

## **PARTE 7**

# **PRESCRIÇÕES RELATIVAS ÀS OPERAÇÕES DE TRANSPORTE**

## CAPÍTULO 7.1

### PRESCRIÇÕES GERAIS RELATIVAS ÀS OPERAÇÕES DE TRANSPORTE TERRESTRE

#### 7.1.1 Aplicação, disposições gerais e requisitos para transporte, carregamento e o descarregamento

7.1.1.1 Este capítulo contém disposições comuns aplicáveis às operações de transporte rodoviário e ferroviário de produtos perigosos.

7.1.1.2 As recomendações, a seguir, exceto indicação em contrário, são aplicáveis ao transporte de produtos de qualquer classe. Elas constituem as precauções mínimas que devem ser observadas para a prevenção de acidentes, bem como para restringir os efeitos de acidente ou emergência. Além destas, devem ser consultadas as disposições particulares aplicáveis a cada classe de produtos (itens 7.1.3 à 7.1.8), e as estabelecidas pelas respectivas autoridades competentes, em relação a produtos da Classe 1 e da Classe 7, e as disposições especiais a produtos da Subclasse 6.1 e 6.2 e a resíduos, quando for o caso.

7.1.1.3 Para fins deste Regulamento, consideram-se:

- a) veículos para o transporte rodoviário:
  - i. veículos de carga (simples e combinados);
  - ii. veículos mistos;
  - iii. veículos-tanque;
  - iv. Unidade Móvel de Bombeamento (UMB); e
  - v. automóvel, para o transporte de produtos perigosos da Classe 7.

Nota 1: Quando forem utilizados veículos mistos, os produtos perigosos devem ser transportados em compartimento próprio (de carga), segregado do condutor e auxiliares.

- b) veículos para o transporte ferroviário:
  - i. vagões e vagões-tanque.
  
- c) equipamentos de transporte:
  - i. contêineres de carga;
  - ii. contêineres-tanques; e
  - iii. tanques portáteis e Contentores de Múltiplos Elementos para Gás (MEGCs).

Nota 2: É proibido o transporte de produto perigoso a granel em equipamento denominado "flexitanque", que consiste em um tanque construído de material flexível com a forma de travesseiro e equipado com válvulas para carregamento e descarregamento, instalado dentro de um contêiner do tipo "Dry Box" destinado ao transporte de cargas gerais fracionadas.

d) carga a granel: quando o produto perigoso é transportado sem qualquer embalagem ou recipiente, sendo contido pelo próprio tanque instalado ao veículo ou em contêiner tanque.

d) carga fracionada: quando o produto perigoso é transportado em embalagens, IBCs, embalagens grandes, tanques portáteis e Contentores de Múltiplos Elementos para Gás (MEGCs) que não se enquadrem na definição de contêiner da CSC.

7.1.1.4 Exceto se disposto em contrário neste Regulamento, ninguém pode oferecer ou aceitar produtos perigosos para transporte a menos que:

- a) tais produtos tenham sido adequadamente classificados, embalados, identificados (marcação, rotulagem e demais símbolos aplicáveis) e descritos corretamente no documento fiscal para o transporte de produto perigoso, contendo ou sendo acompanhado de uma declaração emitida pelo expedidor;
- b) não haja resíduo perigoso dos produtos aderido à parte externa do volume; e

c) os demais documentos e equipamentos exigidos por este Regulamento tenham sido providenciados.

7.1.1.4.1 As informações relativas aos produtos perigosos devem acompanhá-los até seu destino final. Tais informações devem estar no documento fiscal para transporte de produtos perigosos, conforme item 5.4.1.2.1, e devem ser repassadas ao destinatário após a entrega dos produtos perigosos.

**Nota:** Quando for utilizada documentação eletrônica, esta documentação deve ser disponibilizada sempre que solicitada, a qualquer tempo até a destinação final, devendo ser reproduzida sem atrasos.

7.1.1.5 Produtos perigosos não podem ser transportados a menos que os veículos e os equipamentos de transporte estejam devidamente sinalizados e se encontrem nas condições de transporte previstas neste Regulamento.

7.1.1.6 Os volumes que contenham produtos perigosos somente devem ser carregados em veículos e equipamentos de transporte capazes de resistir aos choques e às cargas que são produzidas normalmente durante o transporte, levando-se em conta as condições que podem ocorrer durante a viagem. Os veículos e equipamentos de transporte devem ser projetados de maneira a evitar perdas de conteúdo. Quando for apropriado, os veículos e equipamentos de transporte devem ser dotados de dispositivos que facilitem a manipulação e o acondicionamento dos volumes contendo produtos perigosos.

7.1.1.7 O interior e o exterior dos veículos devem ser inspecionados antes do carregamento para assegurar que não haja danos que possam afetar a sua integridade ou a dos volumes que serão acondicionados nessa unidade, atendidas também as normas estabelecidas por outras autoridades competentes para cada classe de risco.

7.1.1.8 É proibida a circulação de veículos e equipamentos de transporte destinados ao transporte terrestre de produtos perigosos que apresentem contaminação proveniente de produtos perigosos em seu exterior.

7.1.1.8.1 As operações de limpeza e descontaminação para a realização dos serviços de inspeção periódica para capacitação, manutenção, reparo, reforma e verificação metrológica devem ser realizadas por empresas especializadas ou acreditadas pelo Inmetro, as quais devem fornecer o Certificado de Descontaminação, conforme Portarias daquele Instituto que regulamentam o assunto. No caso de contaminação com material radioativo, a descontaminação deve ser feita sob supervisão de um profissional de proteção radiológica e atendendo-se as prescrições da autoridade competente, quando aplicável.

7.1.1.8.2 As operações de limpeza e descontaminação não autorizam o carregamento de produtos para uso ou consumo humano ou animal em embalagens, IBCs, tanques portáteis e equipamentos destinados ao transporte de produtos perigosos a granel.

7.1.1.9 Os veículos ou equipamentos de transporte devem ser carregadas de maneira que produtos perigosos incompatíveis, assim como produtos perigosos com outro tipo de mercadoria, estejam segregados conforme disposições previstas neste Regulamento. Devem ser também respeitadas as instruções específicas para estiva, tais como a direção das setas de orientação, as indicações de "não empilhar" ou "conservar em seco" ou os requisitos de controle de temperatura. Quando for permitido o empilhamento e sempre que for possível, as embalagens contendo produtos perigosos líquidos devem ser estivadas debaixo das embalagens contendo produtos perigosos sólidos.

7.1.1.10 Os volumes contendo produtos perigosos e artigos perigosos não embalados devem ser fixados aos veículos ou equipamentos de transporte por meios capazes de imobilizá-los (tais como correias de fixação, travessas móveis ou braçadeiras ajustáveis) de maneira que se impeça, durante o transporte, qualquer movimento que possa modificar a orientação dos volumes ou danificá-los. Quando forem transportados produtos perigosos juntamente com outros artigos (por exemplo, maquinaria pesada ou engradados), todos os volumes devem estar amarrados ou fixados no interior dos veículos e equipamentos de transporte para evitar a liberação de produtos perigosos. Também se pode impedir o movimento dos volumes enchendo-se os espaços vazios com material de estiva ou dispositivos de sujeição ou de bloqueio.

Quando forem utilizados dispositivos tais como faixas ou correias de fixação, estas não podem ser apertadas ao ponto de danificar ou deformar o volume.

7.1.1.11 Todos os volumes do carregamento contendo produtos perigosos devem ser convenientemente arrumados e escorados entre si ou presos por meios adequados no veículo, de maneira a evitar qualquer deslocamento, seja de um volume em relação a outro, seja desses em relação às paredes do veículos. Os volumes não podem ser empilhados, a menos que tenham sido projetados para esse fim. Quando diferentes modelos de embalagens projetados para serem empilhados forem transportados juntos, deve ser levada em conta sua compatibilidade para empilhamento. Quando necessário, devem ser utilizados dispositivos de suporte para impedir que os volumes empilhados danifiquem os de baixo. Os IBC e embalagens grandes devem ser seguramente fixados e acondicionadas nos veículos ou equipamentos de transporte, de modo que se impeçam deslocamentos laterais, longitudinais ou impactos no compartimento de carga.

7.1.1.12 Durante as operações de carregamento e descarregamento, as embalagens que contenham produtos perigosos devem ser protegidas contra danos. Atenção especial deve ser dada ao manuseio de volumes durante sua preparação para transporte, ao tipo de veículos ou equipamento de transporte no qual serão transportados e ao método de carregamento e descarregamento, de modo que não haja dano acidental decorrente de arrasto ou manuseio incorreto dos volumes. Os volumes que apresentarem vazamentos ou estiverem danificados, de forma que seu conteúdo possa vazar, não devem ser aceitos para transporte. Se for constatado que um volume se encontra danificado ao ponto de produzir vazamento do conteúdo, este não deve ser transportado, mas sim transferido para um lugar seguro, em conformidade com as instruções dadas pela autoridade competente, ou por uma pessoa responsável que tenha sido designada e que esteja familiarizada com os produtos perigosos, os riscos envolvidos e com as medidas que devem ser tomadas em caso de emergência.

**Nota 1:** Exigências adicionais quanto ao transporte de embalagens e de IBCs encontram-se nas instruções relativas ao uso de embalagens e IBCs (ver Capítulo 4.1).

**Nota 2:** Orientações adicionais sobre a estiva em veículos e equipamentos de transporte podem ser encontradas nas Diretrizes OMI/OIT/UNECE sobre Unidades Fechadas de Transporte de Cargas (CTUs) contidas no suplemento do Código Marítimo Internacional de Produtos Perigosos. Também se pode consultar os Códigos de Práticas Modais e Nacionais (tais como o Acordo Sobre Intercâmbio e Utilização de Vagões entre Empresas Ferroviárias (RIV 2000), Anexo II - Diretrizes sobre carga publicadas pela União Internacional de Ferrovias (UIF), ou o código de práticas de segurança dos carregamentos em veículos ("Code of Practice of Loads on Vehicles"), do Departamento de Transporte do Reino Unido.

7.1.1.13 Contentores para granéis flexíveis devem ser transportados dentro de veículos ou equipamentos de transporte com laterais rígidas que se estendam pelo menos até dois terços da altura do contentor, proibido o empilhamento uns sobre os outros.

7.1.1.13.1 Contentores para granéis flexíveis devem ser fixados aos veículos ou equipamentos de transporte por meios capazes de imobilizá-los, de maneira que se impeça, durante o transporte, qualquer movimento que possa modificar a orientação dos volumes ou danificá-los. Quando forem utilizados dispositivos tais como faixas ou correias de fixação, estas não podem ser apertadas ao ponto de danificar ou deformar o contentor para granel flexível.

7.1.1.13.2 Contentores para granéis flexíveis não podem ser empilhados durante o transporte.

7.1.1.14 Os tanques portáteis somente podem ser transportados sobre veículos cujos elementos de fixação sejam capazes de suportar, quando os tanques levarem a carga máxima permissível, as forças especificadas nos itens 6.7.2.2.12, 6.7.3.2.9 ou 6.7.4.2.12, conforme corresponda.

7.1.1.15 Veículos e equipamentos de transporte descarregados, que contenham resíduos do conteúdo anterior, por serem considerados potencialmente perigosos, estão sujeitos às mesmas prescrições aplicáveis a veículos carregados.

7.1.1.16 Se, durante o carregamento e o descarregamento, for derramado qualquer quantidade de produtos perigosos, o trabalho deve ser interrompido imediatamente e somente recomeçado depois de adequada limpeza e descontaminação do local. A limpeza e a descontaminação devem ser realizadas conforme recomendações do fabricante do produto, em locais e condições que atendam às determinações dos órgãos de meio ambiente.

7.1.1.17 É proibido fumar próximo a embalagens, a veículos ou a equipamentos, assim como dentro dos veículos e equipamentos carregados com produtos perigosos.

7.1.1.18 É proibido entrar em veículos e equipamentos destinados ao transporte terrestre de produtos perigosos com aparelhos de iluminação a chama. Além disso, não podem ser utilizados aparelhos e equipamentos capazes de provocar ignição dos produtos ou de seus gases ou vapores.

7.1.1.19 Se não houver risco de alteração, as bebidas alcoólicas isentas (com até 24% de álcool em volume) podem ser transportadas em tanques que tenham contido bebidas alcoólicas não-isentas, desde que sejam tomadas medidas para evitar contaminação das primeiras.

7.1.1.20 Durante as operações de transporte, constituídas por carregamento, descarregamento, transbordo e o próprio transporte, os volumes não devem ficar expostos ao sol e ao calor por longos períodos de tempo, nem atirados ou submetidos a choques.

7.1.1.21 Nos locais destinados à carga, descarga e transbordo, os produtos perigosos devem ser mantidos isolados de produtos ou objetos de uso e/ou consumo humano ou animal.

7.1.1.22 Nos veículos transportando produtos perigosos é proibido serem instalados ou mantidos, em qualquer compartimento, aparelho ou equipamento de aquecimento sujeito à combustão, a gás ou elétrico (fogão, fogareiro ou semelhantes), assim como os produtos combustíveis necessários ao seu funcionamento, ou quaisquer recipientes ou dispositivos capazes de produzir ignição dos produtos, seus



gases ou vapores, bem como é proibida a instalação de reservatório extra de combustível, exceto se permitido pela legislação de trânsito.

7.1.1.23 É proibido o transporte de amostras testemunhas de produtos perigosos embalados dentro da cabine dos veículos, devendo o produto perigoso ser acondicionado em compartimento próprio localizado separado da cabine do veículo e deve estar devidamente embalado com identificação exigidas ao produto, além de estar estivado para evitar qualquer tipo de vazamento. Nesse compartimento é proibido o transporte do produto perigoso juntamente com alimentos, medicamentos, ou quaisquer abjetos destinados ao uso e/ou consumo humano ou animal, ou ainda com embalagens de mercadorias destinadas ao mesmo fim, exceto se forem acondicionados em cofres de carga.

7.1.1.24 É proibido entrar em carroceria coberta ou fechada, ou num vagão coberto ou fechado, carregado com gases inflamáveis, portando aparelhos de iluminação a chama. Além disso, não se pode utilizar aparelhos e equipamentos que possam causar ignição dos produtos.

7.1.1.25 Durante as operações de carga, descarga ou transbordo, os volumes não podem ser expostos ao calor, nem atirados ou submetidos a choques.

7.1.1.26 Se, por qualquer motivo, tiverem de ser efetuadas operações de manuseio em locais públicos, volumes com produtos de naturezas diferentes devem ser separados segundo os respectivos símbolos de risco. Durante as operações, os volumes devem ser manuseados com o máximo cuidado e, se possível, sem que sejam virados.

## **7.1.2 Segregação de produtos perigosos**

7.1.2.1 Produtos incompatíveis para fins de transporte devem ser segregados uns dos outros durante a sua movimentação. Para fins deste Regulamento, são considerados incompatíveis substâncias ou artigos que, quando estivados em conjunto, resultarem em riscos indevidos, no caso de vazamento, derramamento ou qualquer outro acidente, gerando risco de ocorrer explosão, desprendimento de chamas ou calor, formação de gases, vapores, compostos ou misturas perigosas, devido à alteração das características físicas ou químicas originais de qualquer um dos produtos, se postos em contato entre si.

7.1.2.2 As disposições sobre a segregação entre produtos perigosos incompatíveis podem variar em função da extensão do risco que surge das reações possíveis entre tais produtos.

7.1.2.3 Os preceitos do presente Regulamento têm caráter geral. As disposições sobre segregação relativas ao transporte terrestre deverão basear-se nos seguintes princípios e na norma ABNT NBR 14619:

- a) os produtos perigosos incompatíveis deverão ser separados uns dos outros a fim de, efetivamente, reduzir-se ao mínimo o risco de vazamentos ou derramamentos ou qualquer outro acidente;
- b) quando produtos perigosos forem transportados juntos, deverão ser aplicadas as normas de segregação mais severas prescritas para os produtos em questão;
- c) com relação aos volumes nos quais se exige um rótulo de risco subsidiário, deverão ser aplicadas as normas de segregação apropriadas para o risco subsidiário se forem mais restritas do que as prescritas para o risco primário.

7.1.2.4 Não será considerado proibido o transporte conjunto descrito no item 7.1.2.1 desde que os produtos incompatíveis, transportados de forma fracionada e adequadamente embalados, sejam segregados, nos veículos e equipamentos de transporte, em cofres de carga que garantam a estanqueidade entre os produtos transportados, assegurando a impossibilidade de danos a pessoas, mercadorias, segurança pública e meio ambiente.

7.1.2.4.1 O expedidor é o responsável por assegurar que o tipo de cofre de carga selecionado é adequado para garantir a estanqueidade, em função das características físico-químicas dos produtos perigosos presentes no carregamento.

7.1.2.4.1.1 Cofres de carga contendo produtos perigosos devem portar rótulo de risco, conforme estabelecido no Capítulo 5.2 e na norma ABNT NBR 7500, correspondente ao risco de cada um dos produtos perigosos, com as mesmas dimensões utilizadas nos respectivos volumes.

7.1.2.5 Uma sobreembalagem não pode conter produtos perigosos que reajam perigosamente entre si.

7.1.2.6 Especificamente para substâncias e artigos da Classe 1, o item 7.1.3 apresenta as exigências de segregação detalhadas.

7.1.2.7 As exigências de segregação para os produtos da Classe 7 são determinadas pelas resoluções da CNEN.

### **7.1.3 Disposições especiais aplicáveis ao transporte de explosivos**

#### **7.1.3.1 Segregação de produtos da Classe 1 de diferentes grupos de compatibilidade**

**Nota:** A segurança de substâncias e artigos explosivos seria maior se cada tipo fosse transportado separadamente, mas considerações de praticidade e economia descartam esse ideal. Na prática, o equilíbrio adequado entre interesses de segurança e outros fatores relevantes impõe certo grau de mistura no transporte de diversos tipos de substâncias e artigos explosivos.

7.1.3.1.1 A "compatibilidade" dos explosivos é que determina até que ponto produtos da Classe 1 podem ser transportados em conjunto. Produtos da Classe 1 são considerados "compatíveis" se puderem ser transportados juntos sem aumentar, de forma significativa, a probabilidade de acidente ou, para uma dada quantidade, a magnitude dos efeitos de tal acidente.

7.1.3.1.2 Produtos incluídos nos Grupos de Compatibilidade A a K e N podem ser transportados de acordo com as seguintes disposições:

- (a) volumes que exibam a mesma letra de grupo de compatibilidade e o mesmo número de subclasse podem ser transportados juntos;
- (b) produtos do mesmo grupo de compatibilidade, mas de subclasses diferentes, podem ser transportados juntos, desde que o conjunto seja tratado como pertencente à subclasse identificada pelo menor número. Entretanto, quando produtos da Subclasse 1.5 – Grupo de Compatibilidade D – forem transportados juntamente com produtos da Subclasse 1.2 – Grupo de Compatibilidade D – o conjunto deve ser tratado, para fins de transporte, como se fosse da Subclasse 1.1 – Grupo de Compatibilidade D;
- (c) volumes que exibam letras de diferentes grupos de compatibilidade não podem, em geral, ser transportados em conjunto (independentemente da subclasse), exceto nos casos dos Grupos de Compatibilidade C, D, E e S, conforme explicado em 7.1.3.1.3 e 7.1.3.1.4.

7.1.3.1.3 Admitir-se-á o transporte de produtos dos Grupos de Compatibilidade C, D e E num mesmo veículo ou equipamento de transporte, desde que o código de classificação do conjunto seja determinado de acordo com os procedimentos de classificação de 2.1.3. A subclasse apropriada é determinada de acordo com 7.1.3.1.2, (b). Qualquer combinação de artigos dos Grupos de Compatibilidade C, D e E deverá ser alocada no Grupo de Compatibilidade E. Qualquer combinação de substâncias dos Grupos de Compatibilidade C e D deverá ser alocada no grupo de

compatibilidade mais adequado dentre os constantes em 2.1.2.1.1, levando-se em conta as características predominantes da carga combinada.

7.1.3.1.4 Produtos do Grupo de Compatibilidade S poderão ser transportados com produtos de quaisquer outros grupos de compatibilidade, exceto A e L.

7.1.3.1.5 Produtos do Grupo de Compatibilidade L não podem ser transportados com produtos de nenhum outro grupo. Além disso, produtos do Grupo de Compatibilidade L somente podem ser transportados com o mesmo tipo de produto do próprio grupo.

7.1.3.1.6 Produtos do Grupo de Compatibilidade N não podem, em geral (ver o item 7.1.3.1.2 (b)), ser transportados com produtos de nenhum outro grupo de compatibilidade, com exceção do Grupo S. Entretanto, se vierem a ser transportados com produtos dos Grupos de Compatibilidade C, D e E, os produtos do Grupo de Compatibilidade N devem ser tratados como pertencentes ao Grupo de Compatibilidade D (ver, também, o item 7.1.3.1.3).

### **7.1.3.2 *Transporte misto de produtos da Classe 1 e produtos perigosos de outras classes em contêineres, veículos ou vagões***

7.1.3.2.1 Exceto quando expressamente previsto neste Regulamento, os produtos da Classe 1 não podem ser transportados em contêineres, veículos ou vagões juntamente com produtos perigosos de outras classes.

7.1.3.2.2 Os produtos da Subclasse 1.4, grupo de compatibilidade S, poderão ser transportados junto com produtos perigosos de outras classes.

7.1.3.2.3 Os explosivos de demolição (exceto o N<sup>o</sup> ONU 0083 explosivos de demolição, tipo C) poderão ser transportados junto com nitratos de amônio e nitratos inorgânicos da Classe 5.1 (Números ONU 1942 e 2067), com nitratos de metais alcalinos (por exemplo, ONU 1486) e com nitratos de metais alcalinos terrosos (por exemplo, ONU 1454), contanto que o conjunto seja considerado como explosivos de demolição da Classe 1 para fins de identificação, sinalização, segregação, estiva e

carga máxima permitida.

**Nota:** Nitratos de metais alcalinos incluem nitrato de céσιο (ONU 1451), nitrato de lítio (ONU 2722), nitrato de potássio (ONU 1486), nitrato de rubídio (ONU 1477) e nitrato de sódio (ONU 1498). Nitratos de metais alcalinos terrosos incluem nitrato de bário (ONU 1446), nitrato de berílio (ONU 2464), nitrato de cálcio (ONU 1454), nitrato de magnésio (ONU 1474) e nitrato de estrôncio (ONU 1507).

7.1.3.2.4 Os dispositivos para salvamento (Números ONU 3072 e 2990) que contenham produtos da Classe 1 como equipamento poderão ser transportados junto com os mesmos produtos perigosos que contenham tais dispositivos.

7.1.3.2.5 Os dispositivos infladores de "air-bags", módulos de "air-bags" ou pré-tensores de cintos de segurança, da Subclasse 1.4, Grupo de Compatibilidade G (Nº ONU 0503), poderão ser transportados junto com infladores de "air-bags" ou com módulos de "air-bags" ou com pré-tensores de cintos de segurança da Classe 9 (Nº ONU 3268).

### **7.1.3.3 *Transporte de explosivos em contêineres, veículos rodoviários e vagões ferroviários***

7.1.3.3.1 Para o transporte de substâncias e artigos explosivos da Classe 1 os veículos rodoviários, contêineres, ou vagões ferroviários devem se encontrar em bom estado estrutural, sendo que no caso específico de contêineres, a adequação deve ser comprovada pela presença da placa de aprovação prevista na Convenção Internacional sobre a Segurança dos Contêineres (CSC), além de uma inspeção visual detalhada, na forma seguinte:

- (a) antes de carregar explosivos em um contêiner, veículo rodoviário ou vagão ferroviário, estes devem ser examinados para verificar se não há resíduo algum de um carregamento anterior, comprovar que se encontram em bom estado estrutural, e que o fundo ou piso e as paredes interiores não possuam partes salientes;

- (b) *bom estado estrutural* significa que o contêiner, o veículo rodoviário ou o vagão ferroviário não apresentam defeitos importantes em seus componentes estruturais, tais como: as vigas superiores e inferiores, as travessas superiores e inferiores das extremidades, a soleira e o dintel das portas, as travessas do chão, as colunas dos cantos, e as cantoneiras no caso dos contêineres. Defeitos importantes compreendem os afundamentos e curvaturas que excedam 19 mm de profundidade, qualquer que seja o comprimento, as fendas ou fissuras nos elementos estruturais; mais de uma emenda, ou uma emenda incorretamente realizada (por exemplo, parcialmente coberta) nas travessas superiores ou inferiores das extremidades ou nos dintéis das portas, ou mais de duas emendas em qualquer viga superior ou inferior, ou emenda na soleira de uma porta ou nas colunas dos cantos; dobradiças de portas ou ferragens que estejam duras, retorcidas ou quebradas, ou que não funcionem por alguma outra causa, ou faltando; gaxetas ou vedações que não vedam, ou, no caso dos contêineres, qualquer deformação na sua configuração geral que, por seu tamanho, possa impedir a devida colocação do material de manipulação, a montagem e a fixação sobre um chassis, um veículo ou um vagão ou a inserção nas células dos navios;
- (c) além disso, não será admitida nenhuma deterioração de qualquer elemento do contêiner, do veículo rodoviário ou do vagão ferroviário, qualquer que seja seu material de construção, tais como partes enferrujadas de um lado ou outro das paredes metálicas ou desintegração nos elementos de fibra de vidro. Porém, admite-se o desgaste normal, inclusive pequena oxidação (ferrugem), a presença de pequenos afundamentos e arranhões superficiais e outros danos que não tornem o equipamento impróprio para o uso e nem prejudiquem a sua estanqueidade frente às intempéries ou condições normais de transporte.

7.1.3.3.2 No caso das substâncias em pó muito fluido das Subclasses 1.1C, 1.1D, 1.1G, 1.3C e 1.3G, e fogos de artifício das Subclasses 1.1G, 1.2G e 1.3G, o assoalho dos contêineres deverá possuir uma superfície ou um revestimento não metálicos.

#### 7.1.3.3.3 *Transporte de explosivos em Unidade Móvel de Bombeamento – UMB*

7.1.3.3.3.1 Os compartimentos de segurança para explosivos, contendo volumes com detonadores e/ou conjuntos de detonadores, bem como contendo substâncias e artigos explosivos do grupo de compatibilidade D, devem ser concebidos para assegurar uma separação eficaz de forma a impedir qualquer transmissão da detonação dos detonadores e/ou dos conjuntos de detonadores com substâncias e artigos explosivos do grupo de compatibilidade D. A separação deve ser assegurada através de compartimento construído com blindagem em chapa de aço de espessura suficiente para orientar a onda de choque para a área superior da carroçaria, no caso de uma explosão, com revestimento interno de madeira, preferencialmente compensado naval, a fim de evitar o atrito e ter acesso exclusivo pela lateral da carroçaria, de modo a assegurar uma separação eficaz entre substâncias e artigos explosivos, impedindo qualquer transmissão da detonação. O compartimento de segurança para explosivos pode ser único ou duplo. Em ambos os casos devem ser dotados de fechos.

7.1.3.3.3.2 O Transporte de explosivos em Unidade Móvel de Bombeamento (UMB) somente será autorizado se forem satisfeitas as seguintes condições:

- a) a autoridade competente deve autorizar a operação de transporte no seu território;
- b) os explosivos embalados incompatíveis devem estar segregados em compartimento de segurança para explosivos duplo ou em compartimentos de segurança distintos que satisfaçam as prescrições do item 7.1.3.3.3.1, ou dispostos em caixa(s) de segurança (cofre de carga para explosivo) distinta(s), que deve(m) estar afixada(s) nas laterais da referida unidade de transporte em lados opostos.
- c) nenhum outro produto perigoso pode ser transportado com explosivos embalados no mesmo compartimento de segurança para explosivos ou na caixa de segurança (cofre de carga para explosivo); e



d) os explosivos embalados só devem ser carregados na Unidade Móvel de Bombeamento (UMB) após o carregamento dos outros produtos perigosos e imediatamente antes do início do transporte.

7.1.3.3.3.3 As Unidades Móveis de Bombeamento (UMB) carregadas devem ser vigiadas, ou se isso não for possível, devem ser estacionados em locais ou dependências que ofereçam todas as garantias de segurança. As Unidades Móveis de Bombeamento (UMB) vazias e contaminadas e que não tenham explosivos embalados nos compartimentos para explosivos estão isentos desta prescrição.

7.1.3.3.3.4 A tubulação flexível de descarga da Unidades Móveis de Bombeamento (UMB), ligadas de forma permanente ou não, bem como a tubulação alimentadora, devem estar isentas de substâncias explosivas em mistura ou sensibilizadas durante o transporte.

7.1.3.3.3.5 O transporte de diferentes produtos e artigos explosivos da Classe 1 deve ser realizado conforme critérios de grupos de compatibilidade, exceto quando forem colocados em caixa(s) de segurança (cofre de carga para explosivo) transportada(s) em veículo com carroçaria aberta ou fechada, ou em veículos dotados de compartimento de segurança para explosivos.

7.1.3.3.3.6 A caixa de segurança (cofre de carga para explosivo) deve possuir fecho(s) e ser construída com uma blindagem em chapa de aço AISI 1020, com espessura mínima de 4,8 mm, bem como deve ter um revestimento térmico com espessura de no mínimo 10 mm e um revestimento interno em madeira compensada de espessura mínima de 6 mm. O revestimento térmico deve estar entre a blindagem em chapa de aço e o revestimento interno de madeira.

7.1.3.3.3.7 Quando for utilizada a caixa de segurança (cofre de carga para explosivo) no transporte fracionado de substâncias e artigos da Classe 1 (explosivos) em veículos de carroçaria aberta ou fechada, esta deve ficar posicionada em local de fácil acesso, próximo à porta ou tampa e afixada de modo a não se deslocar durante o transporte.

7.1.3.3.3.8 A(s) caixa(s) de segurança (cofre de carga para explosivo) e o(s) compartimento(s) de segurança para explosivos devem estar localizados onde estejam

protegidos contra choques, possíveis danos causados por irregularidades do terreno, interações perigosas com outros produtos perigosos e fontes de ignição no próprio veículo, como, por exemplo, gases do escapamento. Não é permitida a colocação de qualquer material em cima da caixa de segurança (cofre de carga para explosivo) ou do compartimento de segurança para explosivos.

#### **7.1.3.4 Prescrições gerais de serviço**

7.1.3.4.1 Quaisquer veículos e equipamentos de transporte destinados a transportar produtos da Classe 1 devem, antes do carregamento, ser verificadas pelo expedidor quanto a defeitos estruturais ou deterioração de qualquer um de seus componentes.

7.1.3.4.2 Produtos explosivos devem ser transportados em veículos rodoviários do tipo baú ou carroceria lonada. A lona deve ser impermeável e resistente ao fogo; deve ser colocada de forma a cobrir totalmente a carga, sem possibilidade de se soltar.

7.1.3.4.3 Os vagões, carregados com produtos explosivos, devem ser dotados de sapatas de freio não metálicas e mancais com rolamento.

7.1.3.4.4 O vagão que contiver produtos explosivos deverá ser separado da locomotiva por, no mínimo, três vagões com produtos inertes ou vazios.

7.1.3.4.5 As portas dos vagões carregados com produtos explosivos deverão ser fechadas e lacradas.

7.1.3.4.6 Veículos rodoviários com produtos explosivos, quando circularem em comboio, devem manter distância mínima de 80 metros entre si. Se, por qualquer razão, o comboio for obrigado a parar, deve-se manter distância mínima de 50 metros entre os veículos estacionados.

7.1.3.4.7 Durante as operações de transporte, carga, descarga ou transbordo, os volumes não devem ser expostos ao sol e ao calor, nem atirados ou submetidos a choques.

7.1.3.4.8 Nas operações de carga, descargas e transbordos, os volumes não devem ser empilhados nas proximidades dos canos de descargas dos veículos.

7.1.3.4.9 Produtos explosivos não podem ser carregados ou descarregados em locais públicos, em aglomerados populacionais, sem autorização especial das autoridades competentes, exceto se tais operações forem justificadas por motivos graves relacionados com segurança. Nesses casos, as autoridades devem ser imediatamente informadas.

7.1.3.4.10 Se, por qualquer motivo, tiverem de ser efetuadas operações de manuseio em locais públicos, volumes com produtos de naturezas diferentes devem ser separados segundo seus respectivos rótulos de risco. Durante as operações, os volumes devem ser manuseados com o máximo cuidado.

7.1.3.4.11 Durante o transporte de produtos da Classe 1, as paradas por necessidade de serviço devem, tanto quanto possível, ser efetuadas longe de locais habitados ou de locais com grande fluxo de pessoas. Se for estritamente necessário fazer parada prolongada nas imediações de tais locais, as autoridades devem ser notificadas.

7.1.3.4.12 Antes do carregamento de produtos explosivos, devem ser retirados dos veículos ou equipamentos de transporte todos os resíduos de material facilmente inflamável, bem como todos os objetos metálicos, não-integrantes dos veículos e equipamento de transporte, que possam produzir centelha. O veículo e equipamento de transporte deve ser inspecionado para garantir a ausência de resíduo de carregamento anterior e a inexistência de saliência interna.

7.1.3.4.13 A estopa e outros materiais de fácil combustão, que se façam necessários no veículo, devem ser levados na quantidade estritamente necessária e, quando contaminados com graxa, óleo combustível, etc., devem ser descartados imediatamente.

7.1.3.4.14 No caso de empilhamento, a parte inferior das embalagens que estejam na camada superior não pode ultrapassar a altura da carroceria. Além disso, volumes

com outros produtos, perigosos ou não, podem ser colocados sobre volumes contendo produtos explosivos. Os volumes devem estar dispostos de forma que possam ser descarregados no destino, um a um, sem que seja necessário refazer o carregamento.

#### **7.1.4 Disposições especiais aplicáveis ao transporte de gases**

7.1.4.1 Os recipientes de aerossóis transportados para fins de reciclagem ou descarte, de acordo com a Provisão Especial 327, não podem ser transportados em contêineres de carga fechados, devendo ser movimentados somente em veículos e equipamentos de transporte bem ventilados.

7.1.4.2 O equipamento elétrico dos veículos rodoviários ou ferroviários que transportam gases inflamáveis deve ser protegido de forma a evitar centelha.

7.1.4.3 Veículos e equipamentos de transporte contendo volumes com gases comprimidos, liquefeitos ou quimicamente instáveis, devem ter dispositivos de ventilação adequados.

7.1.4.4 Gases tóxicos não podem ser carregados ou descarregados em locais públicos, em aglomerados populacionais, sem autorização especial das autoridades competentes, exceto se tais operações forem justificadas por motivos graves relacionados com segurança. Nesses casos, as autoridades devem ser imediatamente informadas.

7.1.4.5 Durante o transporte de produtos tóxicos da Subclasse 2.3, as paradas por necessidade de serviço devem, tanto quanto possível, ser efetuadas longe de locais habitados ou com grande fluxo de pessoas. Se for estritamente necessário fazer parada prolongada nas imediações de tais locais, as autoridades devem ser notificadas.

7.1.4.6 Os motores, bem como os canos de escapamento, dos veículos rodoviários que transportem gases da Classe 2, em tanques ou em baterias de

recipientes, deverão ser colocados ou protegidos de forma a evitar qualquer risco para a carga, em decorrência de aquecimento.

7.1.4.7 Quando do transporte de gases que ofereçam perigo de intoxicação, o pessoal do veículo rodoviário ou ferroviário deve dispor de máscaras de tipo apropriado aos gases transportados.

7.1.4.8 É proibido entrar em carroceria coberta ou fechada, ou num vagão coberto ou fechado, carregado com gases inflamáveis, portando aparelhos de iluminação a chama. Além disso, não se pode utilizar aparelhos e equipamentos que possam causar ignição dos produtos.

7.1.4.9 Durante as operações de carga, descarga ou transbordo, os volumes não podem ser expostos ao calor, nem atirados ou submetidos a choques.

7.1.4.10 Os recipientes devem ser estivados nos veículos de maneira que não possam deslocar-se, cair ou tombar.

7.1.4.11 Se, por qualquer motivo, tiverem de ser efetuadas operações de manuseio em locais públicos, volumes com produtos de naturezas diferentes devem ser separados segundo os respectivos símbolos de risco. Durante as operações, os volumes devem ser manuseados com o máximo cuidado e, se possível, sem que sejam virados.

7.1.4.12 Os gases quimicamente instáveis só podem ser transportados se tomadas medidas necessárias para impedir a sua desestabilização durante o transporte.

## **7.1.5 Disposições especiais aplicáveis ao transporte de substâncias auto-reagentes da Subclasse 4.1 e de peróxidos orgânicos da Subclasse 5.2**

7.1.5.1 Quando se agruparem vários volumes em veículos e equipamentos de transporte fechados, a quantidade total de substância, o tipo e o número de volumes e a forma de empilhá-los devem ser de modo que não causem risco de explosão.

7.1.5.2 Todas as substâncias auto-reagentes e os peróxidos orgânicos devem ser transportados protegidos da incidência direta da luz do sol e de toda fonte de calor, em local do veículo ou equipamento de transporte adequadamente ventilado/refrigerado.

7.1.5.3 Certas substâncias autoreagentes, conforme estabelecido no item 2.4.2.3.4, e certos peróxidos orgânicos, conforme estabelecido no item 2.5.3.4.1, somente podem ser transportados nas condições em que haja controle de temperatura. Além disso, se uma substância auto-reagente ou um peróxido orgânico que normalmente não requeiram controle de temperatura for transportado em condições em que a temperatura possa exceder 55 °C, essa substância ou esse peróxido poderá requerer o controle de temperatura. As prescrições dos itens 7.1.5.3.1 e 7.1.5.3.2 se aplicam ao transporte de tais substâncias.

### **7.1.5.3.1 Disposições relativas a controle de temperatura**

7.1.5.3.1.1 "Temperatura de controle" é a temperatura máxima na qual a substância pode ser transportada em segurança. Durante o transporte, a temperatura nas imediações do volume não pode exceder a 55°C, e caso se atinja esse tal temperatura, deverá ser por período relativamente curto em cada período de 24 horas (no máximo 30 minutos até 2 vezes nesse período). Na eventualidade de exceder a temperatura de controle, por um período demasiadamente longo, e a temperatura atingir a temperatura de emergência, será necessário adotar procedimentos de emergência. A "temperatura de emergência" é aquela na qual devem ser executados tais procedimentos.

#### 7.1.5.3.1.2 *Derivação das temperaturas de controle e de emergência*

<b>Tipo de recipiente</b>	<b>TDAA <sup>a</sup></b>	<b>Temperatura de controle</b>	<b>Temperatura de emergência</b>
Embalagens simples e IBCs	≤ 20°C	20 °C abaixo da TDAA	10 °C abaixo da TDAA
	20°C < TDAA ≤ 35°C	15 °C abaixo da TDAA	10 °C abaixo da TDAA
	> 35°C	10 °C abaixo da TDAA	5 °C abaixo da TDAA
Tanques portáteis	< 50°C	10 °C abaixo da TDAA	5 °C abaixo da TDAA

**a** *Temperatura de decomposição auto-acelerável da substância, tal como embalada para transporte.*

7.1.5.3.1.3 As temperaturas de controle e de emergência são derivadas com a utilização da tabela do item 7.1.5.3.1.2, a partir da temperatura de decomposição auto-acelerável (TDAA), que é definida como a mais baixa temperatura em que pode ocorrer decomposição auto-acelerável, com a substância na embalagem utilizada no transporte. A TDAA deve ser determinada para se decidir se há necessidade de controle de temperatura durante o transporte. Disposições sobre a determinação da TDAA são fornecidas nos itens 2.4.2.3.4 e 2.5.3.4.2 para substâncias auto-reagentes e peróxidos orgânicos, respectivamente.

7.1.5.3.1.4 As temperaturas de controle e de emergência, quando apropriado, são fornecidas para substâncias auto-reagentes atualmente classificadas e constam no item 2.4.2.3.2.3, e para formulações de peróxidos orgânicos atualmente classificados constam no item 2.5.3.2.4. A temperatura real de transporte pode ser inferior à temperatura de controle, mas deve ser escolhida de modo a evitar perigosa separação de fases.

#### 7.1.5.3.2 *Diretrizes gerais para Transporte sob temperatura controlada*

7.1.5.3.2.1 A manutenção das temperaturas prescritas é fator essencial para o transporte seguro de muitas substâncias auto-reagentes e peróxidos orgânicos. Em geral, deve haver:

- a) exame rigoroso do veículo ou equipamento de transporte antes do carregamento;

- b) instruções detalhadas para o transportador sobre a operação do sistema de refrigeração;
- c) procedimentos a adotar na eventualidade de perda de controle;
- d) monitoramento regular das temperaturas de operação; e
- e) disponibilidade de sistema de refrigeração de apoio, ou de peças sobressalentes.

7.1.5.3.2.2 Controles e sensores de temperatura, no sistema de refrigeração, devem ser de fácil acesso, e todas as conexões elétricas devem ter proteção contra as intempéries. A temperatura do ar no interior do veículo ou equipamento de transporte deve ser medida por dois sensores independentes, e seus valores devem ser registrados, de modo que as variações de temperatura sejam prontamente detectáveis. A temperatura deve ser verificada e registrada a cada intervalo de quatro a seis horas. Quando forem transportadas substâncias com temperatura de controle inferior a +25°C, o veículo ou equipamento de transporte deve ser equipado com alarmes visuais e sonoros dispostos no interior da cabine do veículo, com alimentação de energia independente daquela do sistema de refrigeração e calibrados para disparar à temperatura de controle ou abaixo dela.

7.1.5.3.2.3 Se, durante o transporte, a temperatura real exceder a temperatura de controle, deve ser iniciado procedimento de alerta, com reparo do sistema de refrigeração ou aumento da capacidade de resfriamento (por exemplo, pela adição de líquido ou sólido refrigerante). Deve haver, também, verificação frequente da temperatura e preparação para adoção dos procedimentos de emergência. Se a temperatura de emergência for atingida, devem ser iniciados os procedimentos de emergência.

7.1.5.3.2.4 A adequação de determinado método de controle de temperatura às necessidades de transporte depende de alguns fatores, os quais incluem:

- a) a(s) temperatura(s) de controle da(s) substância(s) a transportar;
- b) a diferença entre a temperatura de controle e a temperatura



- ambiente prevista;
- c) a eficácia do isolamento térmico;
- d) a duração do transporte; e
- e) previsão de margem de segurança para atrasos.

7.1.5.3.2.5 Os procedimentos adequados para evitar que se ultrapasse a temperatura de controle são, em ordem crescente de eficácia, os seguintes:

- a) isolamento térmico adequado, contanto que a temperatura inicial dos peróxidos orgânicos seja suficientemente inferior à de controle;
- b) isolamento térmico com sistema de refrigeração, contanto que:
  - (i) seja utilizada uma quantidade suficiente de refrigerante (por exemplo, nitrogênio líquido ou dióxido de carbono sólido), com uma margem para atraso razoável;
  - (ii) nem oxigênio líquido nem ar sejam utilizados como refrigerantes;
  - (iii) o efeito da refrigeração seja uniforme mesmo no caso em que a maior parte do refrigerante tenha sido consumida; e
  - (iv) seja indicado, mediante um aviso bem visível, colocado nas portas do veículo ou equipamento de transporte, que é necessário ventilá-la antes de entrar nela;
- c) um sistema único de refrigeração mecânica, contanto que, no caso dos peróxidos orgânicos com um ponto de fulgor inferior à soma da temperatura de emergência mais 5°C, sejam utilizados dispositivos elétricos à prova de explosão no compartimento refrigerado, para evitar que os vapores desprendidos dos peróxidos orgânicos se inflamem;
- d) sistema mecânico de refrigeração combinado com sistema de refrigeração, contanto que:

- (i) os dois sistemas sejam independentes entre si;
  - (ii) sejam atendidas as prescrições enunciadas nas alíneas “b” e “c”;
- e) um sistema duplo de refrigeração mecânica, contanto que:
- (i) mesmo que compartilhem uma mesma fonte de energia, sejam os dois sistemas independentes entre si;
  - (ii) cada um dos sistemas seja capaz, independentemente, de manter o controle de temperatura adequado; e
  - (iii) no caso dos peróxidos orgânicos com um ponto de fulgor inferior à soma da temperatura de emergência mais 5 °C, sejam utilizados dispositivos elétricos à prova de explosão no compartimento refrigerado, para evitar que os vapores desprendidos dos peróxidos orgânicos se inflamem.

#### **7.1.6 Disposições especiais aplicáveis ao transporte de substâncias estabilizadas mediante controle da temperatura (exceto substâncias auto-reagentes e peróxidos orgânicos)**

7.1.6.1 Estas disposições se aplicam ao transporte de substâncias para as quais:

- a) o nome apropriado para embarque contenha a palavra "ESTABILIZADA"; e
- b) a TDAA (ver o item 7.1.5.3.1.3) seja igual ou inferior a 50 °C, quando apresentadas para o transporte em um volume, IBC ou tanque.

Quando não for utilizada a inibição química para estabilizar uma substância reativa que possa gerar quantidades perigosas de calor e gás, ou de vapor, nas condições normais de transporte, esta substância deve ser transportada em condições de temperatura controlada. Estas disposições não se aplicam a substâncias estabilizadas por adição de inibidores químicos de maneira que a TDAA

seja superior a 50 °C.

7.1.6.2 As prescrições contidas nos itens 7.1.5.3.1.1 a 7.1.5.3.1.3 e 7.1.5.3.2 aplicam-se às substâncias que atendem aos critérios das alíneas “a” e “b” do item 7.1.6.1.

7.1.6.3 A temperatura real em condições de transporte pode ser inferior à temperatura de controle (ver o item 7.1.5.3.1.1), mas deve ser escolhida de modo a evitar perigosa separação de fases.

7.1.6.4 Quando estas substâncias forem transportadas em IBC ou em tanques portáteis, devem ser aplicadas as mesmas disposições utilizadas para "LÍQUIDO AUTO-REAGENTE TIPO F, TEMPERATURA CONTROLADA". Para o transporte em IBCs, ver as disposições especiais que constam no item 4.1.7.2, bem como as "Exigências Adicionais" na Instrução para Embalagem IBC520. Para o transporte em tanques portáteis, ver as disposições adicionais do item 4.2.1.13. [3219318](#)

7.1.6.5 Quando uma substância, cujo nome apropriado para embarque contenha a palavra "ESTABILIZADA" e cujo transporte não exija, normalmente, controle de temperatura, for transportada em condições nas quais a temperatura possa exceder 55°C, deve ser utilizado veículo ou equipamento de transporte que possibilite, se necessário, proceder ao controle de temperatura.

## **7.1.7 Disposições especiais aplicáveis ao transporte de substâncias tóxicas da Subclasse 6.1 e infectantes da Subclasse 6.2**

### **7.1.7.1 Subclasse 6.1 - substâncias tóxicas**

#### **7.1.7.1.1 Segregação**

Substâncias tóxicas (Grupos de Embalagem I, II e III) não podem ser transportadas, no mesmo veículo ou equipamento de transporte, juntamente com produtos destinados ao uso ou consumo humano ou animal, salvo, no caso de

substâncias tóxicas dos Grupos de Embalagem II e III, quando houver segregação por cofres de carga estanques.

#### *7.1.7.1.2 Descontaminação dos veículos e equipamentos de transporte*

Veículo ou equipamento de transporte que tenham sido utilizados para transportar substâncias tóxicas (Grupos de Embalagem I, II ou III) devem ser inspecionadas quanto à contaminação antes de serem recolocadas em serviço e, no caso de contaminação, o veículo ou equipamento de transporte deve ser descontaminado antes de retornar ao serviço, em local previamente licenciado pelo órgão de controle ambiental competente e nos termos das Portarias Inmetro que regulamentam o assunto.

#### *7.1.7.1.3 Prescrições gerais de serviço*

7.1.7.1.3.1 Se, por qualquer motivo, tiverem de ser efetuadas operações de manuseio em locais públicos, volumes com produtos de naturezas distintas deverão ser separados, segundo os respectivos símbolos de risco.

7.1.7.1.3.2 Produtos tóxicos não podem ser carregados ou descarregados em locais públicos, em aglomerados populacionais, sem permissão especial das autoridades competentes, a menos que essas operações sejam justificadas por motivos graves relacionados com segurança, caso em que as autoridades devem ser imediatamente informadas.

7.1.7.1.3.3 Durante o transporte de produtos da Subclasse 6.1, as paradas por necessidade de serviço devem, tanto quanto possível, ser efetuadas longe de locais habitados ou de locais com grande fluxo de pessoas. Se for necessária uma parada prolongada nas proximidades de tais lugares, as autoridades locais devem ser informadas.

## **7.1.7.2 Subclasse 6.2 - substâncias infectantes**

### **7.1.7.2.1 Responsabilidade do transportador**

7.1.7.2.1.1 Os transportadores e seu pessoal devem ter conhecimento da regulamentação aplicável à embalagem, sua identificação, transporte e documentação para o transporte de substâncias infectantes. O transportador deve aceitar e agilizar o transporte de expedições que atenderem às disposições regulamentares vigentes. Se o transportador encontrar qualquer erro na rotulagem ou na documentação, deve notificar imediatamente o expedidor ou o destinatário, para que sejam adotadas as medidas corretivas adequadas.

### **7.1.7.2.2 Medidas a serem tomadas em caso de dano ou vazamento no volume**

Toda pessoa responsável pelo carregamento de volumes que contenham substâncias infectantes que observar danos ou vazamento no volume deve:

- a) evitar manusear os volumes ou manuseá-los o mínimo possível;
- b) inspecionar os volumes adjacentes quanto à contaminação e separar os que possam ter sido contaminados;
- c) informar à autoridade competente sobre o vazamento e a possibilidade de contaminação de pessoas ao longo da rota; e
- d) notificar o ocorrido ao expedidor ou destinatário.

### **7.1.7.2.3 Descontaminação dos veículos e equipamentos de transporte**

Veículos e equipamentos de transporte que tenham sido utilizados para transportar substâncias infectantes devem ser inspecionadas para determinar se houve um vazamento dessas substâncias. Em caso afirmativo, os veículos ou equipamentos de transporte devem ser descontaminados antes de voltar a ser utilizada, em local previamente licenciado pelo órgão de controle ambiental competente e nos termos das Portarias Inmetro que regulamentam o assunto, devendo ser realizada por qualquer meio que neutralize de forma eficaz a substância infectante derramada.

#### *7.1.7.2.4 Prescrições gerais de serviço*

7.1.7.2.4.1 Nos locais de carga, descarga e transbordo, os produtos da Subclasse 6.2 devem ser mantidos isolados produtos destinados ao uso ou consumo humano ou animal.

7.1.7.2.4.2 A remessa de substâncias infectantes requer ação coordenada entre o expedidor, o transportador e o destinatário, para garantir transporte seguro e entrega tempestiva e em boas condições.

7.1.7.2.4.3 Substâncias infectantes só podem ser expedidas, em caso de importação, após o destinatário haver-se assegurado, junto à autoridade de saúde, de que tais substâncias podem ser importadas legalmente.

7.1.7.2.4.4 O destinatário deve dispor de local adequado ao recebimento e à abertura das embalagens. O grau de isolamento deve ser proporcional ao nível de risco das substâncias.

7.1.7.2.4.5 O transporte de substâncias infectantes somente poderá ser realizado em veículos com superfície interna lisa e de cantos arredondados que facilitem a higienização, que não permitam vazamentos de líquidos e quando forem utilizados contêineres, o veículo deve ser dotado de equipamento hidráulico de basculamento que atendam normas técnicas vigentes.

### **7.1.8 Disposições especiais aplicáveis ao transporte de material radioativo**

As disposições especiais aplicáveis ao transporte de material radioativo estão estabelecidas pela regulamentação da CNEN.

## **7.1.9 Transporte de bagagens e pequenas expedições**

7.1.9.1 Em veículos ou trens de transporte de passageiros e veículos rodoviários, de passageiros especificamente, microônibus, ônibus e bonde, bagagens acompanhadas só poderão conter produtos perigosos de uso pessoal (medicinal, de higiene, cosméticos), em quantidade nunca superior a um quilograma ou um litro por passageiro. Está proibido o transporte de qualquer quantidade de substâncias das Classes 1 e 7 nesses veículos.

7.1.9.2 Bagagens desacompanhadas serão consideradas pequenas expedições.

## **7.1.10 Manutenção das informações de transporte de produtos perigosos**

7.1.10.1 O transportador deve manter uma cópia da documentação do transporte do produto perigoso transportado por um período mínimo de 3 meses e, no caso de acidente, por 2 anos.

7.1.10.2 No caso de documentação emitida eletronicamente, ou mantida em sistema computadorizado, o transportador deve ser capaz de reproduzi-la em papel sempre que solicitado.

## **CAPÍTULO 7.2**

### **PRESCRIÇÕES ESPECÍFICAS RELATIVAS ÀS OPERAÇÕES DE TRANSPORTE NOS MODAIS RODOVIÁRIO E FERROVIÁRIO**

#### **7.2.1 Aplicação**

7.2.1.1 Este Capítulo contém disposições aplicáveis às operações de transporte em cada modo terrestre (rodoviário e ferroviário). Essas disposições devem ser cumpridas além daquelas prescritas no Capítulo 7.1.

#### **7.2.2 Prescrições aplicáveis a veículos e equipamentos do transporte terrestre**

7.2.2.1 Tanques, vagões e equipamentos destinados ao transporte de produtos perigosos, bem como todos os seus dispositivos que entrem em contato com o produto (bombas, válvulas e, inclusive, seus lubrificantes), não podem ser atacados pelo conteúdo nem formar com estas combinações nocivas ou perigosas.

7.2.2.2 Se, após a descarga de um veículo, contêiner, vagão ou equipamento que tenha recebido carregamento de produtos perigosos, for constatado que houve vazamento do conteúdo das embalagens, o veículo deve ser limpo e descontaminado antes de qualquer novo carregamento. Se a limpeza não puder ser efetuada no local da descarga, o veículo, contêiner, vagão ou equipamento de transporte deve ser transportado, com condições de segurança adequadas, para o local onde a limpeza possa ser efetuada, sendo tomadas medidas apropriadas para impedir a fuga do produto perigoso que tenham vazado das embalagens, permanecendo sinalizado e portando a Ficha de Emergência até ser limpo e descontaminado.

7.2.2.3 Veículos, contêineres, vagões-tanque e contêineres-tanque que tenham sido carregados com produtos perigosos a granel devem, antes de ser carregados novamente, ser convenientemente limpos e descontaminados, exceto se o contato entre os dois produtos não acarretar riscos adicionais.



7.2.2.4 Veículos, contêineres, vagões-tanque e contêineres-tanque descarregados, não limpos, que contenham resíduos do conteúdo anterior e por isso possam ser considerados potencialmente perigosos, estão sujeitos às mesmas prescrições aplicáveis a veículos carregados.

7.2.2.5 Veículos constituídos por tanques com múltiplos compartimentos, transportando concomitantemente mais de um dos seguintes produtos de número ONU 1170, 1202, 1203, 1223, 3475 ou combustível de aviação alocado aos números ONU 1268 e 1863; e que não transportem nenhum outro produto perigoso, além do rótulo de risco referente à Classe, podem portar somente painel de segurança correspondente ao produto de maior risco, ou seja, o de menor ponto de fulgor.

7.2.2.6 Quando, durante a carga e descarga, for derramado qualquer quantidade de produtos perigosos, o trabalho deverá ser interrompido e só recomeçado depois de adequada limpeza do local. A limpeza deve ser realizada conforme orientação de técnico especializado ou do responsável pelo produto.

### **7.2.3 Prescrições de serviço aplicáveis ao transporte terrestre**

7.2.3.1 Se o carregamento compreender diversas categorias de mercadorias, os volumes com produtos perigosos devem ficar separados das demais mercadorias, de modo a facilitar o acesso a eles em casos de emergência.

7.2.3.2 É proibido carregar qualquer produto sobre uma embalagem frágil e não se podem empregar materiais facilmente inflamáveis na estiva das embalagens.

7.2.3.3 Todas as prescrições relativas à carga, descarga e estiva de embalagens que contenham produtos perigosos em veículos ou vagões são aplicáveis à carga, descarga e estiva dessas embalagens em contêineres e destes sobre os veículos e os vagões.

7.2.3.4 É proibido fumar, durante o manuseio, perto das embalagens, dos veículos, vagões e contêineres parados, ou dentro desses.

7.2.3.5 É proibido o transporte de produtos perigosos incompatíveis entre si, bem como produtos não perigosos com perigosos em um mesmo veículo, quando houver possibilidade de risco, direto ou indireto, de danos a pessoas, bens ou ao meio ambiente, respeitadas as orientações contidas no Capítulo 3.4 deste Regulamento, exceto, quando produtos perigosos ou não perigosos forem colocados em pequenos cofres de cargas distintos que assegurem a impossibilidade destes danos.

7.2.3.6 As proibições de carregamento conjunto, num mesmo veículo, são aplicáveis ao carregamento num mesmo contêiner.

7.2.3.7 Produtos que se polimerizam facilmente só podem ser transportados se forem tomadas medidas para impedir sua polimerização durante o transporte.

7.2.3.8 Veículos e equipamentos que tenham transportado produtos capazes de contaminá-los devem ser inspecionados após a descarga para garantir que não haja resíduos do carregamento. No caso de contaminação, deverão ser cuidadosamente limpos e descontaminados em locais e condições que atendam às determinações estabelecidas pela autoridade competente, atendidas as recomendações do fabricante do produto.

7.2.3.9 Os veículos transportando produtos perigosos devem portar conjuntos de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos tipos de produtos transportados, para uso do pessoal envolvido no transporte e, quando necessário em situações de emergência, como previsto na ABNT NBR 9735 e, nos casos específicos de transporte de ácido fluorídrico (ONU 1786 e ONU 1790), também o exigido pela ABNT NBR 10271.

## **7.2.4 Prescrições aplicáveis a veículos de transporte rodoviário**

7.2.4.1 Veículos de transporte rodoviário carregados com produto perigoso devem portar conjunto de equipamentos para situações de emergência composto de no mínimo:

- a) extintores de incêndio portáteis adequados e com capacidade suficiente para combater princípio de incêndio:
  - (i) no motor ou em qualquer outra parte do veículo (conforme previsto na legislação de trânsito);
  - (ii) no carregamento, caso o primeiro seja insuficiente ou inadequado.

Os agentes de extinção não devem liberar gases tóxicos, nem na cabine de condução, nem sob influência do calor de um incêndio. Além disso, os extintores destinados a combater fogo no motor, se utilizados em incêndio na carga, não devem agravá-lo. Da mesma forma, os extintores destinados a combater incêndio da carga não devem agravar o incêndio no motor.

Reboque carregado com produto perigoso, deixado em local público, desatrelado e longe do veículo trator, deve ter, pelo menos, um extintor adequado ao combate de princípio de incêndio na carga;

- b) um jogo de ferramentas adequado para reparos em situações de emergência durante a viagem;
- c) por veículo, no mínimo dois calços de dimensões apropriadas ao peso do veículo e ao diâmetro das rodas, e compatíveis com o material transportado, os quais devem ser colocados de forma a evitar deslocamento do veículo em qualquer dos sentidos possíveis; e
- d) quatro cones para sinalização da via para uso nas situações de emergências ou avarias.

7.2.4.2 Exceto nos casos em que a utilização do motor seja necessária para fazer funcionar bombas e outros mecanismos de carregamento ou descarregamento, o motor do veículo deve estar desligado durante essas operações.

7.2.4.3 Veículos rodoviários que transportam produtos perigosos, transportados pelo sistema *piggyback* ou *road rayer*, bem como a sua carga, devem obedecer às prescrições estipuladas neste Regulamento.

## **7.2.5 Prescrições de serviço aplicáveis ao transporte rodoviário**

7.2.5.1 Os volumes constituídos de materiais sensíveis à umidade devem ser transportados em veículos do tipo baú ou de carroceria lonada que garantam suas características.

7.2.5.2 Nas operações de carregamento, descarregamento e transbordo, os volumes não podem ser empilhados nas proximidades dos canos de escapamento dos veículos.

## **7.2.6 Prescrições aplicáveis a veículos de transporte ferroviário**

7.2.6.1 Qualquer trem (composição) carregado com produto perigoso deve estar equipado com extintores de incêndio portáteis adequados, localizados na cabine da locomotiva, para combater princípio de incêndio no motor ou em qualquer outra parte da composição. Os extintores destinados a combater princípio de incêndio na unidade de tração, se usados em princípio de incêndio na carga, não devem agravá-lo. Da mesma forma, os extintores destinados a combater incêndio na carga não devem agravar o incêndio na unidade de tração.

7.2.6.2 Caso seja necessário incluir, em uma composição, um veículo de acompanhamento, este deve atender às seguintes condições:

- a) cumprir com os mesmos requisitos de segurança, quanto à circulação e desempenho operacional, que aqueles que contenham produtos perigosos;
- b) oferecer proteção ao pessoal encarregado do acompanhamento;

- c) portar os equipamentos de primeiros socorros e de proteção individual necessários para a equipagem, bem como os equipamentos e dispositivos de atendimento à emergência; e
- d) ser provido de equipamento de comunicação.

7.2.6.3 Os vagões utilizados pelo sistema *piggyback* ou *road rayer* estão dispensados de exibir rótulos de risco e painéis de segurança, quando os veículos por eles transportados estiverem identificados de acordo com o que prescreve o Capítulo 5.2 deste Regulamento.

7.2.6.4 Os vagões carregados com produtos explosivos ou inflamáveis devem ser dotados de sapatas de freio não-metálicas e mancais com rolamento.

7.2.6.5 Os vagões destinados ao transporte de produtos perigosos devem ser dotados de freios automático e manual em perfeito estado de funcionamento, salvo no caso de circulação para correção de avaria, até o local onde será realizado o reparo.

7.2.6.6 Durante as operações de carregamento e descarregamento, os vagões devem estar com o freio manual completamente acionado ou estar adequadamente calçados.

7.2.6.7 Os volumes devem ser distribuídos de maneira a uniformizar o peso das cargas ao longo do vagão e sobre os rodeiros.

7.2.6.8 A porta dos vagões carregados deve ser fechada e lacrada.

7.2.6.9 As manobras para engatar e desengatar os vagões, incluindo vagões tanque, devem ser realizadas com velocidade de até 2 km/h, e não podem provocar choques mecânicos na estrutura, longarina e cilindros do vagão.

7.2.6.10 O vagão que contiver produtos explosivos deve ser separado da locomotiva por, no mínimo, três vagões com produtos inertes e não perigosos.

## **7.2.7 Prescrições de serviço aplicáveis ao transporte ferroviário**

7.2.7.1 Veículos e equipamentos ferroviários que apresentem qualquer tipo de avaria não podem ser utilizados para carregamento de produtos considerados perigosos.

7.2.7.2 Não pode ser realizada qualquer reparação em avarias dos vagões depois de iniciado o carregamento dos mesmos.