

# PARTE 8 PRESCRIÇÕES RELATIVAS À TRIPULAÇÃO, AO EQUIPAMENTO, À OPERAÇÃO E À DOCUMENTAÇÃO DOS VEÍCULOS

## CAPÍTULO 8.1 PRESCRIÇÕES GERAIS RELATIVAS ÀS UNIDADES DE TRANSPORTE E AO EQUIPAMENTO DE BORDO

### 8.1.1 Unidades de transporte

Em caso algum uma unidade de transporte carregada de mercadorias perigosas deve incluir mais de um reboque ou semirreboque.

### 8.1.2 Documentos de bordo

8.1.2.1 Além dos documentos requeridos por outros regulamentos, devem encontrar-se a bordo da unidade de transporte os seguintes documentos:

- a) os documentos de transporte previstos no 5.4.1, abrangendo todas as matérias perigosas transportadas, e, se for caso disso, o certificado de carregamento do contentor/veículo prescrito no 5.4.2;
- b) as instruções escritas previstas no 5.4.3;
- c) *(Reservado)*
- d) um documento de identificação que inclua fotografia em conformidade com 1.10.1.4, para cada membro da tripulação.

8.1.2.2 No caso de as disposições do ADR preverem a sua emissão, devem também encontrar-se a bordo da unidade de transporte:

- a) o certificado de aprovação visado no 9.1.3 para cada unidade de transporte ou elementos desta;
- b) o certificado de formação do condutor, tal como é prescrito no 8.2.1;
- c) uma cópia da aprovação da autoridade competente, quando ela é prescrita no 5.4.1.2.1 c) ou d) ou no 5.4.1.2.3.3.

8.1.2.3 As instruções escritas previstas no 5.4.3 devem ser guardadas em local de fácil e pronto acesso.

8.1.2.4 *(Suprimido)*

### 8.1.3 Sinalização e painéis laranja

Qualquer unidade de transporte que transporte matérias perigosas deve estar munida de placas-etiquetas e de painéis laranja em conformidade com o Capítulo 5.3.

### 8.1.4 Meios de extinção de incêndio

8.1.4.1 O quadro que se segue indica as disposições mínimas para os extintores de incêndio portáteis adaptados às classes de inflamabilidade<sup>1</sup> A, B e C, aplicáveis às unidades de transporte de mercadorias perigosas, com exceção das indicadas na secção 8.1.4.2:

---

<sup>1</sup>

*Para a definição das classes de inflamabilidade, ver a norma EN 2:1992 + A1:2004 - Classes de fogo.*

(1) Massa máxima admissível da unidade de transporte	(2) Número mínimo de extintores	(3) Capacidade mínima total por unidade de transporte	(4) Extintor adaptado a um incêndio no compartimento do motor ou na cabina - pelo menos um extintor com uma capacidade mínima de:	(5) Prescrições relativas ao extintor ou extintores suplementares - pelo menos um extintor com uma capacidade mínima de:
≤ 3,5 toneladas	2	4 kg	2 kg	2 kg
> 3,5 toneladas ≤ 7,5 toneladas	2	8 kg	2 kg	6 kg
> 7,5 toneladas	2	12 kg	2 kg	6 kg

A capacidade refere-se a um aparelho que contém pó (para um outro agente de extinção aceitável, a capacidade deve ser equivalente).

8.1.4.2 As unidades de transporte que transportem mercadorias perigosas em conformidade com o 1.1.3.6 devem estar munidas de um extintor de incêndio portátil adaptado às classes de inflamabilidade 1 A, B e C, com capacidade mínima de 2 kg de pó (ou com capacidade equivalente, para outros agentes de extinção aceitáveis).

8.1.4.3 Os extintores de incêndio portáteis devem estar adaptados à utilização a bordo de um veículo e satisfazer as prescrições pertinentes da norma EN 3 Extintores de incêndio portáteis, parte 7 (EN 3-7:2004 + A1:2007).

Se o veículo estiver equipado, para lutar contra incêndios do motor, com um dispositivo fixo, automático ou fácil de acionar, não é necessário que o aparelho portátil seja adaptado à luta contra incêndios do motor. Os agentes de extinção devem ser de molde a não serem suscetíveis de libertar gases tóxicos, nem na cabine de condução, nem sob influência do calor de um incêndio.

8.1.4.4 Os extintores de incêndio portáteis em conformidade com as prescrições dos 8.1.4.1 ou 8.1.4.2 devem estar munidos de um selo que permita verificar que não foram utilizados.

Os extintores de incêndio devem ser sujeitos a inspeções de acordo com as normas nacionais reconhecidas, para garantir um funcionamento em plena segurança. Devem ostentar uma marca de conformidade com uma norma reconhecida por uma autoridade competente, bem como uma marca que indique a data (mês, ano) da próxima inspeção periódica ou a data limite de utilização, conforme aplicável.

8.1.4.5 Os extintores de incêndio devem estar instalados a bordo da unidade de transporte de forma que sejam facilmente acessíveis à tripulação. A sua instalação deve protegê-los dos fenómenos climatéricos de modo a que as suas capacidades operacionais não sejam afetadas. Durante o transporte, a data exigida em 8.1.4.4 não deve ter expirado.

## 8.1.5 Equipamentos diversos e equipamento de proteção individual

8.1.5.1 Qualquer unidade de transporte que contenha mercadorias perigosas a bordo deve estar munida de equipamentos de proteção geral e individual, de acordo com o 8.1.5.2. Os equipamentos devem ser escolhidos consoante o número da etiqueta de perigo das mercadorias transportadas. Os números das etiquetas encontram-se no documento de transporte.

8.1.5.2 Qualquer unidade de transporte deve ter a bordo os seguintes equipamentos:

- um calço para as rodas por veículo, de dimensões apropriadas à massa máxima do veículo e ao diâmetro das rodas;
- dois sinais de aviso portáteis;
- líquido de lavagem para os olhos<sup>2</sup>; e

<sup>2</sup>

*Não prescrito para os números de etiquetas de perigo 1, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2 e 2.3.*

para cada membro da tripulação

- um colete ou fato retrorrefletor (semelhante por exemplo ao descrito na norma europeia EN ISO 20471);
- um aparelho de iluminação portátil de acordo com as prescrições da secção 8.3.4;
- um par de luvas de proteção; e
- uma proteção para os olhos (por exemplo óculos de proteção).

8.1.5.3 Equipamento suplementar prescrito para determinadas classes:

- uma máscara de proteção antigás<sup>3</sup> a bordo da unidade de transporte, para cada membro da tripulação do veículo que transporte mercadorias com as etiquetas de perigo N<sup>o</sup>s 2.3 ou 6.1;
- uma pá<sup>4</sup>;
- uma proteção para grelhas de esgotos<sup>4</sup>;
- um recipiente coletor<sup>4</sup>.

## CAPÍTULO 8.2 PRESCRIÇÕES RELATIVAS À FORMAÇÃO DA TRIPULAÇÃO DOS VEÍCULOS

### 8.2.1 Âmbito e prescrições gerais relativas à formação dos condutores

8.2.1.1 Os condutores de veículos que transportem mercadorias perigosas devem ser titulares de um certificado emitido pela autoridade competente, comprovativo de que frequentaram com aproveitamento um curso de formação, tendo sido aprovados num exame com incidência sobre as exigências especiais a serem observadas num transporte de mercadorias perigosas.

8.2.1.2 Os condutores dos veículos que transportem mercadorias perigosas devem frequentar um curso de formação de base. A formação deve ser ministrada no âmbito de cursos aprovados pela autoridade competente. Tem como objetivos essenciais a sensibilização aos riscos apresentados pelo transporte de mercadorias perigosas e a aquisição, pelos interessados, das noções básicas indispensáveis para poderem minimizar a probabilidade de ocorrer um incidente e, no caso de este ocorrer, para assegurar a aplicação das medidas de segurança que possam afigurar-se necessárias, quer para a sua própria segurança, quer para a do público, quer para a proteção do ambiente, de modo a limitar os efeitos do incidente em questão. Esta formação, que deve compreender exercícios práticos individuais, deve também, enquanto formação de base para todas as categorias de condutores, incidir, pelo menos, sobre os temas definidos no 8.2.2.3.2. A autoridade competente pode aprovar cursos de formação de base limitados a mercadorias perigosas específicas ou a uma determinada classe ou classes. Estes cursos de formação de base restritos não devem conferir o direito de participar nos cursos de formação referidos no 8.2.1.4.

8.2.1.3 Os condutores de veículos ou de MEMU que transportem mercadorias perigosas em cisternas fixas ou desmontáveis com uma capacidade superior a 1 m<sup>3</sup>, os condutores de veículos-bateria com capacidade total superior a 1 m<sup>3</sup> e os condutores de veículos ou de MEMU que transportem mercadorias perigosas em contentores-cisterna, cisternas móveis ou CGEM com uma capacidade individual superior a 3 m<sup>3</sup> numa unidade de transporte devem frequentar um curso de especialização para o transporte em cisternas, que deve incidir, pelo menos, sobre os temas definidos no 8.2.2.3.3. A autoridade competente pode aprovar cursos de especialização em cisternas limitados a mercadorias perigosas específicas ou a uma determinada classe ou classes. Estes cursos de especialização restritos não devem conferir o direito de participar dos cursos de formação referidos no 8.2.1.4.

8.2.1.4 Os condutores de veículos que transportem matérias ou objetos da classe 1, que não mercadorias e objetos da divisão 1.4, grupo de compatibilidade S, ou classe 7 devem frequentar um curso de especialização que deve incidir, pelo menos, sobre os temas definidos nos 8.2.2.3.4 ou 8.2.2.3.5.

---

<sup>3</sup> Por exemplo, uma máscara de evacuação de emergência provida de filtro combinado de gás e poeiras, do tipo A1B1E1K1-P1 ou A2B2E2K2-P2, que é idêntica à descrita na norma EN 14387:2004 + A1:2008.

<sup>4</sup> Prescrição apenas para as matérias sólidas e líquidas com os números de etiqueta de perigo 3, 4.1, 4.3, 8 ou 9.

- 8.2.1.5 Todos os cursos de formação, os exercícios práticos, os exames, bem como o papel das autoridades competentes devem satisfazer as disposições do 8.2.2.
- 8.2.1.6 Todos os certificados de formação em conformidade com os requisitos desta secção e emitido em conformidade com o 8.2.2.8 pela autoridade competente de uma Parte contratante serão aceites durante o período de validade pelas autoridades competentes das outras Partes contratantes.

## **8.2.2 Prescrições especiais relativas à formação dos condutores**

- 8.2.2.1 Os conhecimentos teóricos e práticos indispensáveis devem ser transmitidos por intermédio de cursos de formação teórica e de exercícios práticos. Devem ser avaliados por meio de um exame.
- 8.2.2.2 A entidade formadora deve garantir que os formadores conhecem bem e tomam em consideração, a evolução recente das regulamentações e os requisitos de formação relativos ao transporte de mercadorias perigosas. A formação deve ser prática. O programa de formação deve estar em conformidade com a aprovação referida no 8.2.2.6, com base nos temas definidos no 8.2.2.3.2 a 8.2.2.3.5. A formação deve incluir também exercícios práticos individuais (ver 8.2.2.3.8).

### **8.2.2.3 Estrutura da formação**

- 8.2.2.3.1 A formação deve ser ministrada sob a forma de cursos de formação de base e, quando aplicável, de cursos de especialização. Os cursos de formação de base e os cursos de especialização podem ser dados sob a forma de cursos de formação polivalentes, realizados integralmente, na mesma ocasião e pelo mesmo organismo de formação.

- 8.2.2.3.2 O curso de base deve incidir, pelo menos, nos seguintes temas:

- a) Prescrições gerais aplicáveis ao transporte de mercadorias perigosas;
- b) Principais tipos de perigos;
- c) Informação relativa à proteção do ambiente pelo controlo da transferência de resíduos;
- d) Medidas de prevenção e segurança adequadas aos diferentes tipos de perigos;
- e) Comportamento a ter após um acidente (primeiros socorros, segurança da circulação, conhecimentos básicos relativos à utilização de equipamentos de proteção, etc.);
- f) Marcação, etiquetagem, sinalização e painéis laranja;
- g) O que o condutor deve fazer e não fazer durante o transporte de mercadorias perigosas;
- h) Finalidade e funcionamento do equipamento técnico dos veículos;
- i) Proibições de carregamento em comum num mesmo veículo ou contentor;
- j) Precauções a tomar na carga e na descarga de mercadorias perigosas;
- k) Informações gerais respeitantes à responsabilidade civil;
- l) Informação sobre as operações de transporte multimodal;
- m) Movimentação e estiva dos volumes;
- n) Restrições à circulação nos túneis e instruções sobre o comportamento nos túneis (prevenção e segurança, medidas a tomar em caso de incêndio ou noutras situações de emergência, etc.).
- o) Sensibilização relativa à segurança pública.

- 8.2.2.3.3 O curso de especialização para o transporte em cisternas deve incidir, pelo menos, sobre os seguintes temas:

- a) Comportamento dos veículos em circulação, incluindo os movimentos da carga;
- b) Prescrições específicas relativas aos veículos;
- c) Conhecimento geral teórico dos diferentes dispositivos de enchimento e de descarga;
- d) Disposições adicionais específicas relativas à utilização desses veículos (certificados de aprovação, marcas de aprovação, sinalização e painéis laranja, etc.).

- 8.2.2.3.4 O curso de especialização para o transporte de matérias e objetos da classe 1 deve incidir, pelo menos, sobre os seguintes temas:
- Perigos próprios das matérias e objetos explosivos e pirotécnicos;
  - Prescrições particulares relativas ao carregamento em comum de matérias e objetos da classe 1.

- 8.2.2.3.5 O curso de especialização para o transporte de matérias radioativas da classe 7 deve incidir, pelo menos, sobre os seguintes temas:
- Perigos próprios das radiações ionizantes;
  - Prescrições particulares relativas à embalagem, manuseamento, carregamento em comum e estiva de matérias radioativas;
  - Disposições especiais a tomar em caso de acidente envolvendo matérias radioativas.

8.2.2.3.6 As sessões de ensino têm a duração, em princípio, de 45 minutos.

8.2.2.3.7 Normalmente, cada dia do curso só poderá comportar, no máximo, 8 sessões de ensino.

8.2.2.3.8 Os exercícios práticos individuais devem inscrever-se no quadro da formação teórica e devem incidir, pelo menos, sobre os primeiros socorros, a luta contra incêndios e as disposições a tomar em caso de incidente ou de acidente.

#### **8.2.2.4 Programa de formação inicial**

8.2.2.4.1 A duração mínima da parte teórica de cada curso de formação inicial ou parte, do curso de formação polivalente deve repartir-se como se segue:

Curso de formação de base	18 sessões de ensino
Curso de especialização para o transporte em cisternas	12 sessões de ensino
Curso de especialização para o transporte de matérias e objetos explosivos da classe 1	8 sessões de ensino
Curso de especialização para o transporte de matérias radioativas da classe 7	8 sessões de ensino

Para os cursos de formação de base e os cursos de especialização para o transporte em cisternas, são exigidas sessões de ensino suplementares para os exercícios práticos referidos no 8.2.2.3.8, que dependem do número de condutores participantes na formação.

8.2.2.4.2 A duração total do curso polivalente pode ser definida pela autoridade competente, que deve manter a duração do curso de base e do curso especializado para o transporte em cisternas mas que os pode completar por cursos especializados mais curtos para as classes 1 e 7.

#### **8.2.2.5 Programa de formação de reciclagem**

8.2.2.5.1 A formação de reciclagem ministrada em intervalos regulares tem como finalidade atualizar os conhecimentos dos condutores; deve incidir nas inovações, técnicas, jurídicas, ou relativas às matérias a transportar.

8.2.2.5.2 A duração da formação de reciclagem, incluindo os exercícios práticos individuais, deve ser, pelo menos, de dois dias para os de cursos de formação polivalente, ou pelo menos metade da duração prevista no 8.2.2.4.1, para os cursos de formação inicial ou para os cursos de especialização inicial correspondentes, nos cursos de formação individuais.

8.2.2.5.3 Um condutor pode substituir um curso de formação de reciclagem e exame por um correspondente curso de formação inicial e exame.

#### **8.2.2.6 Aprovação da formação**

8.2.2.6.1 Os cursos de formação devem ser aprovados pela autoridade competente.

8.2.2.6.2 Esta aprovação só deve ser concedida em resposta a um pedido por escrito.

8.2.2.6.3 O pedido de aprovação deve ser acompanhado dos seguintes documentos:

- a) Um programa de formação detalhado, precisando quais as matérias ministradas e indicando o cronograma e os métodos de ensino previstos;
- b) Os currículos académicos e profissionais dos formadores;
- c) Informação sobre os locais onde os cursos têm lugar e sobre os materiais pedagógicos, bem como sobre os meios disponíveis para os exercícios práticos;
- d) As condições de participação nos cursos, como por exemplo o número de participantes.

8.2.2.6.4 A autoridade competente deve organizar a supervisão da formação e dos exames.

8.2.2.6.5 A autoridade competente deve conceder a aprovação por escrito e sob reserva das seguintes condições:

- a) A formação deve ser ministrada em conformidade com os documentos que acompanham o pedido;
- b) A autoridade competente reserva-se o direito de assistir aos cursos de formação e aos exames por intermédio de pessoas autorizadas;
- c) A autoridade competente deve ser informada em devido tempo das datas e locais de cada curso de formação;
- d) A aprovação pode ser retirada se as condições de aprovação não forem satisfeitas.

8.2.2.6.6 O documento de aprovação deve indicar se os cursos em questão são cursos de base ou de especialização, ou ainda se são cursos de formação inicial ou de reciclagem, e se são limitados a determinados tipos de mercadorias perigosas ou a uma ou várias classes.

8.2.2.6.7 Se, após ter sido concedida aprovação para um curso de formação, a entidade formadora pretender introduzir modificações ao conteúdo fixado na referida aprovação, deve solicitar previamente autorização para esse efeito à autoridade competente, em particular se se tratar de modificações relativas ao programa de formação.

### **8.2.2.7 Exames**

#### **8.2.2.7.1 Exames do curso de formação de base**

8.2.2.7.1.1 Após a conclusão da formação de base, incluindo os exercícios práticos, deve ser realizado um exame correspondente.

8.2.2.7.1.2 No exame, o candidato deve provar que possui os conhecimentos, a compreensão e as aptidões necessárias para exercer a profissão de condutor de veículos que transportem mercadorias perigosas, tal como é previsto no curso de formação de base.

8.2.2.7.1.3 Para efeitos da avaliação, a autoridade competente ou entidades por ela designadas, devem preparar uma bateria de questões incidindo sobre os temas fixados no 8.2.2.3.2. As questões colocadas no exame devem ser retiradas dessa bateria. Os candidatos não devem ter conhecimento das questões selecionadas a partir da bateria antes do exame.

8.2.2.7.1.4 Os cursos de formação polivalente podem ser objeto de um exame único.

8.2.2.7.1.5 A autoridade competente deve supervisionar as modalidades do exame; incluindo, se necessário, a infraestrutura e a organização dos exames eletrónicos em conformidade com o 8.2.2.7.1.8, se estes forem realizados.

8.2.2.7.1.6 O exame deve ter a forma de um exame escrito ou a combinação de um exame escrito e oral. Os candidatos devem responder a, pelo menos, 25 questões por escrito para o curso de formação de base. Os candidatos devem responder a, pelo menos, 15 questões por escrito para um curso de reciclagem. A duração dos exames será de pelo menos 45 e 30 minutos respetivamente. As questões podem comportar um grau variável de dificuldade e ser afetadas de uma ponderação diferenciada.

8.2.2.7.1.7 Os exames devem ser vigiados. Qualquer possibilidade de manipulação ou de fraude deve ser excluída, sempre que possível. A autenticação do candidato deve ser assegurada. Todos os documentos de exame devem ser registados e conservados na forma impressa ou num ficheiro eletrónico.

8.2.2.7.1.8 Os exames escritos podem ser efetuados, na totalidade ou em parte, sob a forma de exames eletrónicos, Os exames escritos podem ser realizados, na totalidade ou em parte, como exames

eletrônicos, sempre que as respostas sejam registradas e avaliadas através de processos informáticos de processamento de dados (EDP), desde que sejam cumpridas as seguintes condições:

- a) O hardware e o software devem ser verificados e autorizados pela autoridade competente;
- b) Deve ser assegurado um funcionamento técnico adequado. Devem ser tomadas medidas em relação às formas de continuação do exame e aos procedimentos a seguir em caso de avaria ou mau funcionamento dos equipamentos e aplicações. Os dispositivos de entrada não devem dispor de sistemas de ajuda (por exemplo, função de pesquisa eletrônica); o equipamento fornecido não deve permitir que os candidatos comuniquem com qualquer outro dispositivo durante o exame;
- c) Os contributos finais de cada candidato devem ser registados. A determinação dos resultados deve ser transparente;
- d) Os dispositivos eletrônicos só podem ser utilizados caso sejam fornecidos pelo organismo de exame. Não deve existir forma de um candidato introduzir informação suplementar nos dispositivos eletrônicos fornecidos; o candidato só pode responder às questões colocadas.

#### **8.2.2.7.2 Exames dos cursos iniciais de especialização para o transporte em cisternas ou para o transporte de matérias e objetos explosivos ou matérias radioativas**

8.2.2.7.2.1 O candidato que tiver sido aprovado no exame relativo ao curso de base e que tiver frequentado o curso de especialização para o transporte em cisternas, ou para o transporte de matérias e objetos explosivos, ou para o transporte de matérias radioativas é autorizado a apresentar-se ao exame relativo à especialização.

8.2.2.7.2.2 Este exame deve ser realizado e supervisionado nas mesmas condições das indicadas no 8.2.2.7.1. A lista de questões deve basear-se nos temas resumidos nos 8.2.2.3.3, 8.2.2.3.5 ou 8.2.2.3.4, conforme apropriado.

8.2.2.7.2.3 O exame de cada especialização deve ser escrito e incluir, pelo menos, 15 questões. Se o exame se seguir imediatamente ao curso de reciclagem, os candidatos devem responder por escrito a, pelo menos 10 questões. Estes exames devem ter a duração de, pelo menos, 30 e 20 minutos respetivamente.

8.2.2.7.2.4 Se um exame é baseado num curso de formação de base restrito, esse exame do curso de especialização será limitado ao mesmo âmbito.

#### **8.2.2.8 *Certificado de formação do condutor***

8.2.2.8.1 O certificado previsto no 8.2.1.1 deve ser emitido:

- a) Após frequência de um curso de formação de base, na condição de o candidato ter sido aprovado no exame em conformidade com o 8.2.2.7.1;
- b) Se for o caso, após frequência de um curso de especialização para o transporte em cisternas ou o transporte de matérias e objetos explosivos ou de matérias radioativas, ou após ter adquirido os conhecimentos visados nas disposições especiais S1 e S11 do Capítulo 8.5, na condição de o candidato ter sido aprovado no exame em conformidade com o 8.2.2.7.2;
- c) Se for o caso, após frequência de um curso de formação de base restrito ou de um curso de especialização restrito para o transporte em cisternas, na condição de o candidato ter sido aprovado no exame em conformidade com o 8.2.2.7.1 ou 8.2.2.7.2. O certificado emitido deve indicar claramente que é apenas válido para as mercadorias perigosas ou para a ou as classes a que se refere.

8.2.2.8.2 A validade do certificado de formação de condutores é de cinco anos a contar da data de aprovação num exame do curso de formação inicial de base ou num exame do curso formação inicial polivalente.

O certificado deve ser revalidado se o candidato fizer prova da sua participação numa formação de reciclagem em conformidade com o 8.2.2.5 e se tiver sido aprovado no exame em conformidade com o 8.2.2.7, nos seguintes casos:

- a) Durante os doze meses precedentes à data do termo de validade do seu certificado. A autoridade competente emite um novo certificado válido por cinco anos a contar da data do termo da validade do certificado anterior;

- b) Anteriormente aos doze meses precedentes à data do termo de validade do seu certificado. A autoridade competente emite um novo certificado válido por cinco anos a contar da data de aprovação no exame de reciclagem.

Quando um condutor estende o âmbito de aplicação do seu certificado durante o seu período de validade, em cumprimento dos requisitos do 8.2.2.8.1 b) e c), a validade do novo certificado mantém a validade do certificado anterior. Quando um condutor ficou aprovado num exame de um curso de especialização, essa especialização é válida até ao termo de validade do certificado.

- 8.2.2.8.3 O certificado deve ser conforme o modelo referido no 8.2.2.8.5. As suas dimensões devem estar em conformidade com a norma ISO 7810:2003 ID-1 e deve ser de matéria plástica. Deve ser de cor branca com letras pretas. Deve incluir um elemento de segurança suplementar, como um holograma, impressão UV ou com linhas paralelas (padrões *guilloché*).
- 8.2.2.8.4 O certificado deve ser redigido na língua ou numa das línguas oficiais do país da autoridade competente que emitiu o certificado. Se nenhuma dessas línguas é o inglês, francês ou alemão, o título do certificado, o título do item 8 e os títulos do verso devem também ser redigidos em inglês, francês ou alemão.
- 8.2.2.8.5 Modelo de certificado de formação para condutores de veículos que transportam mercadorias perigosas:

### Certificado de Formação

<p><b>CERTIFICADO DE FORMAÇÃO DE CONDUTOR ADR</b> <b>ADR DRIVER TRAINING CERTIFICATE</b></p> <p><b>**</b></p> <p>1. (Nº DO CERTIFICADO)* 2. (APELIDO)* 3. (NOME(S))* 4. (DATA DE NASCIMENTO dd/mm/aaaa)* 5. (NACIONALIDADE)* 6. (ASSINATURA DO TITULAR)* 7. (ORGANISMO EMISSOR DO CERTIFICADO)* 8. VÁLIDO ATÉ /VALID TO:(dd/mm/aaaa)*</p> <p>(Inserir a fotografia do condutor)*</p>	<p><b>VÁLIDO PARA A(S) CLASSE(S) OU N.ºs ONU</b> <b>VALID FOR CLASS(ES) OR UN Nos.:</b></p> <p><b>EM VEÍCULOS CISTERNAS</b> <b>NOUTROS</b></p> <p><b>VEÍCULOS</b> <b>TANKS</b></p> <p>9. (Classe(s) ou número(s) ONU)*</p> <p><b>OTHER THAN TANKS</b> <b>OTHER THAN TANKS</b></p> <p>10. (Classe(s) ou número(s) ONU)*</p>
--	--

Frente

Verso

\* Substituir o texto com os dados adequados.

\*\* Sinal distintivo utilizado nos veículos em tráfego internacional (para as partes da Convenção de 1968 sobre a circulação rodoviária ou a Convenção de 1949 sobre a circulação rodoviária, tal como notificada ao Secretário-Geral das Nações Unidas, em conformidade respetivamente com o artigo 45(4) ou o anexo 4 destas convenções).

- 8.2.2.8.6 As Partes contratantes devem fornecer ao secretariado da UNECE um exemplo do modelo nacional para qualquer certificado destinado à emissão de acordo com esta secção. As Partes contratantes devem, adicionalmente, fornecer notas explicativas para permitir verificar a conformidade dos certificados com os modelos fornecidos. O secretariado da UNECE deve disponibilizar essas informações no seu sítio da Internet.

### 8.2.3 Formação de todas as pessoas, além dos condutores titulares de certificado em conformidade com 8.2.1, intervenientes no transporte de mercadorias perigosas por estrada

As pessoas envolvidas no transporte de mercadorias perigosas por estrada devem receber, de acordo com o Capítulo 1.3, uma formação sobre as prescrições que regulam o transporte destas mercadorias,



adequada às suas responsabilidades e aos seus cargos. Esta obrigatoriedade aplica-se, por exemplo, ao pessoal empregado pelo transportador ou pelo expedidor, ao pessoal que efetua a carga e a descarga das mercadorias perigosas, ao pessoal das empresas transitárias ou carregadoras, e aos condutores de veículos que não sejam titulares de um certificado em conformidade com 8.2.1, que intervenham no transporte de mercadorias perigosas por estrada.

## **CAPÍTULO 8.3 PRESCRIÇÕES DIVERSAS A CUMPRIR PELA TRIPULAÇÃO DOS VEÍCULOS**

### **8.3.1 Passageiros**

É proibido transportar quaisquer passageiros, além dos membros da tripulação, em unidades de transporte que transportem mercadorias perigosas.

### **8.3.2 Utilização de meios de extinção de incêndios**

A tripulação do veículo deve saber utilizar os aparelhos de extinção de incêndios.

### **8.3.3 Proibição de abrir os volumes**

É proibido ao condutor ou ao ajudante abrir volumes que contenham mercadorias perigosas.

### **8.3.4 Aparelhos portáteis de iluminação**

Os aparelhos portáteis de iluminação utilizados não devem apresentar qualquer superfície metálica suscetível de produzir faíscas.

### **8.3.5 Proibição de fumar**

Durante as operações de movimentação é proibido fumar no interior dos veículos e na sua proximidade. Esta proibição de fumar é também aplicável à utilização de cigarros eletrónicos e dispositivos similares.

### **8.3.6 Funcionamento do motor durante a carga ou a descarga**

Salvaguardados os casos em que a utilização do motor é necessária para o funcionamento das bombas ou de outros mecanismos que asseguram a carga ou a descarga do veículo e em que a lei do país em que o veículo se encontra permite essa utilização, o motor deve estar desligado durante as operações de carga e descarga.

### **8.3.7 Utilização do travão de estacionamento e de calços nas rodas**

Todas as unidades de transporte de mercadorias perigosas devem estacionar com o travão de estacionamento acionado. Os reboques desprovidos de sistema de travagem devem ser imobilizados por meio da colocação de, pelo menos, um calço numa roda, tal como descrito em 8.1.5.2.

### **8.3.8 Utilização de dispositivos de ligação elétrica**

No caso de uma unidade de transporte dotada de um sistema de travagem anti-bloqueio, constituída por um veículo a motor e um reboque com uma massa máxima superior a 3,5 toneladas, os dispositivos de ligação mencionados na subsecção 9.2.2.6 entre o veículo trator e o reboque devem permanecer ligados durante o transporte.

## **CAPÍTULO 8.4 PRESCRIÇÕES RELATIVAS À VIGILÂNCIA DOS VEÍCULOS**

8.4.1 Os veículos que transportam mercadorias perigosas nas quantidades indicadas nas disposições especiais S1 (6) e S14 a S24 do Capítulo 8.5 para uma certa mercadoria, segundo a coluna (19) do Quadro A do Capítulo 3.2 devem ser guardados à vista ou poderão estacionar, sem guarda à vista, num depósito ou nas dependências de uma fábrica que ofereçam todas as garantias de segurança. Se não existirem tais possibilidades de estacionamento, o veículo, depois de terem sido tomadas apropriadas medidas de segurança, pode estacionar num local isolado que corresponda às condições enunciadas em a), b) ou c) que seguem:

- a) Um parque de estacionamento vigiado por um guarda que tenha sido informado acerca da natureza do carregamento e do local em que se encontra o condutor;

- b) Um parque de estacionamento público ou privado em que o veículo não corra, provavelmente, qualquer risco de sofrer danos causados por outros veículos; ou,
- c) Um espaço livre apropriado, afastado das grandes estradas públicas e dos locais de habitação, e que normalmente não sirva de local de passagem ou de reunião para o público.

Os parques de estacionamento autorizados em b) só serão utilizados na falta dos que são referidos em a), e os que são descritos em c) só podem ser utilizados na ausência dos que são referidos em a) e b).

8.4.2 Os MEMU carregados devem ser vigiados, ou se isso não for possível devem ser estacionados num depósito ou nas dependências de uma fábrica que ofereçam todas as garantias de segurança. Os MEMU vazios por limpar estão isentos desta prescrição.

## **CAPÍTULO 8.5 PRESCRIÇÕES ADICIONAIS RELATIVAS A CERTAS CLASSES OU MERCADORIAS**

Além das prescrições dos Capítulos 8.1 a 8.4, as prescrições seguintes aplicam-se ao transporte das matérias ou objetos envolvidos, quando lhes é feita referência na coluna (19) do Quadro A do Capítulo 3.2. Em caso de contradição com as prescrições dos Capítulos 8.1 a 8.4, prevalecem as prescrições do presente capítulo.

### **S1: Prescrições relativas ao transporte de matérias e objetos explosivos (classe 1)**

- (1) Formação especial dos condutores de veículos

Se, em aplicação de outras regulamentações em vigor num país Parte contratante do ADR, o condutor tiver já frequentado uma formação equivalente num regime diferente ou com um objetivo diferente, que incida sobre os temas definidos no 8.2.2.3.4, pode ser dispensado, em parte ou na totalidade, do curso de especialização.

- (2) Agente oficial

A autoridade competente de um país Parte contratante do ADR pode impor, a expensas do transportador, a presença de um agente oficial a bordo do veículo, se as regulamentações nacionais o previrem.

- (3) Proibição de fumar, de utilização de fogo ou de chama nua

É proibido fumar, utilizar fogo ou chama nua nos veículos que transportem matérias e objetos da classe 1, quer na sua proximidade, quer durante a carga e a descarga dessas matérias e objetos. Esta proibição de fumar é também aplicável à utilização de cigarros eletrónicos e dispositivos similares.

- (4) Locais de carga e de descarga

- a) É proibido carregar e descarregar, num local público no interior de aglomerados urbanos, matérias e objetos da classe 1, sem permissão especial das autoridades competentes;
- b) É proibido carregar e descarregar, num local público fora de aglomerados urbanos, matérias e objetos da classe 1, sem ter avisado previamente do facto as autoridades competentes, a menos que tais operações se justifiquem por motivo grave relacionado com a segurança;
- c) Se, por qualquer razão, tiverem de ser efetuadas operações de movimentação num local público, as matérias e objetos dos diferentes géneros devem ser separados, tendo em atenção as etiquetas;
- d) Quando os veículos que transportam matérias ou objetos da classe 1 são obrigados a parar num local público a fim de efetuar operações de carregamento ou descarga, deve ser guardada uma distância de, pelo menos, 50 m entre os veículos estacionados. Esta distância não se aplica aos veículos pertencentes à mesma unidade de transporte.

- (5) Comboios

- a) Quando os veículos que transportam matérias ou objetos da classe 1 circulam em comboio, deve ser guardada uma distância de, pelo menos, 50 m entre cada unidade de transporte e a seguinte;
- b) A autoridade competente pode impor prescrições quanto à ordem ou quanto à composição dos comboios.

(6) Vigilância dos veículos

As prescrições do Capítulo 8.4 só são aplicáveis quando a massa total líquida da matéria explosiva das matérias e dos objetos da classe 1 transportados num veículo for superior aos limites abaixo especificados:

Divisão 1.1:	0 kg
Divisão 1.2:	0 kg
Divisão 1.3, grupo de compatibilidade C:	0 kg
Divisão 1.3, não pertencentes ao grupo de compatibilidade C:	50 kg
Divisão 1.4, outros que não os listados abaixo:	50 kg
Divisão 1.5:	0 kg
Divisão 1.6:	50 kg
Matérias e objetos da Divisão 1.4 afetos aos números ONU 0104, 0237, 0255, 0267, 0289, 0361, 0365, 0366, 0440, 0441, 0455, 0456 e 0500:	0 kg

Para os carregamentos em comum, deverá ser utilizado para toda a carga o limite mais baixo aplicável a qualquer uma das mercadorias ou objetos transportados.

Além disso, essas matérias e objetos, quando estão submetidos às disposições do 1.10.3, devem ser sujeitos a uma vigilância constante, para prevenir qualquer ação malévola e para alertar o condutor e as autoridades competentes em casos de perdas ou de incêndio.

As embalagens vazias por limpar estão isentas.

(7) Fecho dos veículos

As portas e as coberturas rígidas dos compartimentos de carga de veículos EX/II, bem como todas as aberturas dos compartimentos de carga de veículos EX/III que transportam mercadorias e objetos da classe 1, devem estar trancadas durante o transporte, exceto nos períodos de carga e de descarga.

**S2: Prescrições adicionais relativas ao transporte de matérias líquidas ou gasosas inflamáveis**

(1) Aparelhos portáteis de iluminação

É proibido penetrar no compartimento de carga de veículos fechados que transportem líquidos com ponto de inflamação não superior a 60 °C ou matérias ou objetos inflamáveis da classe 2 com aparelhos de iluminação portáteis que não tenham sido especificamente concebidos e construídos de modo a não poderem incendiar os vapores ou gases inflamáveis que possam ter-se expandido no interior do veículo.

(2) Funcionamento dos aparelhos de aquecimento a combustão durante a carga ou a descarga

É proibido fazer funcionar os aparelhos de aquecimento a combustão dos veículos FL (ver Parte 9) durante a carga e a descarga, bem como nos locais de carga.

(3) Medidas a tomar para evitar a acumulação de cargas eletrostáticas

No caso de veículos FL (ver Parte 9), deve ser estabelecida uma boa conexão elétrica entre o chassi do veículo e a terra antes do enchimento ou da descarga das cisternas. Além disso, a velocidade de enchimento será limitada.

**S3: Disposições especiais relativas ao transporte de matérias infecciosas**

As prescrições das colunas (2), (3) e (5) do quadro do 8.1.4.1 e as prescrições do 8.3.4 não são aplicáveis.

**S4: Ver 7.1.7**

**NOTA:** A presente disposição S4 não se aplica às matérias visadas no 3.1.2.6 se a estabilização for efetuada por adição de inibidores químicos de forma que a TDAA seja superior a 50 °C. Neste último caso, a regulação de temperatura pode igualmente ser necessária se a temperatura durante o transporte puder ultrapassar 55 °C.

**S5: Disposições especiais comuns ao transporte de matérias radioativas da classe 7 em pacotes isentos (Nºs ONU 2908, 2909, 2910 e 2911) unicamente**

As prescrições relativas às instruções escritas do 8.1.2.1 b) e dos 8.2.1, 8.3.1 e 8.3.4 não são aplicáveis.

**S6: Disposições especiais comuns ao transporte de matérias radioativas da classe 7 que não sejam pacotes isentos.**

As prescrições do 8.3.1 não se aplicam aos veículos que transportem apenas pacotes, sobrebalagens ou contentores com etiquetas da categoria I –BRANCA.

As prescrições do 8.3.4 não são aplicáveis na condição de que não haja perigo subsidiário.

**Outras prescrições adicionais ou disposições especiais**

**S7:** *(Suprimido)*

**S8:** Quando uma unidade de transporte está carregada com mais de 2000 kg destas mercadorias, as paragens motivadas por necessidades de serviço não deverão, na medida do possível, efetuar-se nas proximidades de locais habitados ou de locais de reunião. Uma paragem só pode ser prolongada, nas proximidades de tais locais, com a concordância das autoridades competentes.

**S9:** Durante o transporte destas mercadorias, as paragens motivadas por necessidades de serviço não deverão, na medida do possível, efetuar-se nas proximidades de locais habitados ou de locais de reunião. Uma paragem só pode ser prolongada, nas proximidades de tais locais, com a concordância das autoridades competentes.

**S10:** Durante os meses de abril a outubro, em caso de estacionamento do veículo, os volumes devem, se a legislação do país no qual o veículo está estacionado o determinar, ser eficazmente protegidos contra a ação do sol, por meio, por exemplo, de toldos colocados pelo menos, 20 cm acima da carga.

**S11:** Se, em aplicação de outras regulamentações em vigor num país parte contratante do ADR, o condutor tiver já frequentado uma formação equivalente num regime diferente ou com um objetivo diferente, que incida sobre os temas definidos no 8.2.2.3.5, pode ser dispensado, em parte ou na totalidade, do curso de especialização.

**S12:** Se o número total de pacotes contendo as matérias radioativas transportadas na unidade de transporte não for superior a 10, se a soma dos índices de transporte no veículo não for superior a 3 e não existem perigos subsidiários, a prescrição do 8.2.1 relativa à formação dos condutores não se aplica. Contudo, os condutores devem então possuir uma formação sobre os requisitos para o transporte de matérias radioativas, consentâneo com as suas funções. Esta formação deverá proporcionar-lhes uma sensibilização aos perigos de radiação ocasionados pelo transporte de matérias radioativas. Uma tal formação de sensibilização deve ser comprovada por um certificado emitido pela entidade empregadora. Ver também o 8.2.3.

**S13:** *(Suprimido).*

**S14:** As disposições do Capítulo 8.4 relativas à vigilância dos veículos aplicam-se aos veículos que transportam estas mercadorias, qualquer que seja a quantidade transportada.

**S15:** As disposições do Capítulo 8.4 relativas à vigilância dos veículos aplicam-se aos veículos que transportam estas mercadorias, qualquer que seja a quantidade transportada. Não é, porém, necessário aplicar as disposições do Capítulo 8.4 no caso de o compartimento carregado estar trancado ou de os volumes transportados estarem protegidos de outro modo contra qualquer descarga ilegal.

**S16:** As disposições do Capítulo 8.4 relativas à vigilância dos veículos aplicam-se quando a massa total desta mercadoria no veículo ultrapassar 500 kg.

Além disso, os veículos que transportem mais de 500 kg desta mercadoria, quando estão submetidos às disposições do 1.10.3, devem ser sujeitos a uma vigilância constante, em conformidade com o plano de proteção física do 1.10.3.2, para prevenir qualquer ação malévola e para alertar o condutor e as autoridades competentes em casos de perdas ou de incêndio.

**S17:** As disposições do Capítulo 8.4 relativas à vigilância dos veículos aplicam-se quando a massa total desta mercadoria no veículo ultrapassar 1000 kg.

**S18:** As disposições do Capítulo 8.4 relativas à vigilância dos veículos aplicam-se quando a massa total desta mercadoria no veículo ultrapassar 2000 kg.

**S19:** As disposições do Capítulo 8.4 relativas à vigilância dos veículos aplicam-se quando a massa total desta mercadoria no veículo ultrapassar 5000 kg.

**S20:** As disposições do Capítulo 8.4 relativas à vigilância dos veículos aplicam-se quando a massa total, ou o volume total, desta mercadoria no veículo ultrapassar os 10000 kg ou 3000 litros, consoante seja transportada em embalagens ou em cisternas.

**S21:** As disposições do Capítulo 8.4 relativas à vigilância dos veículos aplicam-se a todas as matérias, qualquer que seja a massa. Todavia, não é necessário aplicar as disposições do Capítulo 8.4 no caso de:

- a) o compartimento carregado estar fechado á chave ou de os pacotes transportados estarem protegidos de outro modo contra qualquer descarga ilegal, e
- b) a dose ter uma taxa que não ultrapassa 5  $\mu\text{Sv/h}$  em quaisquer pontos acessíveis da superfície do veículo.

Além disso, quando estas mercadorias estão submetidas às disposições do 1.10.3, devem ser sujeitas a uma vigilância constante, em conformidade com o plano de proteção física do 1.10.3.2, para prevenir qualquer ação malévola e para alertar o condutor e as autoridades competentes em casos de perdas ou de incêndio.

**S22:** As disposições do Capítulo 8.4 relativas à vigilância dos veículos aplicam-se quando a massa total, ou o volume total, desta mercadoria no veículo ultrapassa, respetivamente, os 5000 kg ou os 3000 litros, consoante seja transportada em embalagens ou em cisternas.

**S23:** As disposições do Capítulo 8.4 relativas à vigilância dos veículos aplicam-se quando esta matéria é transportada a granel ou em cisternas, e quando a massa total, ou o volume total, no veículo ultrapassa os 3000 kg ou os 3000 litros, consoante o caso.

**S24:** As disposições do Capítulo 8.4 relativas à vigilância dos veículos aplicam-se quando a massa total desta mercadoria no veículo exceder os 100 kg.

## CAPÍTULO 8.6 RESTRIÇÕES À CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS QUE TRANSPORTEM MERCADORIAS PERIGOSAS EM TÚNEIS RODOVIÁRIOS

### 8.6.1 Disposições gerais

As disposições do presente capítulo aplicam-se à passagem de veículos em túneis rodoviários sujeitos a restrições em conformidade com o 1.9.5.

*NOTA: Podem ser aplicadas até 31 de Dezembro de 2009 restrições não conformes com o 1.9.5 (ver 1.6.1.12).*

### 8.6.2 Sinalização rodoviária relativa à passagem de veículos que transportem mercadorias perigosas

A categoria de túnel, atribuída em conformidade com o 1.9.5.1 pela autoridade competente a um determinado túnel rodoviário, para fins das restrições de circulação das unidades de transporte que transportem mercadorias perigosas, deve ser indicada através de sinalização rodoviária, da seguinte forma:

Sinalização	Categoria de túnel
Sem sinalização	Categoria de túnel A
Sinalização com painel adicional com a letra B	Categoria de túnel B
Sinalização com painel adicional com a letra C	Categoria de túnel C
Sinalização com painel adicional com a letra D	Categoria de túnel D
Sinalização com painel adicional com a letra E	Categoria de túnel E

### 8.6.3 Códigos de restrição em túneis

8.6.3.1 As restrições ao transporte de mercadorias perigosas específicas em túneis baseiam-se nos códigos de restrição em túneis dessas mercadorias indicados na coluna (15) do Quadro A do Capítulo 3.2. Os códigos de restrição em túneis figuram entre parênteses na parte inferior da célula. Quando for indicado "(—)" em vez de um dos códigos de restrição em túneis, as mercadorias perigosas não estão submetidas a nenhuma restrição em túneis; para as mercadorias perigosas afetas aos N<sup>os</sup> ONU 2919 e 3331, podem contudo ser estabelecidas restrições para a passagem em túneis no arranjo especial aprovado pela(s) autoridade(s) competente(s) na base do 1.7.4.2.

8.6.3.2 Quando uma unidade de transporte contiver mercadorias perigosas a que tenham sido atribuídos diferentes códigos de restrição em túneis, deve ser atribuído ao conjunto do carregamento o código de restrição em túneis mais restritivo.

8.6.3.3 As mercadorias perigosas transportadas em conformidade com o 1.1.3 não estão sujeitas a restrições em túneis e não devem ser tomadas em conta na determinação do código de restrição em túneis a atribuir ao conjunto do carregamento da unidade de transporte, exceto se a unidade de transporte deva evidenciar a marcação prescrita no 3.4.13 tendo em conta o 3.4.14.

### 8.6.4 Restrições à passagem das unidades de transporte que transportem mercadorias perigosas em túneis

As restrições à passagem em túneis devem ser aplicadas:

- às unidades de transporte para as quais é prescrita uma marcação conforme o 3.4.13 tendo em conta o 3.4.14, para a passagem nos túneis de categoria E; e
- às unidades de transporte para as quais é prescrita no 5.3.2 a sinalização com painéis cor de laranja em conformidade com as disposições do quadro abaixo, uma vez determinado o código de restrição em túneis para o conjunto da carga da unidade de transporte.

<b>Código de restrição em túneis aplicável ao conjunto do carregamento da unidade de transporte</b>	<b>Restrição</b>
B	Passagem proibida nos túneis de categoria B, C, D e E.
B1000C	Transporte em que a massa total líquida de matérias explosivas por unidade de transporte - ultrapassa os 1000 kg: passagem proibida nos túneis de categoria B, C, D e E; - não ultrapassa os 1000 kg: passagem proibida nos túneis de categoria C, D e E.
B/D	Transporte em cisterna: passagem proibida nos túneis de categoria B, C, D e E; Outro transporte: passagem proibida nos túneis de categoria D e E.
B/E	Transporte em cisterna: passagem proibida nos túneis de categoria B, C, D e E; Outro transporte: passagem proibida nos túneis de categoria E.
C	Passagem proibida nos túneis de categoria C, D e E.
C5000D	Transporte em que a massa total líquida de matérias explosivas por unidade de transporte - ultrapassa os 5000 kg: passagem proibida nos túneis de categoria C, D e E; - não ultrapassa os 5000 kg: passagem proibida nos túneis de categoria D e E.
C/D	Transporte em cisterna: passagem proibida nos túneis de categoria C, D e E; Outro transporte: passagem proibida nos túneis de categoria D e E.
C/E	Transporte em cisterna: passagem proibida nos túneis de categoria C, D e E; Outro transporte: passagem proibida nos túneis de categoria E.
D	Passagem proibida nos túneis de categoria D e E.
D/E	Transporte a granel ou em cisterna: passagem proibida nos túneis de categoria D e E; Outro transporte: passagem proibida nos túneis de categoria E.
E	Passagem proibida nos túneis de categoria E.
—	Passagem autorizada em todos os túneis (para os N <sup>os</sup> ONU 2919 e 3331, ver também o 8.6.3.1).

**NOTA 1:** Por exemplo, a passagem de uma unidade de transporte transportando pólvora sem fumo, N<sup>o</sup> ONU 0161, código de classificação 1.3C, código de restrição em túneis C5000D, em quantidade equivalente a uma massa líquida total de matérias explosivas de 3000 kg é proibida em túneis de categoria D e E.

**NOTA 2:** As mercadorias perigosas embaladas em quantidades limitadas transportadas em contentores ou em unidades de transporte com uma marcação conforme com o Código IMDG não estão submetidas às restrições de passagem em túneis da categoria E quando a massa bruta total dos volumes com mercadorias perigosas em quantidades limitadas não ultrapasse 8 toneladas por unidade de transporte.

## **PARTE 9 PRESCRIÇÕES RELATIVAS À CONSTRUÇÃO E APROVAÇÃO DOS VEÍCULOS**

### **CAPÍTULO 9.1 CAMPO DE APLICAÇÃO, DEFINIÇÕES E PRESCRIÇÕES PARA A APROVAÇÃO DE VEÍCULOS**

#### **9.1.1 Campo de aplicação e definições**

##### **9.1.1.1 Campo de aplicação**

As disposições da Parte 9 aplicam-se aos veículos das categorias N e O, conforme definidos na Resolução consolidada sobre a Construção de Veículos (R.E.3)<sup>1</sup>, destinados ao transporte de mercadorias perigosas.

Estas disposições aplicam-se aos veículos, no que se refere à sua construção, à sua homologação de modelo, à sua aprovação ADR e à sua inspeção técnica anual.

<sup>1</sup>

Documento da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa, TRANS/WP.29/78/Rev.3.

### 9.1.1.2 Definições

Para os fins da Parte 9, entende-se por:

“*Veículo*”: qualquer veículo, seja completo, incompleto ou completado, destinado ao transporte de mercadorias perigosas por estrada;

“*Veículo EX/II*” ou “*Veículo EX/III*”: um veículo destinado ao transporte de matérias ou objetos explosivos (classe 1);

“*Veículo FL*”:

- a) um veículo destinado ao transporte de líquidos com um ponto de inflamação não superior a 60 °C (com exceção dos combustíveis diesel que satisfaçam à norma EN 590:2013 + AC:2014, do gasóleo e do óleo de aquecimento (leve) – N° ONU 1202 – com um ponto de inflamação definido na norma EN 590:2013 + AC:2014) em cisternas fixas ou desmontáveis com uma capacidade superior a 1 m<sup>3</sup>, ou em contentores-cisterna ou cisternas móveis com uma capacidade individual superior a 3 m<sup>3</sup>; ou
- b) um veículo destinado ao transporte de gases inflamáveis em cisternas fixas ou desmontáveis com uma capacidade superior a 1 m<sup>3</sup>, ou em contentores-cisterna, cisternas móveis ou CGEM com uma capacidade individual superior a 3 m<sup>3</sup>; ou
- c) um veículo-bateria com capacidade superior a 1 m<sup>3</sup> destinado ao transporte de gases inflamáveis; ou
- d) um veículo destinado ao transporte de peróxido de hidrogénio estabilizado ou em solução aquosa estabilizada contendo mais de 60% de peróxido de hidrogénio (classe 5.1, N° ONU 2015) em cisternas fixas ou desmontáveis com uma capacidade superior a 1 m<sup>3</sup> ou em contentores-cisterna ou cisternas móveis com uma capacidade individual superior a 3 m<sup>3</sup>;

“*Veículo AT*”:

- a) um veículo que não um veículo EX/III ou FL ou uma MEMU, destinado ao transporte de mercadorias perigosas em cisternas fixas ou desmontáveis com uma capacidade superior a 1 m<sup>3</sup> ou em contentores-cisterna, cisternas móveis ou CGEM com uma capacidade individual superior a 3 m<sup>3</sup>; ou
- b) um veículo-bateria com uma capacidade total superior a 1 m<sup>3</sup> que não um veículo FL;

“*MEMU*”: um veículo que corresponde à definição de Unidade móvel de fabrico de explosivos do 1.2.1;

“*Veículo completo*”: qualquer veículo inteiramente acabado (por exemplo, furgões, camiões, tratores, reboques, construídos numa só etapa),

“*Veículo incompleto*”: qualquer veículo que ainda não tenha sido acabado e que exija pelo menos uma etapa ulterior (por exemplo, chassi-cabina, chassi de reboques);

“*Veículo completado*”: qualquer veículo que resulte de um processo com múltiplas etapas (por exemplo, chassi ou chassi-cabina providos de uma carroçaria);

“*Veículo com homologação de modelo*”: qualquer veículo que tenha sido homologado em conformidade com o Regulamento ECE n° 105<sup>2</sup>;

“*Aprovação ADR*”: a certificação pela autoridade competente de uma Parte contratante do ADR no sentido de que um veículo destinado ao transporte de mercadorias perigosas satisfaz as prescrições técnicas pertinentes da presente Parte como veículo EX/II, EX/III, FL ou AT ou como uma MEMU.

<sup>2</sup>

Regulamento ECE n° 105 (Prescrições uniformes relativas à homologação de veículos destinados ao transporte de mercadorias perigosas no que respeita às suas características específicas de construção).



## 9.1.2 Aprovação dos veículos EX/II, EX/III, FL, AT e MEMU

**NOTA:** Não será exigido nenhum certificado especial de aprovação para os veículos que não sejam veículos EX/II, EX/III, FL, AT ou MEMU, com ressalva dos certificados que sejam prescritos pelos regulamentos gerais de segurança normalmente aplicáveis aos veículos no país de origem.

### 9.1.2.1 Generalidades

Os veículos EX/II, EX/III, FL, AT e MEMU devem satisfazer as prescrições pertinentes da presente Parte.

Qualquer veículo completo ou completado deve ser objeto, pela autoridade competente, de uma primeira inspeção técnica segundo as prescrições administrativas do presente capítulo, para verificar a conformidade com as prescrições técnicas pertinentes dos Capítulos 9.2 a 9.8.

A autoridade competente pode dispensar da primeira inspeção um trator para semirreboque, com homologação de modelo segundo o 9.1.2.2 em relação ao qual o construtor, um seu representante devidamente acreditado, ou um organismo reconhecido pela autoridade competente tenha emitido uma declaração de conformidade com as prescrições do Capítulo 9.2.

A conformidade do veículo deve ser certificada pela emissão de um certificado de aprovação nos termos do 9.1.3.

Quando os veículos tiverem de ser equipados com um dispositivo de travagem de endurance, o construtor do veículo ou um seu representante devidamente acreditado deve emitir uma declaração de conformidade com as prescrições pertinentes do anexo 5 do Regulamento ECE nº 13<sup>3</sup>. Esta declaração deve ser apresentada na primeira inspeção técnica.

### 9.1.2.2 Prescrições para os veículos com homologação de modelo

A pedido do construtor ou de um seu representante devidamente acreditado, os veículos submetidos a aprovação ADR segundo o 9.1.2.1 podem ser objeto de uma homologação de modelo pela autoridade competente. As prescrições técnicas pertinentes do Capítulo 9.2 devem ser consideradas como estando respeitadas se um certificado de homologação de modelo tiver sido emitido por uma autoridade competente, em conformidade com o Regulamento ECE nº 105<sup>3</sup>, sob reserva de que as prescrições do Regulamento correspondam às do Capítulo 9.2 da presente Parte, e que não tenha sido introduzida nenhuma modificação no veículo que ponha em causa a sua validade. No caso dos MEMU, a marcação de homologação de modelo aposta em conformidade com o Regulamento ECE nº 105 pode identificar o veículo seja como MEMU, seja como EX/III. Os MEMU só devem ser identificados como tal no certificado de aprovação emitido nos termos do 9.1.3.

Esta homologação de modelo, emitida por uma Parte contratante, deve ser aceite pelas outras Partes contratantes como garantindo a conformidade do veículo quando o veículo for submetido individualmente a inspeção para a aprovação ADR.

Aquando da inspeção para aprovação ADR de um veículo completado, a conformidade com as prescrições aplicáveis do Capítulo 9.2 só deve ser verificada nas partes que durante o processo de fabrico foram acrescentadas ou modificadas em relação ao veículo incompleto com homologação de modelo.

### 9.1.2.3 Inspeção técnica anual

Os veículos EX/II, EX/III, FL e AT e os MEMU devem ser submetidos no seu país de matrícula a uma inspeção técnica anual, para verificar que satisfazem as prescrições aplicáveis da presente parte, bem como as prescrições gerais de segurança (travões, iluminação, etc.) da regulamentação desse país.

A conformidade dos veículos deve ser certificada pela extensão da validade do certificado de aprovação, ou pela emissão de um novo certificado de aprovação nos termos do 9.1.3.

<sup>3</sup>

Regulamento ECE nº 13 (Prescrições uniformes relativas à homologação de veículos das categorias M, N e O no respeitante à travagem).

### 9.1.3 Certificado de aprovação

9.1.3.1 A conformidade dos veículos EX/II, EX/III, FL e AT e dos MEMU com as prescrições da presente parte é atestada por um certificado de aprovação (certificado de aprovação ADR)<sup>4</sup> emitido pela autoridade competente para cada veículo cuja inspeção seja satisfatória, ou que tenha sido objeto de uma declaração de conformidade com as prescrições do Capítulo 9.2 segundo o 9.1.2.1.

9.1.3.2 Qualquer certificado de aprovação emitido pelas autoridades competentes de uma Parte contratante a um veículo matriculado no território dessa Parte contratante é aceite durante o seu período de validade pelas autoridades competentes das outras Partes contratantes.

9.1.3.3 O certificado de aprovação deve ter a apresentação do modelo do 9.1.3.5. As suas dimensões são as do formato A4 (210 mm x 297 mm). Podem ser utilizados a frente e o verso. A cor deve ser branca, com uma lista diagonal cor-de-rosa.

É redigido na língua, ou numa das línguas, do país que o emite. Se essa língua não for o inglês, o francês ou o alemão, o título do certificado de aprovação, bem como quaisquer observações que figurem no ponto 11, devem ser redigidos, além disso, em inglês, francês ou alemão.

O certificado de aprovação de um veículo-cisterna para resíduos operado sob vácuo deve ter a seguinte menção: "veículo-cisterna para resíduos operado sob vácuo".

O certificado de aprovação de um veículo EX/III destinado ao transporte de matérias explosivas em cisterna, conforme com as prescrições do 9.7.9, deve ter a seguinte menção no ponto 11: "Veículo conforme com o 9.7.9 do ADR para o transporte de matérias explosivas em cisterna".

9.1.3.4 A validade dos certificados de aprovação expira, o mais tardar, um ano após a data da inspeção técnica do veículo que tenha antecedido a emissão do certificado. O período de validade seguinte depende, no entanto, do último termo de validade nominal, se a inspeção técnica for efetuada no mês que precede ou no mês que se segue àquele termo de validade.

O veículo não deve ser utilizado no transporte de mercadorias perigosas após a data do termo de validade nominal até que tenha um certificado de aprovação válido.

Estas prescrições não poderão, porém, no caso de cisternas sujeitas à obrigação de inspeções periódicas, ter como efeito a imposição de ensaios de estanquidade, ensaios de pressão hidráulica ou inspeções ao interior das cisternas com intervalos mais curtos que os que estão previstos nos Capítulos 6.8 e 6.9.

---

<sup>4</sup>

*Diretrizes para o preenchimento do certificado de aprovação podem ser consultadas no sítio da Internet do secretariado da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa (<http://www.unecce.org/trans/danger/danger.html>).*

**9.1.3.5 Modelo de certificado de aprovação de veículos que transportam certas mercadorias perigosas**

<b>CERTIFICADO DE APROVAÇÃO DE VEÍCULOS QUE TRANSPORTAM CERTAS MERCADORIAS PERIGOSAS</b>			
Este certificado comprova que o veículo abaixo indicado cumpre as condições exigidas pelo Acordo relativo ao Transporte Internacional de Mercadorias Perigosas por Estrada (ADR)			
<b>1. Certificado n.º:</b>	<b>2. Construtor do veículo:</b>	<b>3. N.º de identificação do veículo:</b>	<b>4. Matrícula (se for o caso):</b>
<b>5. Nome e sede do transportador, utilizador ou proprietário:</b>			
<b>6. Descrição do veículo:<sup>1</sup></b>			
<b>7. Designação(ões) do veículo segundo o 9.1.1.2 do ADR:<sup>2</sup></b>			
EX/II	EX/III	FL	AT MEMU
<b>8. Dispositivo de travagem de <i>endurance</i>:<sup>3</sup></b>			
<input type="checkbox"/> Não aplicável <input type="checkbox"/> A eficácia segundo o 9.2.3.1.2 do ADR é satisfatória para uma massa total da unidade de transporte de ____t <sup>4</sup>			
<b>9. Descrição da(s) cisterna(s) fixa(s)/do veículo-bateria (conforme o caso):</b>			
9.1 Construtor da cisterna:			
9.2 Número de aprovação da cisterna/do veículo-bateria:			
9.3 Número de série de construção da cisterna /Identificação dos elementos do veículo-bateria:			
9.4 Ano de construção:			
9.5 Código-cisterna segundo o 4.3.3.1 ou o 4.3.4.1 do ADR:			
9.6 Disposições especiais TC e TE segundo o 6.8.4 do ADR (se aplicável) <sup>6</sup> :			
<b>10. Mercadorias perigosas autorizadas ao transporte:</b>			
O veículo reúne as condições requeridas para o transporte das mercadorias perigosas afetas à(s) designação(ões) do veículo indicada(s) no n.º 7.			
10.1 No caso dos veículos EX/II ou EX/III <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> mercadorias da classe 1, incluindo o grupo de compatibilidade J <input type="checkbox"/> mercadorias da classe 1, com exceção do grupo de compatibilidade J			
10.2 No caso de um veículo-cisterna/veículo-bateria <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> só podem ser transportadas <sup>5</sup> as matérias autorizadas de acordo com o código-cisterna e com qualquer disposição especial indicados no n.º 9 ou <input type="checkbox"/> só podem ser transportadas as seguintes matérias (classe, N.º ONU, e, se necessário, grupo de embalagem e designação oficial de transporte):			
Só podem ser transportadas as matérias que não são suscetíveis de reagir perigosamente com os materiais do reservatório, das juntas, dos equipamentos e dos revestimentos de proteção (se for aplicável).			
<b>11. Observações:</b>			
<b>12. Válido até:</b>		Selo do serviço emissor Local, data, assinatura	

<sup>1</sup> Segundo as definições dos veículos a motor e dos reboques das categorias N e O que constam da Resolução consolidada sobre a Construção de Veículos (R.E.3) ou da Diretiva 2007/46/EC.

<sup>2</sup> Riscar as indicações não aplicáveis.

<sup>3</sup> Assinalar a situação aplicável.

<sup>4</sup> Mencionar o valor apropriado. Um valor de 44 toneladas não limita a "massa máxima admissível de matrícula / em serviço" indicada no(s) documento(s) de matrícula.

<sup>5</sup> Matérias afetas ao código-cisterna indicado no n.º 9 ou a um outro código-cisterna autorizado segundo a hierarquia no 4.3.3.1.2 ou no 4.3.4.1.2, tendo em conta, se for o caso, as disposições especiais.

<sup>6</sup> Não exigido quando as matérias autorizadas são enumeradas no n.º 10.2.

13. Extensões de validade	
Validade prolongada até:	Selo do serviço emissor, local, data, assinatura:

*NOTA: Este certificado deve ser restituído ao serviço emissor quando o veículo for retirado da circulação, no caso de alteração do transportador, utilizador ou proprietário indicado no nº 5, na data em que termina a validade do certificado e em caso de alteração significativa das características essenciais do veículo.*

## **CAPÍTULO 9.2 PRESCRIÇÕES RELATIVAS À CONSTRUÇÃO DOS VEÍCULOS**

### **9.2.1 Conformidade com as prescrições do presente capítulo**

9.2.1.1 Os veículos EX/II, EX/III, FL e AT devem satisfazer as prescrições do presente capítulo, em conformidade com o quadro abaixo.

Para os veículos que não sejam veículos EX/II, EX/III, FL e AT:

- as prescrições do 9.2.3.1.1 (Equipamento de travagem em conformidade com o Regulamento ECE N°13 ou com a Diretiva 71/320/CEE) aplicam-se a todos os veículos matriculados pela primeira vez depois de 30 de Junho de 1997;
- as prescrições do 9.2.5 (Dispositivo limitador de velocidade em conformidade com o Regulamento ECE N°89 ou com a Diretiva 92/24/CEE) aplicam-se a todos os veículos a motor com uma massa máxima superior a 12 toneladas matriculados pela primeira vez depois de 31 de Dezembro de 1987, e a todos os veículos a motor com uma massa máxima superior a 3,5 toneladas mas inferior ou igual a 12 toneladas matriculados pela primeira vez depois de 31 de Dezembro de 2007.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS		VEÍCULOS				OBSERVAÇÕES
		EX/II	EX/III	AT	FL	
<b>9.2.2</b>	<b>EQUIPAMENTO ELÉTRICO</b>					
9.2.2.1	Disposições gerais	X	X	X	X	
9.2.2.2.1	Cablagem	X	X	X	X	
9.2.2.2.2	Proteção suplementar	X <sup>a</sup>	X	X <sup>b</sup>	X	<p><sup>a</sup> Aplicável aos veículos com uma massa máxima superior a 3,5 toneladas matriculados pela primeira vez (ou que entraram em circulação, se a matrícula não for obrigatória) após 31 de Março de 2018.</p> <p><sup>b</sup> Aplicável aos veículos matriculados pela primeira vez (ou que entraram em circulação, se a matrícula não for obrigatória) após 31 de Março de 2018.</p>
9.2.2.3	Fusíveis e disjuntores	X <sup>b</sup>	X	X	X	<sup>b</sup> Aplicável aos veículos matriculados pela primeira vez (ou que entraram em circulação, se a matrícula não for obrigatória) após 31 de Março de 2018
9.2.2.4	Baterias	X	X	X	X	
9.2.2.5	Iluminação	X	X	X	X	
9.2.2.6	Ligações elétricas entre veículos a motor e reboques	X <sup>c</sup>	X	X <sup>b</sup>	X	<p><sup>b</sup> Aplicável aos veículos matriculados pela primeira vez (ou que entraram em circulação, se a matrícula não for obrigatória) após 31 de Março de 2018.</p> <p><sup>c</sup> Aplicável aos veículos a motor destinados à tração de reboques com uma massa máxima superior a 3,5 toneladas e aos reboques com uma massa máxima superior a 3,5 toneladas matriculados pela primeira vez (ou que entraram em circulação, se a matrícula não for obrigatória) após 31 de Março de 2018.</p>
9.2.2.7	Tensão	X	X			
9.2.2.8	Interruptor de bateria		X		X	
9.2.2.9	Circuitos permanente sob tensão					
9.2.2.9.1					X	
9.2.2.9.2			X			
<b>9.2.3</b>	<b>EQUIPAMENTO DE TRAVAGEM</b>					
9.2.3.1	Disposições gerais	X	X	X	X	
	Dispositivo de travagem anti-bloqueio	X <sup>e</sup>	X <sup>d, e</sup>	X <sup>d, e</sup>	X <sup>d, e</sup>	<p><sup>d</sup> Aplicável aos veículos a motor (tratores e veículos rígidos) com uma massa máxima superior a 16 toneladas e aos veículos a motor autorizados a tracionar reboques (isto é, os reboques completos, os semirreboques e os reboques de eixo central) com massa máxima superior a 10 toneladas. Os veículos a motor devem estar equipados com um dispositivo de travagem anti-bloqueio da categoria 1.</p> <p>Aplicável aos reboques (isto é, os reboques completos, os semirreboques e os reboques de eixo central) com massa máxima superior a 10 toneladas. Os reboques devem estar equipados com um dispositivo de travagem anti-bloqueio da categoria A.</p> <p><sup>e</sup> Aplicável a todos os veículos a motor e aplicável a reboques com uma massa máxima superior a 3,5 toneladas, matriculados pela primeira vez (ou que entraram em circulação se a matrícula não for obrigatória) após 31 de Março de 2018.</p>

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS		VEÍCULOS				OBSERVAÇÕES
		EX/II	EX/III	AT	FL	
	Dispositivo de travagem de <i>endurance</i>	X <sup>f</sup>	X <sup>g</sup>	X <sup>g</sup>	X <sup>g</sup>	<p><sup>f</sup> Aplicável aos veículos a motor com uma massa máxima superior a 16 toneladas ou autorizados a tracionar reboques com massa máxima superior a 10 toneladas, matriculados pela primeira vez depois de 31 de Março de 2018. O dispositivo de travagem de <i>endurance</i> deve ser do tipo IIA.</p> <p><sup>g</sup> Aplicável aos veículos a motor com uma massa máxima superior a 16 toneladas ou autorizados a tracionar reboques com massa máxima superior a 10 toneladas. O dispositivo de travagem de <i>endurance</i> deve ser do tipo IIA.</p>
<b>9.2.4</b>	<b>PREVENÇÃO DOS RISCOS DE INCÊNDIO</b>					
9.2.4.3	Depósitos de combustível	X	X		X	
9.2.4.4	Motor	X	X		X	
9.2.4.5	Dispositivo de escape	X	X		X	
9.2.4.6	Travão de <i>endurance</i> do veículo	X <sup>f</sup>	X	X	X	<sup>f</sup> Aplicável aos veículos a motor com uma massa máxima superior a 16 toneladas ou autorizados a tracionar reboques com massa máxima superior a 10 toneladas, matriculados pela primeira vez depois de 31 de Março de 2018. O dispositivo de travagem de <i>endurance</i> deve ser do tipo IIA.
9.2.4.7	Aparelho de aquecimento a combustão					
9.2.4.7.1 9.2.4.7.2 9.2.4.7.5		X <sup>h</sup>	X <sup>h</sup>	X <sup>h</sup>	X <sup>h</sup>	<sup>h</sup> Aplicável aos veículos a motor equipados depois de 30 de Junho de 1999. Obrigatório o cumprimento antes de 1 de Janeiro de 2010 para os veículos equipados antes de 1 de Julho de 1999. Deve ser utilizada a data da primeira matrícula do veículo quando a data na qual o veículo foi equipado não está disponível.
9.2.4.7.3 9.2.4.7.4					X <sup>h</sup>	<sup>h</sup> Aplicável aos veículos a motor equipados depois de 30 de Junho de 1999. Obrigatório o cumprimento antes de 1 de Janeiro de 2010 para os veículos equipados antes de 1 de Julho de 1999. Deve ser utilizada a data da primeira matrícula do veículo quando a data na qual o veículo foi equipado não está disponível.
9.2.4.7.6		X	X			
<b>9.2.5</b>	<b>DISPOSITIVO LIMITADOR DE VELOCIDADE</b>	X <sup>i</sup>	X <sup>i</sup>	X <sup>i</sup>	X <sup>i</sup>	<sup>i</sup> Aplicável aos veículos a motor com massa máxima superior a 12 toneladas matriculados pela primeira vez depois de 31 de Dezembro de 1987, e a todos os veículos a motor com uma massa máxima que excede 3.5 toneladas mas não mais de 12 toneladas, matriculados após 31 de Dezembro de 2007.
<b>9.2.6</b>	<b>DISPOSITIVOS DE ATRELAGEM DOS VEÍCULOS A MOTOR E DOS REBOQUES</b>	X	X	X <sup>i</sup>	X <sup>i</sup>	<sup>i</sup> Aplicável aos dispositivos de engate de veículos a motor e reboques e a veículos a motor matriculados pela primeira vez (ou que entraram em circulação se a matrícula não for obrigatória) após 31 de Março de 2018.
<b>9.2.7</b>	<b>PREVENÇÃO DE OUTROS RISCOS CAUSADOS PELOS COMBUSTÍVEIS</b>			X	X	

9.2.1.2 Os MEMU devem cumprir as prescrições do presente capítulo aplicáveis aos veículos EX/III.

## 9.2.2 Equipamento elétrico

### 9.2.2.1 Disposições gerais

A instalação deve ser concebida, fabricada e protegida de modo a não provocar qualquer ignição ou curto-circuito involuntário em condições normais de utilização dos veículos.

A instalação elétrica deve, no seu todo, satisfazer às disposições dos 9.2.2.2 a 9.2.2.9, em conformidade com o quadro do 9.2.1.

### 9.2.2.2 Cablagem

#### 9.2.2.2.1 Cabos

Nenhum cabo num circuito elétrico deve ser percorrido por uma corrente superior àquela para a qual o cabo foi projetado. Os condutores devem ser adequadamente isolados.

Os cabos devem ser adequados às condições em que está prevista a sua utilização no veículo, tais como as condições de temperatura e de compatibilidade com os fluidos.

Os cabos devem estar em conformidade com a norma ISO 6722-1:2011 +Cor01:2012 ou ISO 6722-2:2013.

Os cabos elétricos devem ser solidamente fixados e colocados de tal forma que os condutores fiquem convenientemente protegidos contra agressões mecânicas e térmicas.

#### 9.2.2.2.2 Proteção adicional

Os cabos localizados na parte traseira da cabina do condutor e nos reboques devem ser adicionalmente protegidos para minimizar qualquer ignição ou curto-circuito involuntário em caso de impacto ou deformação.

A proteção adicional deve ser adequada às condições existentes durante a utilização normal do veículo.

A proteção adicional é assegurada se forem utilizados cabos multifilares em conformidade com a norma ISO 14572: 2011, ou um dos exemplos das figuras 9.2.2.2.2.1 a 9.2.2.2.2.4 indicados de seguida, ou outra configuração que ofereça proteção equivalente.

Figura N.º 9.2.2.2.2.1

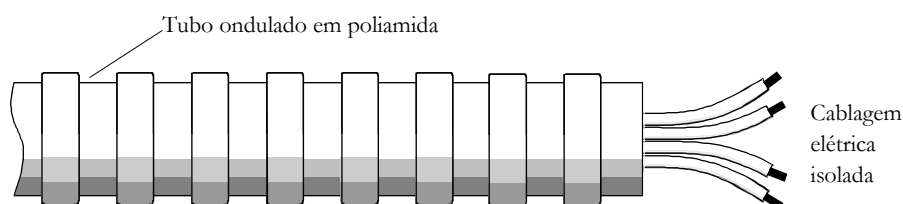


Figura N.º 9.2.2.2.2.2

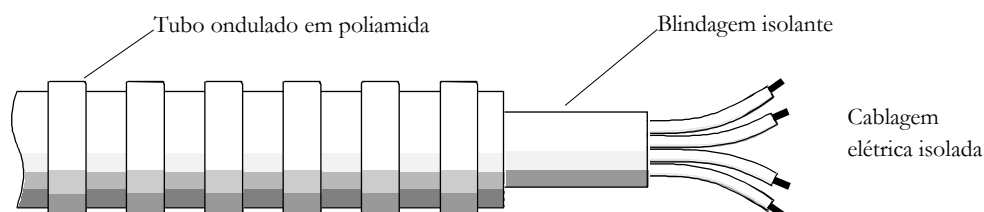


Figura N.º 9.2.2.2.3

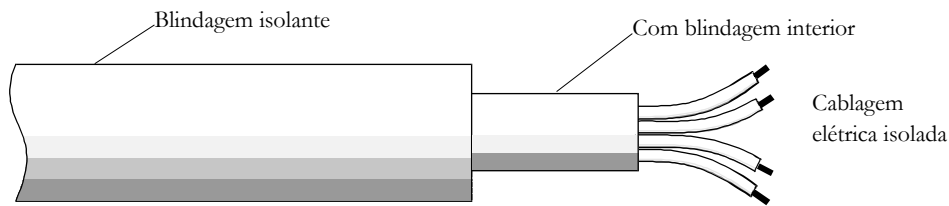
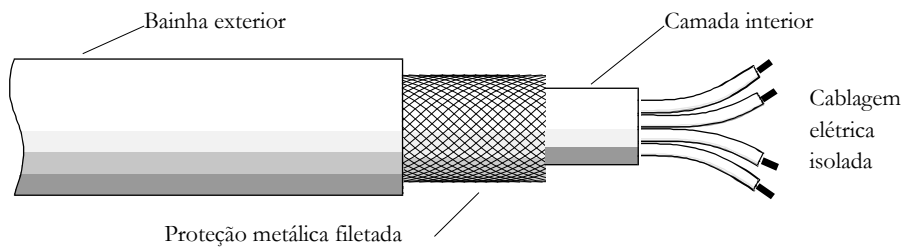


Figura N.º 9.2.2.2.4



Os cabos dos sensores de velocidade das rodas não precisam de proteção adicional.

Os veículos EX/II, que sejam furgões construídos numa única etapa, onde a cablagem por trás da cabina do condutor está protegida pela carroçaria são considerados como cumprindo este requisito.

### 9.2.2.3 *Fusíveis e disjuntores*

Todos os circuitos devem ser protegidos por fusíveis ou disjuntores automáticos, com exceção dos seguintes:

- da bateria de arranque aos sistemas de arranque a frio e de paragem do motor;
- da bateria de arranque ao alternador;
- do alternador à caixa de fusíveis ou disjuntores;
- da bateria de arranque ao motor de arranque;
- da bateria de arranque à caixa de comando de energia do sistema de travagem de endurance (ver 9.2.3.1.2) se este for elétrico ou eletromagnético;
- da bateria de arranque ao mecanismo elétrico de elevação do eixo de bogie.

Os circuitos não protegidos atrás referidos devem ser o mais curtos possível.

### 9.2.2.4 *Baterias*

Os bornes das baterias devem ser isolados eletricamente ou cobertos pela tampa isoladora da bateria.

As baterias que possam libertar gases inflamáveis se estiverem situadas noutra local que não sob a capota do motor, devem ser fixadas numa caixa dotada de ventilação.

### 9.2.2.5 *Iluminação*

Não devem ser utilizadas lâmpadas com casquilho de rosca.

### 9.2.2.6 *Ligações elétricas entre veículos a motor e reboques*

9.2.2.6.1 As ligações elétricas devem ser concebidas para evitar:

- a entrada de humidade e de impurezas; as partes conectadas devem ter, pelo menos, um grau de proteção IP54 em conformidade com a norma CEI 60529;



- a desconexão acidental; as ligações devem cumprir os requisitos estabelecidos no artigo 5.6 da norma ISO 4091: 2003.

9.2.2.6.2 As prescrições do 9.2.2.6.1 são consideradas como cumpridas:

- para os conectores normalizados para fins específicos, de acordo com a norma ISO 12098: 2004

<sup>1</sup>, ISO 7638: 2003<sup>1</sup>, EN 15207: 2014<sup>1</sup> ou ISO 25981: 2008<sup>1</sup>;

- Onde as ligações elétricas fazem parte de um sistema de engate automático (ver Regulamento ECE n.º 55<sup>2</sup>).

9.2.2.6.3 Podem ser utilizadas ligações elétricas para outros fins relacionados com o bom funcionamento dos veículos ou dos seus equipamentos, desde que cumpram as prescrições do 9.2.2.6.1.

### **9.2.2.7 Tensão**

A tensão nominal do sistema elétrico não deve ser superior a 25V A.C. ou superior a 60V D.C.

Tensões mais elevadas são permitidas em partes isoladas galvanicamente do sistema elétrico, desde que essas partes não estejam localizadas a menos 0,5 m do exterior do compartimento de carga ou da cisterna.

Os sistemas que trabalhem com uma tensão superior a 1000V A.C. ou 1500V D.C. devem ser colocados numa caixa fechada.

Se forem utilizadas luzes de Xénon, apenas são permitidas as que têm arrancadores integrados.

### **9.2.2.8 Interruptor das baterias**

9.2.2.8.1 Deve ser montado, tão perto quanto possível da bateria, um interruptor que permita cortar todos os circuitos elétricos. Quando for utilizado um interruptor monopolar, deve ser colocado no fio de alimentação e não no fio de terra.

9.2.2.8.2 Deve ser instalado na cabina de condução um dispositivo de comando, para a abertura e o fecho do interruptor. O comando será de fácil acesso ao condutor e claramente assinalado. Será resguardado com uma tampa de proteção, ou por comando de movimentos complexos, ou por qualquer outro dispositivo que evite o seu acionamento acidental. Podem ser instalados dispositivos de comando adicionais, na condição de serem identificados de maneira distintiva por uma marcação e protegidos contra manobras intempestivas. Se o ou os dispositivos de comando forem acionados eletricamente, os seus circuitos estão submetidos às prescrições do 9.2.2.9.

9.2.2.8.3 O interruptor deve cortar os circuitos nos 10 segundos que se seguem à ativação do dispositivo de controlo.

9.2.2.8.4 O interruptor deve ser colocado numa caixa com um grau de proteção IP65 em conformidade com a norma CEI 60529.

9.2.2.8.5 As conexões elétricas no interruptor principal da bateria devem ter um grau de proteção IP54 em conformidade com a norma CEI 60529. Todavia, esta exigência não se aplica se as conexões estiverem contidas num invólucro, que pode ser o da bateria. Basta nesse caso proteger as conexões contra curto-circuitos por meio, por exemplo, de um revestimento de borracha.

---

<sup>1</sup> A norma ISO 4009, referida nesta norma, não necessita de ser aplicada.

<sup>2</sup> Regulamento ECE n.º 55 (Prescrições uniformes relativas à homologação de dispositivos de atrelagem dos conjuntos de veículos).

### 9.2.2.9 *Circuitos permanentemente sob tensão*

9.2.2.9.1 a) As partes da instalação elétrica, incluindo os fios, que permanecem sob tensão quando o interruptor da bateria está aberto devem ser de características apropriadas para poderem ser utilizadas em zona perigosa. Este equipamento deve satisfazer as disposições gerais da norma CEI 60079, partes 0 e 14<sup>3</sup> e as prescrições adicionais aplicáveis da norma CEI 60079, partes 1, 2, 5, 6, 7, 11, 15, 18, 26 ou 28.

b) Para a aplicação da norma CEI 60079, parte 14<sup>3</sup>, deve ser aplicada a seguinte classificação:

O equipamento elétrico permanentemente sob tensão, incluindo os fios, que não esteja submetido às prescrições dos 9.2.2.4 e 9.2.2.8 deve satisfazer as prescrições aplicáveis à zona 1 para o equipamento elétrico em geral ou as prescrições aplicáveis à zona 2 para o equipamento elétrico situado na cabina do condutor. As prescrições aplicáveis ao grupo de explosão IIC, classe de temperatura T6, devem ser satisfeitas.

Todavia, para o equipamento elétrico permanentemente sob tensão situado num ambiente em que a temperatura gerada pelo material não elétrico situado nesse mesmo ambiente ultrapasse os limites de temperatura T6, a classe de temperatura do equipamento elétrico permanentemente sob tensão deve ser pelo menos a da classe T4.

c) Os fios de alimentação do equipamento permanentemente sob tensão devem, ou ser conformes com as disposições da norma CEI 60079, parte 7 ("Segurança aumentada") e ser protegidos por um fusível ou um disjuntor automático colocado tão perto quanto possível da fonte de tensão, ou então, no caso de um equipamento "intrinsecamente seguro", ser protegidos por uma barreira de segurança colocada tão perto quanto possível da fonte de tensão.

9.2.2.9.2 As ligações em derivação ao interruptor da bateria para o equipamento elétrico que tem de permanecer sob tensão quando o interruptor da bateria está aberto devem ser protegidas contra um sobreaquecimento por um meio apropriado, tal como um fusível, um disjuntor ou um dispositivo de segurança (limitador de corrente).

## 9.2.3 **Equipamento de travagem**

### 9.2.3.1 *Disposições gerais*

9.2.3.1.1 Os veículos a motor e os reboques destinados a constituir uma unidade de transporte de mercadorias perigosas devem satisfazer todas as prescrições técnicas pertinentes do Regulamento ECE n.º 13<sup>4</sup>, conforme modificado, em conformidade com as datas de aplicação que aí são especificadas.

9.2.3.1.2 Os veículos EX/III, FL e AT devem satisfazer as prescrições do Anexo 5 do Regulamento ECE n.º 13<sup>4</sup>

9.2.3.2 *(Suprimido)*

## 9.2.4 **Prevenção de riscos de incêndio**

### 9.2.4.1 *Disposições gerais*

As disposições técnicas que figuram abaixo aplicam-se em conformidade com o quadro do 9.2.1.

---

<sup>3</sup> As disposições da norma CEI 60079 parte 14 não prevalecem sobre as prescrições da presente parte.

<sup>4</sup> Regulamento ECE n.º 13 (Prescrições uniformes relativas à homologação de veículos das categorias M, N e O no que respeita à travagem).

#### 9.2.4.2 *(Suprimido)*

#### 9.2.4.3 **Depósitos de combustível**

Os depósitos para líquidos ou gases combustíveis destinados à alimentação do motor devem satisfazer as seguintes prescrições:

- a) No caso de se verificar uma fuga nas condições normais de transporte, o combustível líquido ou a fase líquida de um combustível gasoso deverá derramar para o chão sem entrar em contacto com as partes aquecidas do veículo nem da carga;
- b) Os depósitos do combustível líquido devem satisfazer os requisitos do Regulamento ECE nº 34<sup>5</sup>; Os depósitos de combustível que contenham gasolina devem estar equipados com um dispositivo corta-chama eficaz que se adapte à abertura de enchimento ou com um dispositivo que permita manter hermeticamente fechada a abertura de enchimento. Os reservatórios de combustível GNL e as garrafas para GNC devem satisfazer as prescrições relevantes do Regulamento ECE nº 110<sup>6</sup>. Os depósitos de combustível para GPL devem satisfazer as prescrições relevantes do Regulamento ECE Nº 67<sup>7</sup>.
- c) A(s) abertura(s) de descarga do(s) dispositivo(s) de descompressão e/ou da(s) válvula(s) de alívio de pressão dos depósitos de combustível que contenham combustíveis gasosos devem ser dirigidas para fora das entradas de ar, dos reservatórios de combustível, da carga ou das partes quentes do veículo e não devem afetar zonas fechadas, outros veículos, sistemas montados no exterior com entrada de ar (por exemplo, sistemas de ar condicionado), entradas de ar do motor ou saídas de escape do motor. As tubagens do sistema de combustível não devem ser fixadas ao reservatório que contém a carga.

#### 9.2.4.4 **Motor**

Os motores de propulsão dos veículos devem estar equipados e colocados de modo a evitar todo e qualquer perigo para a carga que possa resultar de aquecimento ou de inflamação. A utilização de GNC ou GNL como combustível só é permitida se os componentes específicos para GNC e GNL forem homologados em conformidade com o Regulamento ECE Nº 110<sup>6</sup> e satisfizerem as prescrições do 9.2.2. A instalação no veículo deve estar em conformidade com as prescrições técnicas do 9.2.2 e do Regulamento ECE Nº 110<sup>6</sup>. A utilização de GPL como combustível só é permitida se os componentes específicos para o GPL forem homologados de acordo com o Regulamento ECE Nº 67<sup>7</sup> e satisfaçam as prescrições do 9.2.2. A instalação no veículo deve estar em conformidade com as prescrições técnicas do 9.2.2 e do Regulamento ECE Nº 67<sup>7</sup>. No caso de veículos EX/II e EX/III, o motor deve ser um motor de ignição por compressão utilizando apenas combustíveis líquidos com um ponto de inflamação superior a 55° C. Os gases não devem ser utilizados.

---

<sup>5</sup> Regulamento ECE nº 34 (Prescrições uniformes relativas à homologação de veículos no que respeita à prevenção dos riscos de incêndio)

<sup>6</sup> Regulamento ECE Nº 110 (disposições uniformes relativas à homologação de:  
I. Componentes específicos dos veículos a motor que utilizam gás natural comprimido (GNC) e/ou gás natural liquefeito (GNL) nos seus sistemas de propulsão;  
II. Veículos com componentes específicos de um tipo homologado para utilização de gás natural comprimido (GNC) e/ou de gás natural liquefeito (GNL) no seu sistema de propulsão), no que respeita à instalação desses componentes).

<sup>7</sup> Regulamento ECE nº 67 (Prescrições uniformes relativas à homologação de:  
I. Equipamentos específicos dos veículos das categorias M e N que utilizam gases de petróleo liquefeito no seu sistema de propulsão;  
II. Veículos das categorias M e N equipados com equipamentos específicos para a utilização de gases de petróleo liquefeitos no seu sistema de propulsão, no que diz respeito à instalação desses equipamentos).

#### **9.2.4.5 *Dispositivo de escape***

O dispositivo de escape (incluindo os tubos de escape) deve estar dirigido ou protegido de forma a evitar qualquer perigo para a carga que possa resultar de aquecimento ou de inflamação. As partes do escape que se encontram diretamente por baixo do depósito de combustível (diesel) devem situar-se pelo menos à distância de 100 mm ou ser protegidas por uma antepara térmica.

#### **9.2.4.6 *Travão de endurance (auxiliar) do veículo***

Os veículos equipados com um dispositivo de travagem de endurance que seja fonte de temperaturas elevadas, colocado por detrás da parede posterior da cabina, devem ter um escudo térmico entre este sistema e a cisterna ou a carga, solidamente fixado e disposto de forma a evitar todo e qualquer aquecimento, ainda que localizado, da parede da cisterna ou na carga.

Além disso, o mesmo escudo térmico deve proteger o sistema de travagem contra fugas e derrames, ainda que acidentais, do produto transportado. Considerar-se-á satisfatória uma proteção que inclua, por exemplo, um escudo de parede dupla.

#### **9.2.4.7 *Aparelhos de aquecimento a combustão***

9.2.4.7.1 Os aparelhos de aquecimento a combustão devem satisfazer as prescrições técnicas pertinentes do Regulamento ECE nº 122<sup>8</sup>, conforme modificado, de acordo com as datas de aplicação que aí são especificadas, bem como as prescrições dos 9.2.4.7.2 a 9.2.4.7.6 aplicáveis em conformidade com o quadro do 9.2.1.

9.2.4.7.2 Os aparelhos de aquecimento a combustão e as suas condutas de escape de gases devem ser concebidos, situados e protegidos ou cobertos de modo a prevenir qualquer risco inaceitável de aquecimento ou de inflamação da carga. Considera-se que esta prescrição fica satisfeita se o depósito de combustível e o sistema de escape do aparelho estiverem em conformidade com disposições análogas às prescritas para os depósitos de combustível e os dispositivos de escape dos veículos nos 9.2.4.3 e 9.2.4.5, respetivamente.

9.2.4.7.3 A desativação dos aparelhos de aquecimento a combustão deve ser assegurada pelo menos pelos métodos seguintes:

- a) desativação manual comandada da cabina do condutor;
- b) paragem do motor do veículo; neste caso, o aparelho de aquecimento deve poder ser posto de novo a funcionar manualmente pelo condutor;
- c) arranque de uma bomba de alimentação no veículo a motor para as mercadorias perigosas transportadas.

9.2.4.7.4 É permitido um funcionamento residual depois de os aparelhos de aquecimento terem sido desligados. No que respeita aos métodos dos 9.2.4.7.3 b) e c), a alimentação do ar de combustão deve ser interrompida através de medidas apropriadas depois de um ciclo de funcionamento residual de 40 segundos no máximo. Só devem ser utilizados dispositivos de aquecimento a combustão para os quais tenha sido comprovado que o permutador de calor é resistente a um ciclo de funcionamento residual reduzido de 40 segundos, para a sua duração de utilização normal.

9.2.4.7.5 O aparelho de aquecimento a combustão deve ser ativado manualmente. São interditos os dispositivos de programação.

9.2.4.7.6 Não são autorizados os aparelhos de aquecimento a combustão com combustível gasoso.

---

<sup>8</sup> Regulamento ECE nº 122 (Regulamento relativo à homologação de modelo de sistemas de aquecimento e de veículos no que respeita ao seu sistema de aquecimento).

### 9.2.5 Dispositivo limitador de velocidade

Os veículos a motor (veículos rígidos e tratores para semirreboques) com massa máxima superior a 3,5 toneladas devem estar equipados com um dispositivo limitador de velocidade em conformidade com as disposições do Regulamento ECE n.º 89<sup>9</sup>, conforme modificado. O dispositivo será regulado de modo a que a velocidade não possa ultrapassar 90 km/h, tendo em conta a tolerância técnica do dispositivo.

### 9.2.6 Dispositivos de atrelagem dos veículos a motor e dos reboques

Os dispositivos de atrelagem dos veículos a motor e dos reboques devem ser conformes com o Regulamento ECE n.º 55<sup>10</sup>, conforme modificado, de acordo com as datas de aplicação que aí são especificadas.

### 9.2.7 Prevenção de outros riscos causados pelos combustíveis

9.2.7.1 Os sistemas de combustível dos motores alimentados por GNL devem estar equipados e situados de modo a evitar qualquer perigo para a carga devida ao gás refrigerado.

## CAPÍTULO 9.3 PRESCRIÇÕES ADICIONAIS RELATIVAS A VEÍCULOS EX/II E EX/III COMPLETOS OU COMPLETADOS DESTINADOS AO TRANSPORTE EM VOLUMES CONTENDO MATÉRIAS OU OBJETOS EXPLOSIVOS (CLASSE 1)

### 9.3.1 Materiais a utilizar na construção da caixa dos veículos

Na construção da caixa não devem entrar materiais suscetíveis de formar combinações perigosas com as matérias explosivas transportadas.

### 9.3.2 Aparelhos de aquecimento a combustão

9.3.2.1 Os aparelhos de aquecimento a combustão só podem ser instalados nos veículos EX/II e EX/III para aquecer a cabina de condução ou o motor.

9.3.2.2 Os aparelhos de aquecimento a combustão devem satisfazer as prescrições dos 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5 e 9.2.4.7.6.

9.3.2.3 O interruptor do aparelho de aquecimento a combustão pode ser instalado no exterior da cabina do condutor.

Não é necessário provar que o permutador de calor dos dispositivos de aquecimento do ar resiste a um funcionamento residual reduzido.

9.3.2.4 Não deve ser instalado no compartimento de carga nenhum aparelho de aquecimento a combustão, nem nenhum reservatório de combustível, fonte de energia, tomada de ar de combustão ou de ar de aquecimento nem saída de tubos de escape necessários ao funcionamento de um aparelho de aquecimento a combustão.

### 9.3.3 Veículos EX/II

Os veículos devem ser concebidos, construídos e equipados de maneira a que as matérias e objetos explosivos estejam protegidos dos riscos exteriores e das intempéries. Devem ser fechados ou cobertos. O toldo deve ser resistente a rasgões e constituído por um

---

<sup>9</sup> Regulamento ECE n.º 89 (Prescrições uniformes relativas à homologação de:  
I. Veículos, no que respeita à limitação da sua velocidade máxima ou a sua função de limitação de velocidade ajustável  
II. Veículos, no que respeita à instalação de um dispositivo limitador de velocidade (DLV) ou um dispositivo limitador de velocidade ajustável (DLVA) de modelo homologado  
III. Dispositivos limitadores de velocidade (DLV) e dispositivos limitadores de velocidade ajustável (DLVA)).

<sup>10</sup> Regulamento ECE n.º 55 (Prescrições uniformes relativas à homologação de dispositivos de atrelagem dos conjuntos de veículos).

material impermeável e dificilmente inflamável<sup>1</sup>. Deve ficar bem esticado de modo a cobrir o veículo por todos os lados. Todas as aberturas do compartimento de carga dos veículos fechados devem ser fechadas por meio de portas ou painéis rígidos ajustados que se possam trancar por meio de um fecho. A cabina do condutor deve ser separada do compartimento de carga por uma antepara sem interstícios.

#### **9.3.4 Veículos EX/III**

9.3.4.1 Os veículos devem ser concebidos, construídos e equipados de maneira a que as matérias e objetos explosivos estejam protegidos dos riscos exteriores e das intempéries. Os veículos devem ser fechados. A cabina do condutor deve ser separada do compartimento de carga por uma antepara sem interstícios. A superfície de carga, incluindo a parede dianteira, não deve ter interstícios. Podem ser instalados pontos de fixação destinados a reter a carga. Todas as juntas devem ser seladas. Todas as aberturas devem poder ser trancadas por meio de um fecho. As portas ou fechos devem ser construídos e dispostos de maneira que as juntas fiquem sobrepostas.

9.3.4.2 A caixa deve ser construída com materiais resistentes ao calor e às chamas, e com paredes de pelo menos 10 mm de espessura. Considera-se que esta disposição é satisfeita se os materiais utilizados forem classificados na classe B-S3-d2 segundo a norma EN 13501-1:2007 + A1:2009. Se o material utilizado na caixa for metálico, a totalidade do interior da caixa deve ser revestida por um material que satisfaça as mesmas prescrições.

#### **9.3.5 Motor e compartimento de carga**

O motor do veículo EX/II ou EX/III deve ficar à frente da parede anterior do compartimento de carga. Pode ficar colocado sob o compartimento de carga na condição de que a instalação seja de molde a evitar que o calor emitido possa apresentar um risco para a carga provocando, na superfície interior do compartimento de carga, uma elevação da temperatura acima de 80 °C.

#### **9.3.6 Fontes externas de calor e compartimento de carga**

O dispositivo de escape dos veículos EX/II e EX/III ou outras partes desses veículos completos ou completados devem ser construídos e colocados de molde a evitar que o calor emitido possa apresentar um risco para a carga provocando na superfície interior do compartimento de carga uma elevação da temperatura acima de 80 °C.

#### **9.3.7 Equipamento elétrico**

9.3.7.1 A instalação elétrica deve satisfazer os requisitos pertinentes do 9.2.2.1, 9.2.2.2, 9.2.2.3, 9.2.2.4, 9.2.2.5, 9.2.2.6, 9.2.2.7, 9.2.2.8 e 9.2.2.9.2.

9.3.7.2 A instalação elétrica no compartimento de carga deverá ser pelo menos IP 54, protegido contra poeiras, de acordo com a norma IEC 60529 ou equivalente. No caso do transporte de objetos e dispositivos do grupo de compatibilidade J, o grau de proteção da instalação elétrica deve ser de pelo menos IP65, de acordo com a norma IEC 60529 ou equivalente.

9.3.7.3 Nenhuma cablagem deve ser colocada no interior do compartimento de carga. Os equipamentos elétricos acessíveis a partir do interior do compartimento de carga devem estar suficientemente protegidos contra impactos mecânicos do interior.

---

<sup>1</sup> *Em caso de inflamabilidade, considera-se satisfeita esta prescrição se, em conformidade com o procedimento especificado na norma ISO 3795:1989 "Veículos rodoviários e tratores e equipamentos agrícolas e florestais - Determinação das características de combustão dos materiais interiores", uma amostra do toldo tiver uma taxa de combustão que não ultrapasse 100 mm/min.*

## **CAPÍTULO 9.4 PRESCRIÇÕES ADICIONAIS RELATIVAS À CONSTRUÇÃO DA CAIXA DOS VEÍCULOS COMPLETOS OU COMPLETADOS (QUE NÃO VEÍCULOS EX/II E EX/III) DESTINADOS AO TRANSPORTE DE MERCADORIAS PERIGOSAS EM VOLUMES**

- 9.4.1 Os aparelhos de aquecimento a combustão devem satisfazer as prescrições seguintes:
- a) O interruptor pode ser instalado no exterior da cabina do condutor;
  - b) O aparelho deve poder ser desativado do exterior do compartimento de carga; e,
  - c) Não é necessário provar que o permutador de calor dos dispositivos de aquecimento do ar resiste a um funcionamento residual reduzido.
- 9.4.2 Se o veículo for destinado ao transporte de mercadorias perigosas para as quais é prescrita uma etiqueta conforme com os modelos N<sup>o</sup>s 1, 1.4, 1.5, 1.6, 3, 4.1, 4.3, 5.1 ou 5.2, não deve ser instalado no compartimento de carga nenhum reservatório de combustível, nenhuma fonte de energia, tomada de ar de combustão ou de ar de aquecimento nem saída de tubos de escape necessários ao funcionamento de um aparelho de aquecimento a combustão. Assegurar-se-á que a boca de ar quente não possa ser obstruída pela carga. A temperatura à qual os volumes são submetidos não deve ultrapassar 50 °C. Os aparelhos de aquecimento a combustão instalados no interior dos compartimentos de carga devem ser concebidos de forma a impedir a inflamação de uma atmosfera explosiva nas condições de exploração.
- 9.4.3 Podem figurar, no Capítulo 7.2 da Parte 7, prescrições adicionais relativas à construção da caixa dos veículos para o transporte de determinadas mercadorias perigosas ou de embalagens específicas, em função das indicações da coluna (16) do Quadro A do Capítulo 3.2 para uma certa mercadoria.

## **CAPÍTULO 9.5 PRESCRIÇÕES ADICIONAIS RELATIVAS À CONSTRUÇÃO DA CAIXA DOS VEÍCULOS COMPLETOS OU COMPLETADOS DESTINADOS AO TRANSPORTE DE MERCADORIAS PERIGOSAS SÓLIDAS A GRANEL**

- 9.5.1 Os aparelhos de aquecimento a combustão devem satisfazer as prescrições seguintes:
- a) O interruptor pode ser instalado no exterior da cabina do condutor;
  - b) O aparelho deve poder ser desativado do exterior do compartimento de carga; e,
  - c) Não é necessário provar que o permutador de calor dos dispositivos de aquecimento do ar resiste a um funcionamento residual reduzido.
- 9.5.2 Se o veículo for destinado ao transporte de mercadorias perigosas para as quais é prescrita uma etiqueta conforme com os modelos N<sup>o</sup>s 4.1, 4.3 ou 5.1, não deve ser instalado no compartimento de carga nenhum reservatório de combustível, nenhuma fonte de energia, tomada de ar de combustão ou de ar de aquecimento nem saída de tubos de escape necessários ao funcionamento de um aparelho de aquecimento a combustão. Assegurar-se-á que a boca de ar quente não possa ser obstruída pela carga. A temperatura à qual a carga é submetida não deve ultrapassar 50 °C. Os aparelhos de aquecimento a combustão instalados no interior dos compartimentos de carga devem ser concebidos de forma a impedir a inflamação de uma atmosfera explosiva nas condições de exploração.
- 9.5.3 As caixas dos veículos destinados ao transporte de mercadorias perigosas sólidas a granel devem respeitar as prescrições dos Capítulos 6.11 e 7.3, consoante o caso, incluindo as prescrições do 7.3.2 ou do 7.3.3 que podem ser aplicáveis, para uma certa mercadoria, em função das indicações das colunas (10) e (17), respetivamente, do Quadro A do Capítulo 3.2.

## **CAPÍTULO 9.6 PRESCRIÇÕES ADICIONAIS RELATIVAS A VEÍCULOS COMPLETOS OU COMPLETADOS DESTINADOS AO**

## **TRANSPORTE DE MATÉRIAS SOB REGULAÇÃO DE TEMPERATURA**

- 9.6.1 Os veículos isotérmicos, refrigerados ou frigoríficos destinados ao transporte de matérias estabilizadas por regulação de temperatura devem satisfazer as seguintes disposições:
- a) O veículo deve ser tal e estar equipado, do ponto de vista da isoterмия e do meio de refrigeração, de tal modo que a temperatura de regulação prevista nos 2.2.41.1.17, ou 2.2.52.1.15, ou nos 2.2.41.4 ou 2.2.52.4, para a matéria a transportar não seja ultrapassada. O coeficiente global de transmissão térmica não deve ultrapassar  $0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;
  - b) O veículo deve ser equipado de modo que os vapores das matérias ou do agente frigorígeno transportados não possam penetrar na cabina do condutor;
  - c) Deverá existir um dispositivo apropriado que permita verificar a qualquer momento, da cabina do condutor, qual é a temperatura no espaço reservado à carga;
  - d) O espaço reservado à carga deve ser munido de grelhas ou válvulas de ventilação se existir qualquer risco de sobrepressão perigosa nesse espaço. Deverão ser tomadas precauções para garantir, se necessário, que a refrigeração não é diminuída pelas grelhas ou válvulas de ventilação;
  - e) O agente frigorígeno utilizado não deve ser inflamável; e
  - f) O dispositivo de produção de frio dos veículos frigoríficos deve poder funcionar independentemente do motor de propulsão do veículo.
- 9.6.2 São enumerados no 7.1.7.4.5 métodos apropriados para impedir a ultrapassagem da temperatura de regulação. Consoante o método utilizado, podem figurar no Capítulo 7.2 disposições adicionais relativas à construção da caixa do veículo.

### **CAPÍTULO 9.7 PRESCRIÇÕES ADICIONAIS RELATIVAS A VEÍCULOS-CISTERNA (CISTERNAS FIXAS), VEÍCULOS-BATERIA E VEÍCULOS COMPLETOS OU COMPLETADOS UTILIZADOS NO TRANSPORTE DE MERCADORIAS PERIGOSAS EM CISTERNAS DESMONTÁVEIS COM CAPACIDADE SUPERIOR A 1 M3 OU EM CONTENTORES-CISTERNA, CISTERNAS MÓVEIS OU CGEM COM CAPACIDADE SUPERIOR A 3 M3 (VEÍCULOS EX/III, FL E AT)**

#### **9.7.1 Disposições gerais**

- 9.7.1.1 Além do veículo propriamente dito ou dos elementos de trem móvel que façam as vezes dele, um veículo-cisterna compreende um ou vários reservatórios, os seus equipamentos, e os dispositivos de ligação daqueles ao veículo ou aos elementos de trem móvel.
- 9.7.1.2 Depois de uma cisterna desmontável estar ligada ao veículo transportador, o conjunto deve satisfazer as prescrições relativas aos veículos-cisterna.

#### **9.7.2 Prescrições relativas às cisternas**

- 9.7.2.1 As cisternas fixas ou desmontáveis metálicas devem satisfazer as prescrições pertinentes do Capítulo 6.8.
- 9.7.2.2 Os elementos dos veículos-bateria e dos CGEM devem satisfazer as prescrições pertinentes do Capítulo 6.2 quando se trate de garrafas, tubos, tambores sob pressão e quadros de garrafas, ou do Capítulo 6.8 quando se trate de cisternas.
- 9.7.2.3 Os contentores-cisterna metálicos devem satisfazer as prescrições do Capítulo 6.8 e as cisternas móveis devem satisfazer as prescrições do Capítulo 6.7 ou, se for caso disso, as do Código IMDG (ver 1.1.4.2).



- 9.7.2.4 As cisternas de matéria plástica reforçada com fibra devem satisfazer as prescrições do Capítulo 6.9.
- 9.7.2.5 As cisternas para resíduos operadas sob vácuo devem satisfazer as prescrições do Capítulo 6.10.

### 9.7.3 Meios de fixação

- 9.7.3.1 Os meios de fixação devem ser concebidos para resistir às solicitações estáticas e dinâmicas nas condições normais de transporte. Os meios de fixação compreendem também os quadros de suporte utilizados para a montagem do equipamento de estrutura (ver definição no 1.2.1) no veículo.
- 9.7.3.2 Os meios de fixação utilizados nos veículos-cisterna, nos veículos-bateria, nos veículos para transporte de contentores-cisterna, de cisternas desmontáveis, de cisternas móveis, de CGEM ou de CGEM « UN » devem poder absorver, à carga máxima admissível, as seguintes forças estáticas aplicadas separadamente:
- No sentido da marcha: duas vezes a massa total, multiplicada pela aceleração da gravidade ( $g$ )<sup>1</sup>;
  - Transversalmente ao sentido da marcha: a massa total multiplicada pela aceleração da gravidade ( $g$ )<sup>1</sup>;
  - Verticalmente, de baixo para cima: a massa total, multiplicada pela aceleração da gravidade ( $g$ )<sup>1</sup>;
  - Verticalmente, de cima para baixo: duas vezes a massa total, multiplicada pela aceleração da gravidade ( $g$ )<sup>1</sup>.

**NOTA:** *As prescrições do presente parágrafo não se aplicam aos dispositivos de estiva com fecho de torção conformes com a norma ISO 1161:2016 (Contentores da série 1 – Peças de canto e peças de fixação intermediárias – Especificações). Todavia, aplicam-se aos quadros e outros dispositivos utilizados em reforço desses meios de fixação ao veículo.*

- 9.7.3.3 Para os veículos-cisterna, os veículos-bateria e os veículos para transporte de cisternas desmontáveis, os meios de fixação devem poder absorver as tensões mínimas definidas nos 6.8.2.1.2, 6.8.2.1.11 a 6.8.2.1.13, 6.8.2.1.15 e 6.8.2.1.16.

### 9.7.4 Ligação à terra dos veículos FL

As cisternas metálicas ou de matéria plástica reforçada com fibra dos veículos-cisterna FL e os elementos dos veículos-bateria FL devem ser ligados ao chassi do veículo pelo menos através de uma boa conexão elétrica. Deve ser evitado qualquer contacto metálico que possa provocar uma corrosão eletroquímica.

**NOTA:** *Ver também 6.9.1.2 e 6.9.2.14.3.*

### 9.7.5 Estabilidade dos veículos-cisterna

- 9.7.5.1 A largura exterior da superfície de apoio no solo (distância que separa os pontos exteriores, de contacto com o solo, dos pneumáticos direito e esquerdo de um mesmo eixo) deve ser pelo menos igual a 90% da altura do centro de gravidade dos veículos-cisterna em carga. Para os veículos articulados, o peso sobre os eixos do semirreboque em carga não deve ultrapassar 60% do peso em carga total nominal do conjunto do veículo articulado.
- 9.7.5.2 Além disso, os veículos-cisterna com cisternas fixas de capacidade superior a 3 m<sup>3</sup> destinadas ao transporte de mercadorias perigosas no estado líquido ou fundido e

---

<sup>1</sup> Para fins de cálculos:  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ .

ensaiadas a uma pressão inferior a 4 bar devem satisfazer as prescrições técnicas do Regulamento ECE nº 111<sup>2</sup> relativo à estabilidade lateral, tal que modificado, em conformidade com as datas de aplicação que são aí especificadas. Essas prescrições aplicam-se aos veículos-cisterna matriculados pela primeira vez a partir de 1 de julho de 2003.

#### 9.7.6 Proteção à retaguarda dos veículos

A retaguarda do veículo deve estar munida, a toda a largura da cisterna, de um pára-choques suficientemente resistente aos impactos por trás. Entre a parede traseira da cisterna e a parte traseira do pára-choques, deve haver uma distância de pelo menos 100 mm (sendo esta distância medida em relação ao ponto da parede da cisterna que estiver mais à retaguarda ou em relação aos equipamentos e acessórios salientes em contacto com a matéria transportada). Os veículos com reservatórios basculantes para transporte de matérias pulverulentas ou granulares e com cisternas para resíduos operadas sob vácuo com reservatório basculante, que descarregam por trás, não necessitam de ser munidos de pára-choques se os equipamentos à retaguarda dos reservatórios incluem um meio de proteção que proteja os reservatórios da mesma maneira que um pára-choques.

**NOTA 1:** Esta disposição não se aplica aos veículos utilizados no transporte de mercadorias perigosas em contentores-cisterna, cisternas móveis ou CGEM.

**NOTA 2:** Para a proteção das cisternas contra danos devidos a choques laterais ou a capotamentos, ver 6.8.2.1.20 e 6.8.2.1.21, e para as cisternas móveis ver 6.7.2.4.3 e 6.7.2.4.5.

#### 9.7.7 Aparelhos de aquecimento a combustão

9.7.7.1 Os aparelhos de aquecimento a combustão devem satisfazer as prescrições dos 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2 e 9.2.4.7.5 e as seguintes:

- a) O interruptor pode ser instalado no exterior da cabina do condutor;
- b) O aparelho deve poder ser desativado do exterior do compartimento de carga; e,
- c) Não é necessário provar que o permutador de calor dos dispositivos de aquecimento do ar resiste a um funcionamento residual reduzido.

Além disso, para os veículos FL, devem satisfazer as prescrições dos 9.2.4.7.3 e 9.2.4.7.4.

9.7.7.2 Se o veículo for destinado ao transporte de mercadorias perigosas para as quais é prescrita uma etiqueta conforme com os modelos N<sup>o</sup>s 1.5, 3, 4.1, 4.3, 5.1 ou 5.2, não deve ser instalado no compartimento de carga nenhum reservatório de combustível, nenhuma fonte de energia, tomada de ar de combustão ou de ar de aquecimento nem saída de tubos de escape necessários ao funcionamento de um aparelho de aquecimento a combustão. Assegurar-se-á que a boca de saída de ar quente não possa ser obstruída pela carga. A temperatura à qual os volumes são submetidos não deve ultrapassar 50 °C. Os aparelhos de aquecimento a combustão instalados no interior dos compartimentos de carga devem ser concebidos de forma a impedir a inflamação de uma atmosfera explosiva nas condições de exploração.

---

<sup>2</sup>

Regulamento ONU nº 111 (Prescrições relativas à homologação de veículos-cisterna das categorias N e O no que se refere à estabilidade ao capotamento).

## **9.7.8 Equipamento elétrico**

- 9.7.8.1 A instalação elétrica nos veículos FL para os quais está prescrita uma aprovação em conformidade com o 9.1.2 deve satisfazer as prescrições dos 9.2.2.1, 9.2.2.2, 9.2.2.4, 9.2.2.5, 9.2.2.6, 9.2.2.8 e 9.2.2.9.1.

Todavia, qualquer instalação elétrica acrescentada ou modificada deve satisfazer as prescrições aplicáveis ao material elétrico do grupo e da classe de temperatura pertinentes, em função das matérias a transportar.

**NOTA:** Para as disposições transitórias, ver 1.6.5.

- 9.7.8.2 O equipamento elétrico dos veículos FL, situado nas zonas em que existe ou pode existir uma atmosfera explosiva em proporções que sejam necessárias precauções especiais, deve ser de características apropriadas para a utilização em zona perigosa. Este equipamento deve satisfazer as prescrições gerais da norma CEI 60079, partes 0 e 14 e as prescrições adicionais aplicáveis da norma CEI 60079, partes 1, 2, 5, 6, 7, 11, 18, 26 ou 28. Deve satisfazer as prescrições aplicáveis ao material elétrico do grupo e da classe de temperatura pertinentes, em função das matérias a transportar.

Para a aplicação da norma CEI 60079, parte 14, deve ser aplicada a seguinte classificação:

### ZONA 0

Interior dos compartimentos de cisternas, acessórios de enchimento e de descarga e tubagens de recuperação de vapores.

### ZONA 1

Interior dos cofres de proteção para o equipamento utilizado no enchimento e na descarga e zona situada a menos de 0,5 m dos dispositivos de arejamento e válvulas de segurança de descompressão.

- 9.7.8.3 O equipamento elétrico sob tensão em permanência, incluindo os fios, situado fora das zonas 0 e 1 deve satisfazer as prescrições aplicáveis à zona 1 para o equipamento elétrico em geral ou as prescrições aplicáveis à zona 2 em conformidade com a norma CEI 60079 parte 14 para o equipamento elétrico situado na cabina do condutor. Deve satisfazer as prescrições aplicáveis ao material elétrico do grupo pertinente, em função das matérias a transportar.

## **9.7.9 Prescrições suplementares em matéria de segurança relativas aos veículos EX/III**

- 9.7.9.1 Os veículos EX/III devem estar equipados de extintores automáticos para o compartimento do motor.
- 9.7.9.2 A proteção da carga contra o fogo dos pneumáticos deve ser assegurada através de escudos de proteção térmica de metal.

## **CAPÍTULO 9.8 PRESCRIÇÕES ADICIONAIS RELATIVAS AOS MEMU COMPLETOS OU COMPLETADOS**

### **9.8.1 Disposições gerais**

Além do veículo propriamente dito ou dos elementos de trem móvel que façam as vezes dele, um MEMU compreende uma ou várias cisternas e contentores para granel, os seus equipamentos e os dispositivos de ligação daqueles ao veículo ou aos elementos de trem móvel.

### **9.8.2 Prescrições relativas às cisternas e aos contentores para granel**

As cisternas, os contentores para granel e os compartimentos especiais destinados aos volumes de explosivos dos MEMU devem cumprir as prescrições do Capítulo 6.12.

### 9.8.3 Ligação à terra dos MEMU

As cisternas, os contentores para granel e os compartimentos especiais destinados aos volumes de explosivos, de metal ou de matéria plástica reforçada com fibra, devem ser ligados ao chassi do veículo pelo menos através de uma boa conexão elétrica. Deve ser evitado qualquer contacto metálico que possa provocar uma corrosão eletroquímica ou uma reação com as mercadorias perigosas transportadas nas cisternas e nos contentores para granel.

### 9.8.4 Estabilidade dos MEMU

A largura exterior da superfície de apoio no solo (distância que separa os pontos exteriores, de contacto com o solo, dos pneumáticos direito e esquerdo de um mesmo eixo) deve ser pelo menos igual a 90% da altura do centro de gravidade dos veículos em carga. Para os veículos articulados, a massa sobre os eixos da unidade portadora do semirreboque em carga não deve ultrapassar 60% da massa em carga total nominal do conjunto do veículo articulado.

### 9.8.5 Proteção à retaguarda dos MEMU

A retaguarda do veículo deve estar munida, a toda a largura da cisterna, de um para-choques suficientemente resistente aos impactos à retaguarda. Entre a parede traseira da cisterna e a parte traseira do para-choques, deve haver uma distância de pelo menos 100 mm (sendo esta distância medida em relação ao ponto da parede da cisterna que estiver mais à retaguarda ou em relação aos equipamentos de proteção e aos acessórios em contacto com a matéria transportada). Os veículos com reservatório basculante que descarregam por trás não necessitam de ser munidos de pára-choques se os equipamentos à retaguarda do reservatório incluírem um meio de proteção que proteja o reservatório da mesma maneira que um pára-choques.

***NOTA:** Esta disposição não se aplica aos MEMU cujas cisternas são protegidas de modo adequado contra choques à retaguarda, através de outros meios, por exemplo máquinas ou uma tubagem que não contenha mercadorias perigosas.*

### 9.8.6 Aparelhos de aquecimento a combustão

9.8.6.1 Os aparelhos de aquecimento a combustão devem satisfazer as prescrições dos 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5 e 9.2.4.7.6, e as seguintes:

- a) O interruptor pode ser instalado no exterior da cabina do condutor;
- b) O aparelho deve poder ser desativado do exterior do compartimento do MEMU; e
- c) Não é necessário provar que o permutador de calor resiste a um funcionamento residual reduzido.

9.8.6.2 Nenhum reservatório de combustível, fonte de energia, tomada de ar de combustão ou de aquecimento, nem saída de tubos de escape necessários ao funcionamento de um aparelho de aquecimento a combustão deve ser instalado nos compartimentos de carga contendo cisternas. Deve ser garantido que a boca de saída de ar quente não possa ser obstruída. A temperatura à qual os equipamentos são submetidos não deve ultrapassar 50 °C. Os aparelhos de aquecimento instalados no interior dos compartimentos devem ser concebidos de forma a impedir a inflamação de uma atmosfera explosiva nas condições de exploração.

### 9.8.7 Prescrições adicionais em matéria de segurança

9.8.7.1 Os MEMU devem estar equipados com extintores automáticos para o compartimento do motor.

9.8.7.2 A proteção da carga contra a combustão dos pneumáticos deve ser assegurada por anteparas térmicas de metal.

**9.8.8 Prescrições adicionais em matéria de segurança pública**

Os equipamentos de fabrico de explosivos e os compartimentos especiais nos MEMU devem estar munidos de fechos.