de segurança;
  - b) Instituição de programas de organização e funcionamento (incluindo planos de resposta de emergência) para a formação e o equipamento dos serviços de emergência;

- c) Definição do procedimento a seguir para o encerramento imediato de um túnel em caso de emergência;
- d) Aplicação das medidas de redução dos riscos necessárias.

7. Quando um organismo designado como autoridade administrativa já existisse antes da designação referida no presente artigo, poderá continuar a exercer as suas actividades anteriores, desde que estas cumpram o disposto na presente directiva.

#### Artigo 5.º

##### Gestor do túnel

1. Para cada túnel no território de um Estado-Membro, na fase de projecto, de construção ou de serviço, a autoridade administrativa deve identificar como gestor do túnel o organismo público ou privado responsável pela gestão do túnel na fase em questão. A autoridade administrativa pode, ela própria, desempenhar essa função.
2. Para cada túnel situado no território de dois Estados-Membros, as duas autoridades administrativas ou a autoridade administrativa conjunta devem reconhecer uma única instância encarregada da exploração do túnel.
3. Qualquer incidente ou acidente importante ocorrido num túnel deve ser objecto de um relatório da ocorrência preparado pelo gestor do túnel. Esse relatório deve ser transmitido, no prazo máximo de um mês, ao agente da segurança previsto no artigo 6.º, à autoridade administrativa e aos serviços de emergência.

4. Sempre que seja elaborado um relatório de investigação, que analise as circunstâncias do incidente ou do acidente referido no n.º 3 ou as conclusões a extrair dele, o gestor do túnel deve transmitir esse relatório ao agente da segurança, à autoridade administrativa e aos serviços de emergência no prazo máximo de um mês a contar da sua recepção.

#### Artigo 6.º

##### Agente da segurança

1. Para cada túnel, o gestor do túnel deve nomear um agente da segurança, que deve ser previamente aceite pela autoridade administrativa e que deve coordenar todas as medidas preventivas e de salvaguarda para garantir a segurança dos utentes e do pessoal operacional. O agente da segurança pode ser um membro do pessoal afecto ao túnel ou aos serviços de emergência, deve ser independente em todas as questões relacionadas com a segurança dos túneis rodoviários e não deve depender de instruções da entidade patronal em relação a essas mesmas questões. Um agente da segurança pode desempenhar tarefas e funções em vários túneis de uma região.

2. O agente da segurança desempenha as seguintes tarefas/funções:

- a) Assegurar a coordenação com os serviços de emergência e participar na preparação dos programas operacionais;
- b) Participar na planificação, execução e avaliação das operações de emergência;
- c) Participar na definição dos planos de segurança e na especificação da estrutura, dos equipamentos e da exploração, quer em relação aos novos túneis quer em relação às modificações a introduzir nos túneis existentes;

- 
- d) Verificar que o pessoal operacional e dos serviços de emergência recebe formação e participa na organização dos exercícios realizados periodicamente;
  - e) Dar parecer sobre a entrada em serviço da estrutura, os equipamentos e a exploração dos túneis;
  - f) Verificar a manutenção e reparação da estrutura e dos equipamentos dos túneis;
  - g) Participar na avaliação de qualquer incidente ou acidente importante, tal como referido nos n.ºs 3 e 4 do artigo 5.º.

#### Artigo 7.º

##### Entidade inspectora

Os Estados-Membros devem assegurar que as inspecções, avaliações e ensaios sejam efectuados por entidades inspectoras. A autoridade administrativa pode desempenhar essa função. Qualquer entidade que efectue as inspecções, avaliações e ensaios deve possuir um elevado nível de competência e de qualidade de procedimento e deve ser funcionalmente independente do gestor do túnel.

#### Artigo 8.º

##### Notificação da autoridade administrativa

Os Estados-Membros devem notificar a Comissão dos nomes e endereços da autoridade administrativa até ...<sup>\*</sup>. Qualquer alteração dessas informações deve ser notificada no prazo de três meses.

---

\* 24 meses a contar da data de entrada em vigor da presente directiva.

Artigo 9.º

## Túneis sem projecto aprovado

1. Qualquer túnel cujo projecto não tenha sido aprovado pela autoridade competente até ...<sup>\*</sup>, deve ficar sujeito aos requisitos da presente directiva.
2. Esse túnel deve ser colocado em serviço nos termos do Anexo II.

Artigo 10.º

## Túneis com projecto aprovado mas ainda não abertos à circulação

1. No caso dos túneis cujos projectos tenham sido aprovados mas que não tenham sido abertos à circulação pública até ...<sup>\*</sup>, a autoridade administrativa avaliará a sua conformidade com os requisitos da presente directiva, com referência específica à documentação de segurança prevista no Anexo II.
2. Se verificar que um túnel não cumpre o disposto na presente directiva, a autoridade administrativa deve notificar o gestor do túnel da necessidade de tomar as medidas pertinentes para aumentar a segurança e disso informará o agente da segurança.
3. O túnel deve então ser colocado em serviço nos termos do Anexo II.

---

\* 24 meses a contar da data de entrada em vigor da presente directiva.

---

Artigo 11.º

Túneis já em serviço

1. No caso dos túneis que tenham sido abertos à circulação pública até ...<sup>\*</sup>, a autoridade administrativa pode avaliar a conformidade do túnel com os requisitos da presente directiva até ...<sup>\*\*</sup>, com referência específica à documentação de segurança prevista no Anexo II e com base numa inspecção.
2. Se necessário, o gestor do túnel proporá à autoridade administrativa um plano para adaptar o túnel às disposições da presente directiva e as medidas correctoras que tenciona aplicar.
3. A autoridade administrativa aprova a essas medidas correctoras ou pede a sua alteração.
4. Tomadas as medidas correctoras – e no caso de estas incluírem modificações substanciais da construção ou exploração –, é então aplicado o procedimento previsto no Anexo II.
5. Até ...<sup>\*\*\*</sup>, os Estados-Membros devem apresentar um relatório à Comissão sobre o modo como prevêem cumprir os requisitos da presente directiva, sobre as medidas planeadas e, se adequado, sobre as consequências da abertura ou do encerramento das principais rodovias de acesso aos túneis. Para reduzir ao mínimo as perturbações da circulação a nível europeu, a Comissão pode formular observações sobre o calendário das obras destinadas a garantir a conformidade dos túneis com os requisitos da presente directiva.

---

<sup>\*</sup> 24 meses a contar da data de entrada em vigor da presente directiva.

<sup>\*\*</sup> 30 meses a contar da data de entrada em vigor da presente directiva.

<sup>\*\*\*</sup> 36 meses a contar da data de entrada em vigor da presente directiva.

6. A renovação dos túneis deve realizar-se de acordo com um plano e estar concluída até ...<sup>\*</sup>.
7. Se a extensão total das galerias dos túneis actuais dividida pela extensão total da parte da Rede Rodoviária Transeuropeia situada nos seus territórios for superior à média europeia, os Estados-Membros podem prorrogar o prazo fixado no n.º 6 por cinco anos.

### Artigo 12.º

#### Inspecções periódicas

1. A autoridade administrativa deve certificar-se de que a entidade inspectora efectua inspecções regulares para garantir que todos os túneis abrangidos pela presente directiva cumprem as disposições nela contidas.
2. O período compreendido entre duas inspecções consecutivas de um dado túnel não pode ser superior a seis anos.
3. Se, com base no relatório da entidade inspectora, a autoridade administrativa considerar que um túnel não cumpre o disposto na presente directiva, deve notificar o gestor do túnel e o agente da segurança da necessidade de tomar medidas para melhorar a segurança do túnel. A autoridade administrativa deve definir as condições para a continuação do funcionamento ou a reabertura do túnel que serão aplicáveis até estarem concluídas as medidas correctoras, e quaisquer outras restrições ou condições pertinentes.

---

<sup>\*</sup> 10 anos a contar da data de entrada em vigor da presente directiva.

4. Tomadas as medidas correctoras – e no caso de estas incluírem modificações substanciais da construção ou exploração –, o túnel será objecto de uma nova autorização de exploração, nos termos do Anexo II.

### Artigo 13.º

#### Análises de risco

1. As análises de risco, se necessárias, devem ser efectuadas por um organismo funcionalmente independente do gestor do túnel. O conteúdo e os resultados das análises de risco devem ser incluídos na documentação de segurança apresentada à autoridade administrativa. A análise de risco é uma análise dos riscos apresentados por um determinado túnel, tendo em conta todos os factores de concepção e as condições de circulação que afectam a segurança, nomeadamente as características do tráfego, a extensão do túnel, o tipo de tráfego e a geometria do túnel, bem como o número de veículos pesados de mercadorias previsto por dia.
2. Os Estados-Membros devem garantir a utilização, a nível nacional, de uma metodologia detalhada e bem definida, que corresponda às melhores práticas disponíveis, e devem informar a Comissão da metodologia aplicada; esta última porá essas informações à disposição dos restantes Estados-Membros, em formato electrónico.
3. Até ...<sup>\*</sup>, a Comissão deve publicar um relatório sobre as práticas seguidas nos Estados-Membros, podendo, se necessário, apresentar propostas para a adopção de uma metodologia comum harmonizada para as análises de risco, nos termos do n.º 2 do artigo 17.º.

---

\* Cinco anos a contar da data de entrada em vigor da presente directiva.

---

Artigo 14.º

Derrogação para técnicas inovadoras

1. Para permitir a instalação e utilização de equipamentos de segurança inovadores ou a utilização de procedimentos de segurança inovadores que ofereçam um nível de protecção igual ou superior ao das tecnologias actuais, previstas na presente directiva, a autoridade administrativa pode conceder uma derrogação dos requisitos da directiva com base num pedido devidamente documentado do gestor do túnel.
2. Se a autoridade administrativa tencionar conceder a derrogação, o Estado-Membro deve apresentar à Comissão um pedido prévio de derrogação, contendo o pedido inicial e o parecer da entidade inspectora.
3. A Comissão deve notificar os Estados-Membros do pedido, no prazo de um mês a contar da data da sua recepção.
4. Se, no prazo de três meses, nem a Comissão nem nenhum Estado-Membro formularem objecções, a derrogação é considerada aceite e a Comissão informará todos os Estados-Membros nesse sentido.
5. Se forem formuladas objecções, a Comissão apresentará uma proposta nos termos do n.º 2 do artigo 17.º. Se a decisão for negativa, a autoridade administrativa não concederá a derrogação.

6. Após análise realizada nos termos do n.º 2 do artigo 17.º, a decisão de conceder uma derrogação pode permitir que a derrogação seja aplicada a outros túneis.

7. Sempre que os pedidos de derrogação apresentados o justifiquem, a Comissão publicará um relatório sobre as práticas aplicadas pelos Estados-Membros e apresentará, se necessário, propostas de alteração da presente directiva.

#### Artigo 15.º

##### Relatórios

1. De dois em dois anos, os Estados-Membros devem compilar relatórios sobre os incêndios ocorridos nos túneis e os acidentes que afectem claramente a segurança dos utentes dos túneis rodoviários, bem como sobre a frequência e as causas desses incidentes, avaliá-los, e fornecer informações sobre o papel e a eficácia reais dos meios e medidas de segurança. Esses relatórios devem ser transmitidos pelos Estados-Membros à Comissão antes do final de Setembro do ano seguinte ao período a que se referem. A Comissão põe esses relatórios à disposição de todos os Estados-Membros.

2. Os Estados-Membros devem elaborar um plano que inclua um calendário para a aplicação gradual das disposições da presente directiva aos túneis já operacionais, como referido no artigo 11.º, e comunicá-lo à Comissão até ... \*. Subsequentemente, e de dois em dois anos, os Estados-Membros devem informar a Comissão sobre a situação da execução do plano e sobre as suas eventuais adaptações, até ao final do prazo previsto nos n.ºs 6 e 7 do artigo 11.º.

---

\* 30 meses a contar da data de entrada em vigor da presente directiva.

Artigo 16.º

## Adaptação ao progresso técnico

A Comissão deve adaptar os anexos da presente directiva ao progresso técnico, nos termos do n.º 2 do artigo 17.º.

Artigo 17.º

## Comitologia

1. A Comissão é assistida por um Comité.
2. Sempre que se faça referência ao presente número, são aplicáveis os artigos 5.º e 7.º da Decisão 1999/468/CE, tendo-se em conta o disposto no seu artigo 8.º.

O prazo previsto no n.º 6 do artigo 5.º da Decisão 1999/468/CE é de três meses.

3. O Comité aprovará o seu regulamento interno.

Artigo 18.º

## Transposição

1. Os Estados-Membros deve pôr em vigor as disposições legislativas, regulamentares e administrativas necessárias para dar cumprimento à presente directiva até ... \* e devem comunicar imediatamente à Comissão o texto dessas disposições, bem como um quadro de correspondência entre elas e a presente directiva.

---

\* 24 meses a contar da data de entrada em vigor da presente directiva.

2. Quando os Estados-Membros aprovarem essas disposições, estas devem incluir uma referência à presente directiva ou ser dela acompanhadas aquando da sua publicação oficial. As modalidades dessa referência serão aprovadas pelos Estados-Membros.

Artigo 19.º

Entrada em vigor

A presente directiva entra em vigor na data da sua publicação no Jornal Oficial da União Europeia.

Artigo 20.º

Os Estados-Membros são os destinatários da presente directiva.

Feito em Estrasburgo, em 29.4.2004.

Pelo Parlamento Europeu

O Presidente

P. COX

Pelo Conselho

O Presidente

M. McDOWELL

**ANEXO I**

## Medidas de segurança referidas no artigo 3.º

## 1. Base de decisão em matéria de medidas de segurança

## 1.1. Parâmetros de segurança

1.1.1. As medidas de segurança a aplicar num túnel devem assentar numa ponderação sistémica de todos os aspectos do sistema composto pela infra-estrutura, o funcionamento, os utentes e os veículos.

1.1.2. Devem ser tidos em conta os seguintes parâmetros:

- extensão do túnel,
- número de galerias,
- número de faixas,
- geometria do corte transversal,
- alinhamento horizontal e vertical,
- tipo de construção,
- existência de tráfego num sentido ou nos dois sentidos,
- volume de tráfego por galeria (e sua distribuição no tempo),
- risco de congestionamento (diário ou sazonal),
- tempo de acesso dos serviços de emergência,
- presença e percentagem de veículos pesados de mercadorias,
- presença, percentagem e tipo de tráfego de mercadorias perigosas,
- características das rodovias de acesso,
- largura das faixas,
- considerações relacionadas com a velocidade,
- ambiente geográfico e meteorológico.

1.1.3. Sempre que um túnel apresente uma característica específica no que se refere aos parâmetros acima referidos, deve ser feita uma análise de riscos de acordo com o artigo 13.º, a fim de determinar se são necessárias medidas de segurança adicionais e/ou equipamentos suplementares para assegurar um elevado nível de segurança no túnel. A análise de riscos tomará em consideração os eventuais acidentes que afectem claramente a segurança dos utentes nos túneis e que possam ocorrer durante a fase de funcionamento e a natureza e amplitude das suas eventuais consequências.

## 1.2. Requisitos mínimos

1.2.1. Pelo menos as medidas de segurança requeridas pelos pontos que se seguem devem ser implementadas a fim de assegurar um nível mínimo de segurança em todos os túneis abrangidos pela directiva. Poderão ser autorizados desvios limitados em relação a esses requisitos, desde que seja completado com êxito o seguinte procedimento. Os Estados-Membros ou a autoridade administrativa enviarão à Comissão informações sobre:

- o(s) desvio(s) limitado(s) previsto(s),
- as razões imperativas subjacentes ao desvio limitado previsto,
- medidas alternativas de redução de riscos que deverão ser utilizadas ou reforçadas, a fim de assegurar pelo menos um nível de segurança equivalente, incluindo provas, sob a forma de uma análise dos riscos relevantes.

A Comissão transmite o mais rapidamente possível aos Estados-Membros esse pedido de desvio limitado e, em qualquer caso, no prazo de um mês a contar da data da recepção do pedido.

Se, num prazo de três meses a contar da data da recepção do pedido pela Comissão, nem esta nem o Estado-Membro formularem objecções, o desvio limitado é considerado aceite e a Comissão informará todos os Estados-Membros em conformidade. Se forem formuladas objecções, a Comissão apresentará uma proposta nos termos do n.º 2 do artigo 17.º. Se a decisão for negativa, o desvio limitado não será autorizado.

- 1.2.2. Para proporcionar uma interface unificada em todos os túneis a que é aplicável a presente directiva, não será permitido nenhum desvio em relação aos requisitos previstos nos pontos que se seguem no que se refere à concepção dos dispositivos de segurança à disposição dos utentes do túnel (postos de emergência, sinalização, áreas de paragem de emergência, saídas de emergência, retransmissão radiofónica, quando requeridos).
- 1.3. Volume de tráfego
  - 1.3.1. Quando se faz referência ao "volume de tráfego" no presente anexo, tem-se em mente o tráfego diário médio anual por faixa dentro de um túnel. Para efeitos de determinação do volume de tráfego, cada veículo a motor conta como uma unidade.
  - 1.3.2. Sempre que o número de veículos pesados de mercadorias de massa superior a 3,5 t exceder 15% do tráfego diário médio anual, ou que o tráfego diário sazonal exceder significativamente o tráfego diário médio anual, o risco suplementar será apreciado e tido em conta mediante o aumento do volume de tráfego do túnel para efeitos da aplicação dos pontos que se seguem.

## 2. Medidas de infra-estrutura

### 2.1. Número de galerias e de faixas

2.1.1. Os principais critérios para optar pela construção de um túnel de galeria simples ou de galeria dupla devem ser o volume de tráfego previsto e a segurança, tendo em conta aspectos tais como a percentagem de veículos pesados de mercadorias, o declive e a extensão.

2.1.2. De qualquer modo, no caso de túneis em fase de projecto, se uma previsão a 15 anos indicar que o volume de tráfego irá exceder 10 000 veículos por dia e por faixa, deverá estar operacional, no momento em que este valor for ultrapassado, um túnel de galeria dupla com um só sentido em cada galeria.

2.1.3. Com excepção da faixa de emergência, deve manter-se o mesmo número de faixas dentro e fora do túnel. Qualquer alteração do número de faixas deverá ocorrer a uma distância suficiente a montante da entrada do túnel; esta distância deve corresponder, pelo menos, à distância percorrida em 10 segundos por um veículo a circular à velocidade máxima autorizada. Quando as circunstâncias geográficas não permitirem respeitar este valor, devem ser tomadas medidas suplementares e/ou reforçadas para aumentar a segurança.

### 2.2. Geometria do túnel

2.2.1. Há que prestar especial atenção à segurança ao conceber a geometria da secção transversal do túnel e o alinhamento horizontal e vertical do mesmo e das respectivas rodovias de acesso, dado que estes parâmetros têm grande influência na probabilidade e gravidade dos acidentes.

- 2.2.2. Não devem ser permitidos declives longitudinais superiores a 5% nos novos túneis, salvo se não for geograficamente possível nenhuma outra solução.
- 2.2.3. Nos túneis com declives superiores a 3%, serão tomadas medidas adicionais e/ou reforçadas para melhorar a segurança com base numa análise de riscos.
- 2.2.4. Quando a largura da faixa dos lentos for inferior a 3,5m e a circulação de veículos pesados de mercadorias for autorizada, serão tomadas medidas adicionais e/ou reforçadas para melhorar a segurança com base numa análise de riscos.
- 2.3. Vias de evacuação e saídas de emergência
- 2.3.1. Nos novos túneis que não possuam faixas de emergência, devem ser previstas passadeiras de emergência para peões, elevadas ou não, para utilização pelos utentes do túnel em caso de avaria ou acidente. A presente disposição não é aplicável caso as características de construção do túnel não o permitam, ou apenas o permitam a um custo excessivo, e o túnel seja de sentido único e esteja equipado com um sistema de vigilância permanente e de encerramento das faixas.

- 2.3.2. Nos túneis existentes que não possuam faixas de emergência nem passadeiras de emergência para peões, devem ser tomadas medidas suplementares e/ou reforçadas para garantir a segurança.
- 2.3.3. As saídas de emergência devem permitir que os utentes do túnel o abandonem sem os seus veículos e alcancem um local seguro em caso de acidente ou incêndio, e devem proporcionar também o acesso a pé ao túnel para os serviços de emergência. Como exemplos de saídas de emergência, citem-se os seguintes:
- saídas directas do túnel para o exterior,
  - ligações transversais entre galerias do túnel,
  - saídas para uma galeria de emergência,
  - abrigos com uma via de evacuação independente da galeria do túnel.
- 2.3.4. Não devem ser construídos abrigos sem uma saída que conduza a vias de evacuação para o exterior.
- 2.3.5. Devem ser previstas saídas de emergência caso uma análise dos riscos pertinentes, que inclua a extensão do fumo e velocidade de alastramento nas condições locais, revele que a ventilação e as outras disposições de segurança são insuficientes para garantir a segurança dos utentes.
- 2.3.6. De qualquer modo, nos novos túneis devem ser previstas saídas de emergência quando o volume de tráfego for superior a 2 000 veículos por faixa.

- 
- 2.3.7. Nos túneis existentes com extensão superior a 1 000 m e volume de tráfego superior a 2 000 veículos por faixa, deve ser avaliada a viabilidade e eficácia da construção de novas saídas de emergência.
- 2.3.8. Quando existirem saídas de emergência, a distância entre duas saídas de emergência não deve ser superior a 500 m.
- 2.3.9. Devem ser utilizados meios adequados, como portas, para impedir a propagação do fumo e do calor para dentro das vias de evacuação por trás das saídas de emergência, por forma a que os utentes do túnel alcancem o exterior e os serviços de emergência possam aceder ao túnel.
- 2.4. Acesso dos serviços de emergência
- 2.4.1. Nos túneis de galeria dupla em que as galerias se situem ao mesmo nível ou quase, devem existir, pelo menos de 1 500 em 1 500 m, ligações transversais apropriadas para serem utilizadas pelos serviços de emergência.
- 2.4.2. Sempre que geograficamente exequível, deve ser possibilitada a travessia do separador central (faixa mediana) pelo exterior de cada entrada dos túneis de galeria dupla ou múltipla. Deste modo, os serviços de emergência terão acesso imediato a qualquer das galerias.
- 2.5. Áreas de paragem de emergência

- 
- 2.5.1. Nos novos túneis com dois sentidos de extensão superior a 1 500 m e com um volume de tráfego superior a 2 000 veículos por faixa, devem ser previstas áreas de paragem de emergência, a intervalos não superiores a 1 000 m, se não estiverem previstas faixas de emergência.
- 2.5.2. Nos túneis existentes com dois sentidos de extensão superior a 1 500 m e com um volume de tráfego superior a 2 000 veículos por faixa em que não existam faixas de emergência, deve ser avaliada a viabilidade e eficácia da construção de áreas de paragem de emergência.
- 2.5.3. Caso as características de construção do túnel não permitam a instalação de áreas de paragem de emergência ou apenas a permitam a um custo excessivo, não é obrigatória a instalação de tais áreas se a largura total do túnel destinada à circulação de veículos, excluídas as zonas sobrelevadas e as faixas de trânsito normal, for de largura igual ou superior à de uma faixa de trânsito normal.
- 2.5.4. As áreas de paragem de emergência devem possuir um posto de emergência.
- 2.6. Drenagem
- 2.6.1. Quando for permitido o transporte de mercadorias perigosas, deve ser prevista a drenagem de líquidos inflamáveis e tóxicos através de sarjetas ou de outros meios devidamente concebidos dentro da secção transversal do túnel. Além disso, o sistema de drenagem deve ser concebido e mantido por forma a impedir que o fogo e os líquidos inflamáveis e tóxicos se espalhem dentro de uma galeria e entre galerias.

- 2.6.2. Se, nos túneis existentes, estes requisitos não puderem ser cumpridos, ou apenas puderem sê-lo a um custo excessivo, tal deverá ser tido em conta no momento de decidir, com base numa análise dos riscos previsíveis, se deverá ou não ser permitido o transporte de mercadorias perigosas.
- 2.7. Resistência da estrutura aos incêndios
- A estrutura principal de todos os túneis em que um colapso local da estrutura possa ter consequências catastróficas, por exemplo túneis subaquáticos ou túneis que possam dar origem ao colapso de estruturas vizinhas importantes, deve apresentar um nível suficiente de resistência a incêndios.
- 2.8. Iluminação
- 2.8.1. Deve ser prevista iluminação normal para assegurar aos condutores uma visibilidade diurna e nocturna adequada na zona da entrada e no interior do túnel.
- 2.8.2. Deve ser prevista iluminação de segurança por forma a garantir uma visibilidade mínima para que os utentes do túnel o possam evacuar nos seus veículos em caso de corte do fornecimento de energia.
- 2.8.3. Uma iluminação de evacuação, por exemplo luzes de marcação, a uma altura não superior a 1,5 m, deve ser prevista para guiar os utentes do túnel em caso de evacuação a pé, em situação de emergência.
- 2.9. Ventilação

- 
- 2.9.1. A concepção, construção e funcionamento do sistema de ventilação devem ter em conta:
- o controlo das emissões poluentes dos veículos rodoviários, em condições de tráfego normal e de tráfego muito intenso,
  - o controlo das emissões poluentes dos veículos rodoviários no caso de o tráfego parar devido a incidente ou acidente,
  - o controlo do calor e do fumo em caso de incêndio.
- 2.9.2. Deve ser instalado um sistema de ventilação mecânico em todos os túneis de extensão superior a 1 000 m com um volume de tráfego superior a 2 000 veículos por faixa.
- 2.9.3. Nos túneis com tráfego em ambos os sentidos e/ou tráfego congestionado num único sentido, só será autorizada a ventilação longitudinal se uma análise de risco de acordo com o artigo 13.º demonstrar que a mesma é aceitável e/ou se forem tomadas medidas específicas, tais como uma gestão adequada do tráfego, menores distâncias entre as saídas de emergência, ou extractores de fumo a intervalos regulares.
- 2.9.4. Nos túneis em que seja necessário um sistema de ventilação mecânico e não seja autorizada a ventilação longitudinal de acordo com o ponto 2.9.3 devem ser usados sistemas de ventilação transversal ou semi-transversal. Esses sistemas devem ser capazes de extrair o fumo em caso de incêndio.
- 2.9.5. Nos túneis de extensão superior a 3 000 m com tráfego em ambos os sentidos, um volume de tráfego superior a 2 000 veículos por faixa, um centro de controlo e ventilação transversal ou semi-transversal, devem ser tomadas as seguintes medidas mínimas no que se refere à ventilação:
- instalação de registos de extracção de ar e fumo que possam funcionar separadamente ou em grupos,

- monitorização permanente da velocidade longitudinal do ar e ajuste do processo de comando do sistema de ventilação (registos, ventiladores, etc.) em conformidade.

## 2.10. Postos de emergência

- 2.10.1. Os postos de emergência destinam-se a fornecer vários tipos de equipamento de emergência, em especial telefones e extintores, mas não a proteger os utentes dos efeitos do fogo.
- 2.10.2. Os postos de emergência podem consistir em caixas na parede lateral ou, de preferência, em nichos na parede lateral. Deverão estar equipados, pelo menos, com um telefone e dois extintores.
- 2.10.3. Serão previstos postos de emergência nas entradas e no interior de todos os túneis, a intervalos não superiores a 150 m para os novos túneis e não superiores a 250 m para os túneis existentes.

## 2.11. Alimentação de água

Todos os túneis deverão dispor de alimentação de água. Serão previstas bocas de incêndio perto das entradas e, no interior dos túneis, a intervalos não superiores a 250 m. Caso não exista alimentação de água, é obrigatório verificar se existem outros meios que permitam dispor de água suficiente.

## 2.12. Sinalização rodoviária

Deve ser utilizada sinalização específica para todas as instalações de segurança destinadas aos utentes dos túneis. No Anexo III é fornecida uma lista dos sinais e painéis para utilização nos túneis.

## 2.13. Centro de controlo

2.13.1. Deve ser previsto um centro de controlo para todos os túneis de extensão superior a 3 000 m e volume de tráfego superior a 2 000 veículos por faixa.

2.13.2. A vigilância de diversos túneis pode ser centralizada num único centro de controlo.

## 2.14. Sistemas de vigilância

2.14.1. Devem ser instalados em todos os túneis que possuam um centro de controlo sistemas de vigilância por vídeo e um sistema capaz de detectar automaticamente incidentes de trânsito (por exemplo, imobilização de veículos) e/ou incêndios.

2.14.2. Devem ser instalados em todos os túneis que não possuam centro de controlo sistemas automáticos de detecção de incêndios, caso o funcionamento da ventilação mecânica para controlo do fumo seja independente do funcionamento automático da ventilação para controlo das emissões poluentes.

## 2.15. Equipamento de encerramento do túnel

- 
- 2.15.1. Em todos os túneis de extensão superior a 1 000 m devem ser instalados semáforos antes da entrada, por forma a permitir encerrar o túnel em caso de emergência. Podem ainda ser previstos meios adicionais, como painéis ou sinais de mensagem variável e barreiras, a fim de assegurar o respeito pelas instruções.
- 2.15.2. No interior dos túneis de extensão superior a 3 000 m que possuam um centro de controlo e com um volume de tráfego superior a 2 000 veículos por faixa, recomenda-se a instalação de equipamento destinado a fazer parar os veículos em caso de emergência a intervalos não superiores a 1 000 m. Esse equipamento deve ser constituído por semáforos e, eventualmente, por meios adicionais, como altifalantes, painéis ou sinais de mensagem variável e barreiras.
- 2.16. Sistemas de comunicação
- 2.16.1. Deve ser instalado equipamento de retransmissão de radiodifusão em todos os túneis de extensão superior a 1 000 m com um volume de tráfego superior a 2 000 veículos por faixa, para uso do serviço de emergência .
- 2.16.2. Nos casos em que exista um centro de controlo, deve ser possível interromper a retransmissão dos canais destinados aos utentes do túnel, se a houver, para transmitir mensagens de emergência.
- 2.16.3. Os abrigos e outras instalações onde os utentes do túnel a evacuar devem esperar antes de poderem chegar ao exterior devem ser equipados com altifalantes para transmitir informações aos utentes.
- 2.17. Alimentação de energia e circuitos eléctricos

2.17.1. Todos os túneis devem possuir um sistema de alimentação de energia de emergência capaz de assegurar o funcionamento do equipamento de segurança indispensável à evacuação, até que todos os utentes tenham evacuado o túnel.

2.17.2. Os circuitos eléctricos, de medição e de comando devem ser concebidos e construídos por forma a que uma avaria local (devida, por exemplo, a um incêndio) não afecte os circuitos que se encontrem ainda em funcionamento.

2.18. Resistência do equipamento aos incêndios

O grau de resistência ao fogo de todo o equipamento dos túneis deve atender às possibilidades tecnológicas e ter em vista manter as funções de segurança necessárias em caso de incêndio.

2.19. Quadro com o sumário informativo dos requisitos mínimos

O quadro que se segue dá um resumo informativo dos requisitos mínimos dos números anteriores. Os requisitos mínimos são os que constam do dispositivo do presente Anexo.

● obrigatório para todos os túneis  
\* obrigatório com exceções

○ não obrigatório  
◐ recomendado

**RESUMO INFORMATIVO DE REQUISITOS MÍNIMOS**

			Tráfego ≤ 2 000 veículos por faixa		Tráfego > 2 000 veículos por faixa			Condições suplementares para a obrigatoriedade da implementação, ou comentários
			500 a 1 000 m	> 1 000 m	500 a 1 000 m	1 000 a 3 000 m	> 3 000 m	
<b>Medidas estruturais</b>	2 ou mais galerias	§2.1						Obrigatório sempre que uma previsão a 15 anos preveja um tráfego > 10 000 veículos/faixa.
	Declive ≤ 5 %	§2.2	*	*	*	*	*	Obrigatório excepto quando for geograficamente impossível.
	Passadeiras de emergência para peões	§2.3.1 §2.3.2	*	*	*	*	*	Obrigatório quando não existir uma faixa de emergência a não ser que a condição enunciada no § 2.3.1 seja respeitada. Nos túneis existentes em que não existam nem uma faixa de emergência nem passadeiras de emergência para peões deverão ser tomadas medidas adicionais/reforçadas.
	Saídas de emergência, pelo menos, todos os 500 m	§2.3.3 – §2.3.9	○	○	*	*	*	A implementação das saídas de emergência nos túneis existentes deverá ser avaliada caso-a-caso.
	Ligações transversais para os serviços de emergência pelo menos todos os 1 500 m	§2.4.1	○	○ / ●	○	○ / ●	●	Obrigatório nos túneis de duas galerias com extensão superior a 1 500 m.
	Passagem do separador central fora de cada entrada	§2.4.2	●	●	●	●	●	Obrigatório fora dos túneis com duas ou mais galerias sempre que seja geograficamente possível.
	Áreas de paragem de emergência pelo menos todos os 1000 m	§2.5	○	○	○	○ / ●	○ / ●	Obrigatório nos novos túneis com dois sentidos > 1 500 m sem faixas de emergência. Nos túneis com dois sentidos existentes > 1 500 m dependendo de uma análise. Tanto para os novos túneis como para os túneis existentes, dependendo da largura suplementar utilizável do túnel.
	Drenagem de líquidos inflamáveis e tóxicos	§2.6	*	*	*	*	*	Obrigatório sempre que seja permitido o transporte de mercadorias perigosas.
	Resistência da estrutura aos incêndios	§2.7	●	●	●	●	●	Obrigatório sempre que um colapso de estruturas possa ter consequências catastróficas.

**RESUMO INFORMATIVO DE REQUISITOS MÍNIMOS**

			Tráfego ≤ 2 000 veículos por faixa		Tráfego > 2 000 veículos por faixa			Condições suplementares para a obrigatoriedade da implementação, ou comentários
			500 a 1 000 m	> 1 000 m	500 a 1 000 m	1 000 a 3 000 m	> 3 000m	
<b>Iluminação</b>	Iluminação normal	§2.8.1	●	●	●	●	●	
	Iluminação de segurança	§2.8.2	●	●	●	●	●	
	Iluminação de evacuação	§2.8.3	●	●	●	●	●	
<b>Ventilação</b>	Ventilação mecânica	§2.9	○	○	○	●	●	
	Disposições especiais para ventilação (semi-) transversal	§2.9.5	○	○	○	○	●	Obrigatório nos túneis com dois sentidos sempre que exista um centro de controlo.
<b>Postos de emergência</b>	Pelo menos de 150 em 150 m	§2.10	*	*	*	*	*	Equipados com telefone e dois extintores. É autorizado um intervalo não superior a 250 m nos túneis existentes.
<b>Alimentação de água</b>	Pelo menos de 250 em 250 m	§2.11	●	●	●	●	●	Se não disponível, obrigatório pôr à disposição água suficiente por outros meios.
<b>Sinalização rodoviária</b>		§2.12	●	●	●	●	●	Para todas os equipamentos de segurança à disposição dos utentes dos túneis (ver Anexo III).
<b>Centro de controlo</b>		§2.13	○	○	○	○	●	A vigilância de vários túneis pode ser centralizada num único centro de controlo.
<b>Sistemas de vigilância</b>	Vídeo	§2.14	○	○	○	○	●	Obrigatório quando não exista um centro de controlo.
	Detecção automática de incidentes e/ou de incêndio	§2.14	●	●	●	●	●	Pelo menos um dos dois sistemas é obrigatório nos túneis com um centro de controlo.
<b>Equipamento de encerramento do túnel</b>	Semáforos antes das entradas	§2.15.1	○	●	○	●	●	
	Semáforos no interior do túnel, pelo menos de 1 000 em 1000 m	§2.15.2	○	○	○	○	●	Recomendado se existir um centro de controlo e a extensão exceder 3 000 m.

**RESUMO INFORMATIVO DE REQUISITOS MÍNIMOS**

			Tráfego ≤ 2 000 veículos por faixa		Tráfego > 2 000 veículos por faixa			Condições suplementares para a obrigatoriedade da implementação, ou comentários
			500 a 1 000 m	> 1 000 m	500 a 1 000 m	1 000 a 3 000 m	> 3 000 m	
<b>Sistemas de comunicação</b>	Retransmissão de radiodifusão para serviços de emergência	§2.16.1	○	○	○	●	●	
	Mensagens de rádio de emergência para os utentes dos túneis	§2.16.2	●	●	●	●	●	Obrigatório quando existir retransmissão de radiodifusão para os utentes dos túneis e sempre que exista um centro de controlo.
	Altifalantes nos abrigos e nas saídas	§2.16.3	●	●	●	●	●	Obrigatório quando os utentes a evacuar tiverem que esperar antes de chegar ao exterior.
<b>Alimentação de energia de emergência</b>		§2.17	●	●	●	●	●	A fim de assegurar o funcionamento do equipamento de segurança indispensável pelo menos durante a evacuação dos utentes dos túneis.
<b>Resistência do equipamento aos incêndios</b>		§2.18	●	●	●	●	●	A fim de manter as funções de segurança necessárias.

### 3. Medidas respeitantes ao funcionamento

#### 3.1. Meios operacionais

A exploração do túnel deve ser organizada e possuir meios adequados para garantir a continuidade e segurança do tráfego. O pessoal envolvido na exploração, bem como os serviços de emergência, devem receber formação inicial e contínua adequada.

#### 3.2. Planeamento de emergência

Devem ser disponibilizados planos de emergência para todos os túneis. Nos túneis que comecem e acabem em Estados-Membros distintos, deve existir um plano de emergência binacional único que envolva ambos os países.

#### 3.3. Obras nos túneis

O encerramento total ou parcial de faixas devido a obras de construção ou manutenção planeadas de antemão deve sempre ter início fora do túnel. Podem ser utilizados para o efeito painéis ou sinais de mensagem variáveis, semáforos e barreiras mecânicas.

#### 3.4. Gestão de acidentes e de incidentes

Na eventualidade de acidente ou de incidente grave, devem ser imediatamente encerradas à circulação todas as galerias necessárias do túnel.

Esta operação deve ser efectuada accionando simultaneamente não só o equipamento antes das entradas, mas também os painéis ou sinais de mensagem variável, semáforos e barreiras mecânicas disponíveis dentro do túnel, se existirem, por forma a que todo o tráfego possa ser suspenso o mais rapidamente possível no exterior e no interior. Nos túneis com menos de 1 000 m, o encerramento deverá ser efectuada por outros meios. O tráfego deverá ser gerido por forma a que os veículos não afectados possam sair rapidamente do túnel.

O tempo de acesso para os serviços de emergência, na eventualidade de incidente num túnel, deve ser o mais curto possível e será medido por ocasião de exercícios periódicos. Poderá, além disso, ser medido durante os incidentes. No caso dos grandes túneis com trânsito em ambos os sentidos e um volume de tráfego elevado, deve ser efectuada uma análise de riscos de acordo com o artigo 13.º para determinar se é necessário colocar serviços de emergência nas duas extremidades do túnel.

### 3.5. Actividade do centro de controlo

Em todos os túneis para os quais seja necessário um centro de controlo, incluindo os que tenham início e termo em Estados-Membros diferentes, o controlo pleno em qualquer momento deve ser assegurado por um único centro de controlo.

### 3.6. Encerramento do túnel

Na eventualidade de encerramento de um túnel (por período curto ou longo), os utentes devem ser informados dos melhores itinerários alternativos através de sistemas de informação facilmente acessíveis.

Esses itinerários alternativos devem fazer parte de planos de contingência sistemáticos. Devem ter em vista manter tanto quanto possível o fluxo de tráfego e reduzir ao mínimo os efeitos secundários em matéria de segurança nas zonas circundantes.

Os Estados-Membros deverão desenvolver todos os esforços razoáveis para evitar situações em que um túnel situado no território de dois Estados-Membros não possa ser utilizado em virtude das consequências do mau tempo.

### 3.7. Transporte de mercadorias perigosas

No que respeita ao acesso aos túneis de veículos que transportem mercadorias perigosas, tal como definidas na legislação europeia aplicável ao transporte rodoviário deste tipo de mercadorias, devem ser aplicadas as seguintes medidas:

- realização de uma análise de riscos de acordo com o artigo 13.º antes de serem decididos ou alterados os requisitos aplicáveis à circulação de mercadorias perigosas pelo túnel,
- colocação de sinalização adequada para assegurar a observância da regulamentação antes da última saída possível a montante do túnel e nas entradas do túnel, bem como a uma distância do mesmo que permita aos condutores optar por itinerários alternativos,
- ponderação, caso a caso, e para além da análise de riscos acima referida, de medidas operacionais específicas destinadas a reduzir riscos, aplicáveis à totalidade ou a parte dos veículos que transportem mercadorias perigosas nos túneis, tais como declaração antes da entrada ou passagem em comboios escoltados por veículos de acompanhamento.

### 3.8. Ultrapassagem nos túneis

Deve ser efectuada uma análise de riscos para decidir se os veículos pesados de mercadorias devem ser autorizados a ultrapassar nos túneis com mais de uma faixa em cada sentido.

### 3.9. Distâncias entre veículos e velocidade

A velocidade e a distância de segurança entre os veículos são particularmente importantes nos túneis e deverão ser objecto de atenção especial. Designadamente, os utentes dos túneis deverão ser informados das velocidades e distâncias a respeitar. Deverão ser aplicadas medidas coercivas, na medida do necessário.

Os condutores dos veículos rodoviários de transporte de passageiros devem, em condições normais, manter em relação ao veículo da frente uma distância mínima equivalente à distância percorrida pelo veículo em dois segundos. No caso dos veículos pesados de mercadorias, estas distâncias devem ser duplicadas.

Quando o tráfego parar dentro de um túnel, os condutores devem manter uma distância mínima de cinco metros em relação ao veículo da frente, excepto se tal não for possível devido a uma paragem de emergência.

#### 4. Campanhas de informação

Serão regularmente organizadas e realizadas, conjuntamente com as partes interessadas, campanhas de informação sobre a segurança nos túneis, com base no trabalho harmonizado das organizações internacionais. Tais campanhas de informação devem versar o comportamento correcto dos utentes ao conduzir nas proximidades ou no interior de um túnel, especialmente em caso de avaria do veículo, congestionamento, acidente e incêndio.

Devem ser dadas informações sobre o equipamento de segurança disponível e o comportamento adequado dos utentes em locais convenientes para os utentes dos túneis (por exemplo, nas áreas de repouso antes dos túneis, nas entradas dos túneis quando o tráfego estiver parado ou na Internet).

---

**ANEXO II**

Aprovação do projecto, documentação de segurança,  
entrada em serviço, alterações e exercícios periódicos

1. Aprovação do projecto

1.1. O disposto na presente directiva é aplicável a partir da fase de anteprojecto.

1.2. Antes de se iniciarem quaisquer trabalhos de construção, o gestor do túnel deve reunir a documentação de segurança indicada nos pontos 2.2 e 2.3 para um túnel na fase de projecto da estrutura e deverá consultar o agente da segurança. O gestor do túnel deve submeter a documentação de segurança à apreciação da autoridade administrativa, juntamente com o parecer do agente da segurança e/ou da entidade inspectora, se for caso disso.

1.3. O projecto será então eventualmente aprovado pela autoridade responsável, que comunicará a sua decisão ao gestor do túnel e à autoridade administrativa.

2. Documentação de segurança

2.1. O gestor do túnel deve reunir e manter permanentemente actualizada documentação de segurança para cada túnel, da qual transmitirá uma cópia ao agente da Segurança.

- 
- 2.2. A documentação de segurança deve descrever as medidas de prevenção e salvaguarda necessárias para garantir a segurança dos utentes, tendo em conta as pessoas com mobilidade reduzida e as pessoas com deficiência, a natureza do percurso rodoviário, a configuração da estrutura, o seu entorno, a natureza do tráfego e a capacidade de intervenção dos serviços de emergência definidos no artigo 2.º da presente directiva.
- 2.3. Nomeadamente, a documentação de segurança para um túnel na fase de projecto deve incluir:
- uma descrição da estrutura prevista e do acesso à mesma juntamente com os desenhos necessários à compreensão da sua concepção e das disposições previstas para o funcionamento,
  - um estudo de previsão do tráfego, especificando e justificando as condições previstas para o transporte de mercadorias perigosas, juntamente com a análise de riscos exigida no ponto 3.7 do Anexo I,
  - uma análise específica dos riscos, descrevendo eventuais acidentes que possam ocorrer durante a fase de funcionamento e que possam claramente afectar a segurança dos utentes nos túneis, bem como a natureza e a magnitude das suas possíveis consequências; esta análise deve especificar e fundamentar medidas para reduzir a probabilidade de acidentes e as suas consequências,
  - um parecer sobre segurança elaborado por um perito ou organização especializada neste domínio, que poderá ser a entidade inspectora.

2.4. Para um túnel na fase de entrada em serviço, a documentação de segurança deve incluir, além dos elementos relativos à fase de projecto:

- uma descrição da organização, dos recursos humanos e materiais e das instruções que o gestor do túnel especificar para assegurar o funcionamento e a manutenção do túnel,
- um plano de resposta de emergência elaborado em conjunto com os serviços de emergência que também tenha em conta as pessoas com mobilidade reduzida e as pessoas com deficiência,
- uma descrição do sistema de recolha permanente dos dados da experiência que permite registar e analisar incidentes e acidentes significativos.

2.5. A documentação de segurança de um túnel em funcionamento deverá também incluir, além dos elementos relativos à fase de entrada em serviço:

- um relatório de análise sobre os incidentes e acidentes significativos que se tenham verificado desde a entrada em vigor da presente directiva,
- uma lista dos exercícios de segurança realizados, juntamente com uma análise das suas conclusões.

### 3. Entrada em serviço

3.1. A abertura de um túnel ao tráfego público (entrada em serviço) deve ser sujeita à autorização da autoridade administrativa, segundo o procedimento a seguir exposto.

- 3.2. Este procedimento é igualmente aplicável à abertura dos túneis ao tráfego público depois de qualquer alteração importante na sua construção e funcionamento ou de qualquer modificação substancial que possa alterar significativamente qualquer dos componentes da documentação de segurança.
- 3.3 O gestor do túnel deve transmitir a documentação de segurança referida no ponto 2.4 ao agente da segurança, que dará o seu parecer quanto à abertura do túnel ao tráfego público.
- 3.4 O gestor do túnel deve remeter a documentação de segurança à autoridade administrativa juntamente com o parecer do agente da segurança. A autoridade administrativa decidirá se autoriza ou não a abertura do túnel ao tráfego público, ou se o fará com restrições, e notificará a sua decisão ao gestor do túnel, com cópia para os serviços de emergência.
4. Alterações
- 4.1 Para qualquer alteração substancial da estrutura, equipamento ou funcionamento, susceptível de modificar de forma significativa qualquer dos componentes da documentação de segurança, o gestor do túnel deverá solicitar uma nova autorização de funcionamento segundo o procedimento descrito no ponto 3.

- 4.2. O gestor do túnel deve informar o agente da segurança de qualquer outra modificação a nível da construção e do funcionamento. Além disso, antes de qualquer obra de modificação no túnel, o gestor do túnel deve fornecer ao agente da segurança a documentação descritiva das propostas.
- 4.3. O agente da segurança deve analisar as consequências da modificação e, em qualquer caso, comunicar o seu parecer ao gestor do túnel, que enviará uma cópia à autoridade administrativa e aos serviços de emergência.
5. Exercícios periódicos

O gestor do túnel e os serviços de emergência, em colaboração com o agente da segurança, devem organizar conjuntamente exercícios periódicos destinados ao pessoal do túnel e aos serviços de emergência.

Esses exercícios:

- devem ser tão realistas quanto possível e corresponder aos cenários de incidente definidos,
- devem produzir resultados de avaliação claros,

- devem evitar danos no túnel,
  - podem também ser parcialmente realizados por simulação em gabinete ou em computador, para resultados complementares.
- a) Pelo menos de quatro em quatro anos deverão ser realizados exercícios completos em cada túnel em condições tão reais quanto possível. O encerramento do túnel só será exigido se for possível realizar adaptações aceitáveis para o desvio do tráfego. Entretanto, deverão ser realizados anualmente exercícios parciais e/ou de simulação. Em zonas onde existam vários túneis a distâncias muito próximas, o exercício completo deverá ser realizado em pelo menos um desses túneis.
- b) O agente da segurança e os serviços de emergência avaliarão conjuntamente esses exercícios, redigirão um relatório e, se necessário, apresentarão propostas.
-

**ANEXO III**

## Sinalização dos túneis

## 1. Requisitos gerais

Apresentam-se seguidamente os sinais e os símbolos a utilizar nos túneis. A sinalização de que trata a presente secção é a abrangida pela Convenção de Viena sobre a sinalização rodoviária de 1968, salvo indicação em contrário.

A fim de facilitar a compreensão dos sinais a nível internacional, o sistema de sinais indicado no presente anexo baseia-se no uso de formas e de cores características de cada sinal e, sempre que possível, de símbolos gráficos em vez de inscrições. Sempre que os Estados-Membros considerem necessário alterar a sinalização e os símbolos indicados, as modificações não deverão alterar as suas características essenciais. No caso de Estados-Membros que não apliquem a Convenção de Viena, a sinalização e os símbolos indicados podem ser modificados, desde que as modificações feitas não alterem o seu objectivo essencial.

## 1.1. Deve ser utilizada sinalização para indicar as seguintes instalações de segurança nos túneis:

Áreas de paragem de emergência;

Saídas de emergência: deve ser usado o mesmo sinal para todos os tipos de saídas de emergência;

Vias de evacuação: as duas saídas de emergência mais próximas devem ser assinaladas nas paredes laterais, a distâncias não superiores a 25 m e a uma altura de 1,0 a 1,5 m acima do nível das vias de evacuação, com indicação das distâncias até às saídas;

Postos de emergência: sinalização com indicação da presença de um telefone de emergência e de extintores de incêndio.

1.2. Rádio:

Nos túneis onde os utentes podem receber informações através dos rádios dos seus veículos, deve ser colocada sinalização adequada à entrada informando os utentes da forma como podem receber essas informações.

1.3. Os sinais e as marcações devem ser concebidos e colocados de modo a serem claramente visíveis.

2. Descrição dos sinais e painéis

Os Estados-Membros deverão utilizar sinais adequados, se necessário, na área de sinalização prévia, no interior e depois da saída do túnel. Ao conceber a sinalização de um túnel, deverão ser tidos em consideração o tráfego local e as condições de construção, bem como outras condições do local. Serão utilizados sinais conformes com a Convenção de Viena sobre a sinalização rodoviária, excepto nos Estados-Membros que não apliquem a Convenção de Viena.

## 2.1. Sinal de túnel



Será colocado o seguinte sinal a cada entrada do túnel:

Sinal para túneis rodoviários E11A da Convenção de Viena;

A extensão será indicada na parte inferior do painel ou num painel adicional H2.

Para túneis de extensão superior a 3 000 m, será indicada a extensão restante do túnel de mil em mil metros.

Poderá igualmente ser indicado o nome do túnel.

## 2.2. Sinalização horizontal

As bermas devem estar assinaladas com linhas horizontais.

No caso dos túneis com dois sentidos, devem ser colocados dispositivos claramente visíveis ao longo da linha mediana (única ou dupla) que separa as duas faixas.

## 2.3. Sinais e painéis para a sinalização de instalações

Postos de emergência

Os postos de emergência deverão ostentar sinais informativos que serão sinais F nos termos da Convenção de Viena e indicarão o equipamento à disposição dos utentes, por exemplo:

**Telefone de emergência**



**Extintor**



Nos postos de emergência que se encontrem separados do túnel por uma porta, um texto claramente legível, redigido nas línguas apropriadas, deve indicar que o posto de emergência não assegura protecção em caso de incêndio. Eis um exemplo:

## "ESTA ÁREA NÃO GARANTE PROTECÇÃO EM CASO DE INCÊNDIO"

Siga os sinais que indicam as saídas de emergência"

### Áreas de paragem de emergência

Os sinais utilizados para indicar as áreas de paragem de emergência são sinais E nos termos da Convenção de Viena. Os telefones e os extintores deverão ser indicados por um painel adicional ou incorporado no próprio sinal.



## Saídas de emergência

Os sinais que indicam "saídas de emergência" devem ser sinais G nos termos da Convenção de Viena. Apresentam-se a seguir alguns exemplos:



É também necessário sinalizar as duas saídas mais próximas nas paredes laterais. Apresentam-se a seguir alguns exemplos:



## Sinais nas faixas de rodagem

Estes sinais podem ser circulares ou rectangulares



## Sinais de mensagem variável

Os sinais de mensagem variável devem dar indicações claras aos condutores sobre engarrafamentos, avarias, acidentes, incêndios ou qualquer outro perigo.