

## TCEP – Transporte de Carga Especial e Perigosa

### Aula

Prof. Ph.D. Cláudio Farias Rossini

---

---

---

---

---

---

---

---

### Tópico

#### PRESCRIÇÕES GERAIS PARA O TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS

- As prescrições apresentadas em aula são aplicáveis ao transporte de produtos perigosos de qualquer classe. Elas constituem as precauções mínimas que devem ser observadas para a prevenção de acidentes, bem como para restringir os efeitos de um acidente ou emergência. Além destas, devem ser consultadas as disposições particulares aplicáveis a cada classe de produtos.
- As unidades de transporte compreendem veículos de carga e veículos-tanques para o transporte rodoviário, os vagões e vagões-tanques para transporte ferroviário e os contêineres de carga e contêineres-tanques para o transporte multimodal.

TCEP – Transporte de Carga Especial e Perigosa

---

---

---

---

---

---

---

---

### TRANSPORTE RODOVIÁRIO

#### 1) Veículos e Equipamentos

1.1) Qualquer unidade de transporte, se carregada com produtos perigosos, deve portar:

- a) Extintores de incêndio portáteis e com capacidade suficiente para combater princípio de incêndio:
- do motor ou de qualquer outra parte da unidade de transporte; e
  - do carregamento (caso o primeiro seja insuficiente ou inadequado).

Os agentes de extinção devem ser tais que não possam 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 da carga, não devem agravá-lo. Da mesma forma, os extintores destinados a combater incêndio da carga não devem agravar incêndio do motor.

TCEP – Transporte de Carga Especial e Perigosa

---

---

---

---

---

---

---

---

### TRANSPORTE RODOVIÁRIO

Continuação...

Um reboque carregado de produtos perigosos deixado em local público, desatrelado e longe do veículo trator, deverá 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.

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

---

---

---

---

---

---

---

---

### TRANSPORTE RODOVIÁRIO

**1.2)** Os tanques destinados ao transporte de produtos perigosos, bem como todos os seus dispositivos que entram em contato com o produto (bombas, válvulas e, inclusive, seus lubrificantes), não devem ser atacados pelo conteúdo nem formar com estas combinações nocivas ou perigosas.

**1.3)** Se após a descarga de um veículo ou contêiner, que tenha recebido um carregamento de produtos perigosos, for constatado que houve vazamento do conteúdo das embalagens, o veículo ou contêiner deve ser limpo e descontaminado imediatamente, e sempre antes de qualquer novo carregamento.

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

---

---

---

---

---

---

---

---

### TRANSPORTE RODOVIÁRIO

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

Veículos e contêineres descarregados, não-limpos, que contenham resíduos de seu conteúdo anterior e por isso possam ser considerados como potencialmente perigosos, estão sujeitos às mesmas prescrições que os veículos carregados.

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

---

---

---

---

---

---

---

---

### TRANSPORTE RODOVIÁRIO

- **1.4)** Estão proibidos de circular veículos que apresentem contaminação em seu exterior.
- **1.5)** Veículos compartimentados transportando, concomitantemente, mais de um dos seguintes produtos: álcool, óleo diesel, gasolina ou querosene, a granel, além do rótulo de risco referente à classe, devem portar somente painel de segurança correspondente ao produto de maior risco.

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

---

---

---

---

---

---

---

---

### TRANSPORTE RODOVIÁRIO

#### 2) Prescrições de Serviço.

**2.1)** Os diferentes elementos de um carregamento que inclua produtos perigosos devem ser convenientemente arrumados no veículo e escorados entre si, por meios apropriados, de maneira a evitar qualquer deslocamento, seja de um elemento em relação a outro, seja em relação às paredes do veículo.

Se o carregamento compreende diversas categorias de mercadorias, compatíveis entre si, as embalagens contendo produtos perigosos devem ficar separadas das demais mercadorias, de modo a facilitar o acesso a elas em casos de emergência.

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

---

---

---

---

---

---

---

---

### TRANSPORTE RODOVIÁRIO

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

Todas as prescrições relativas a carga, descarga e estiva de embalagens com produtos perigosos em veículos, são aplicáveis a carga, descarga e estiva dessas embalagens em contêineres e destes sobre os veículos.

**2.2)** É proibido fumar, durante o manuseio, próximo às embalagens, aos veículos parados ou dentro deles.

É proibido entrar num veículo com aparelhos de iluminação a chama. Além disso, não devem ser utilizados aparelhos e equipamentos capazes de provocar ignição dos produtos ou de seus gases ou vapores.

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

---

---

---

---

---

---

---

---

**TRANSPORTE RODOVIÁRIO**

**2.3)** Exceto nos casos em que a utilização do motor seja necessária para fazer funcionar bombas e outros mecanismos de carga ou descarga, o motor do veículo deve estar desligado durante essas operações.

**2.4)** As embalagens constituídas por materiais sensíveis à umidade, devem ser transportadas em veículos fechados ou enlunados.

**2.5)** É proibido o transporte de produtos perigosos incompatíveis entre si, bem como com produtos não-perigosos em um mesmo veículo, quando houver possibilidade de risco, direto ou indireto, de danos a pessoas, bens ou ao meio ambiente.

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

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

---

---

---

---

---

---

---

---

**TRANSPORTE RODOVIÁRIO**

**2.6)** Os produtos que se polimerizam facilmente só podem ser transportados se forem tomadas medidas para impedir sua polimerização durante o transporte.

**2.7)** 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 dos órgãos do meio ambiente, ouvidas as recomendações do fabricante do produto

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

---

---

---

---

---

---

---

---

**TRANSPORTE RODOVIÁRIO**

**2.8)** Em veículos de transporte internacional de passageiros, as bagagens acompanhadas só poderão conter produtos perigosos de uso pessoal (medicinal ou artigos de tocador) em quantidade nunca superior a UM QUILOGRAMA (1kg) ou UM LITRO (1L) por passageiro. Está proibido o transporte de qualquer quantidade de substâncias das Classes 1 e 7.

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

---

---

---

---

---

---

---

---

### TRANSPORTE FERROVIÁRIO

#### 3) Veículos e Equipamentos

**3.1)** Qualquer trem carregado com produto perigoso deve estar equipado com extintores de incêndio, portáteis, para combater princípio de incêndio do motor ou de qualquer outra parte da unidade de tração. Os extintores destinados a combater princípio de incêndio na unidade de tração, se usados em princípio de incêndio da carga, não devem agravá-lo.

**3.2)** Os 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 devem ser atacados pelo conteúdo nem formar com este combinação nociva ou perigosa.

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

---

---

---

---

---

---

---

---

### TRANSPORTE FERROVIÁRIO

**3.3)** Caso seja necessário incluir numa composição um veículo para acompanhamento, este deverá atender às seguintes condições:

- a) satisfazer aos mesmos requisitos de segurança, quanto à circulação e desempenho operacional daqueles contendo produtos perigosos;
- b) oferecer proteção ao pessoal encarregado do acompanhamento;
- c) portar os equipamentos de primeiros socorros e de proteção necessários para a equipagem, bem como os equipamentos e dispositivos para atendimento a emergência;
- d) ser provido de equipamento de comunicações.

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

---

---

---

---

---

---

---

---

### TRANSPORTE FERROVIÁRIO

**3.4)** Se após a descarga de um vagão ou equipamento que tenha recebido um carregamento de produtos perigosos for constatado que houve vazamento do conteúdo das embalagens, tal vagão ou equipamento deve ser limpo e descontaminado o mais cedo possível e sempre antes de qualquer novo carregamento.

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

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

---

---

---

---

---

---

---

---

**TRANSPORTE FERROVIÁRIO**

**3.5)** Vagões-tanques e contêineres-tanques compartimentados transportando a granel, concomitantemente, mais de um dos seguintes produtos: álcool, óleo diesel, gasolina ou querosene, além do rótulo de risco referente à classe, devem portar somente painel de segurança correspondente ao produto de maior risco.

**3.6)** Para fins desta disciplina chama-se sistema "piggy-back" ao transporte de veículos rodoviários em vagões ferroviários.

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**TRANSPORTE FERROVIÁRIO**

**3.7)** Veículos rodoviários transportados pelo sistema de "piggy-back", bem como seu carregamento, deverão obedecer às prescrições estipuladas no Acordo Setorial e seus Anexos, para o transporte rodoviário de produtos perigosos.

Os vagões utilizados nesse transporte estão dispensados do porte de rótulos de risco e painéis de segurança, quando os veículos por eles transportados estiverem identificados de acordo com o que prescreve a resolução 420.

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**TRANSPORTE FERROVIÁRIO**

**3.8)** Os vagões carregados com produtos explosivos ou inflamáveis serão dotados de sapatas de freio não-metálicas e mancais com rolamento.

**3.9)** Os vagões destinados ao transporte de produtos perigosos serão dotados de freios automático e manual em perfeito estado de funcionamento.

**3.10)** Durante as operações de carga e descarga os vagões deverão estar com o freio manual completamente acionado e, na ausência deste, deverão estar adequadamente calçados.

**3.11)** As embalagens serão distribuídas de maneira a uniformizar o peso das cargas ao longo do vagão e sobre os rodeiros

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## TRANSPORTE FERROVIÁRIO

### 4) Prescrições de Serviço

4.1) Os diferentes elementos de um carregamento que inclua produtos perigosos devem ser convenientemente arrumados no vagão ou contêiner e escorados entre si, de forma balanceada, por meios apropriados, de maneira a evitar qualquer deslocamento, seja de um elemento em relação a outros, seja em relação às paredes do veículo.

Se o carregamento compreende diversas categorias de mercadorias, as embalagens contendo produtos perigosos devem ficar separadas das demais mercadorias. É proibido carregar qualquer produto sobre uma embalagem frágil.

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## TRANSPORTE FERROVIÁRIO

Todas as prescrições relativas à carga, descarga e estiva de embalagens com produtos perigosos em vagões são aplicáveis à carga, descarga e estiva dessas embalagens em contêineres e destes sobre os vagões

**4.2)** É proibido fumar, durante o manuseio, próximo às embalagens, vagões e contêineres parados ou dentro deles.

É proibido entrar num vagão ou contêiner com aparelhos de iluminação a chama. Além disso, não devem ser utilizados aparelhos e equipamentos capazes de provocar ignição dos produtos ou de seus gases ou vapores.

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## TRANSPORTE FERROVIÁRIO

**4.3)** Os produtos que se polimerizam facilmente só podem ser transportados se forem tomadas medidas para impedir sua polimerização durante o transporte.

**4.4)** Vagões 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 dos órgãos do meio ambiente, ouvidas as recomendações do fabricante do produto.

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## TRANSPORTE FERROVIÁRIO

### 5) Transporte de Bagagens e Pequenas Expedições

#### 5.1) Bagagens

Em trens de passageiros internacionais as bagagens acompanhadas só poderão conter produtos perigosos, de uso pessoal, em quantidade nunca superior a UM QUILOGRAMA (1kg) ou UM LITRO (1L) por passageiro. É proibido o transporte de qualquer quantidade de substâncias das Classes 1 e 7.

As bagagens desacompanhadas serão consideradas pequenas expedições.

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## TRANSPORTE FERROVIÁRIO

### 5.2) Pequenas Expedições

Em trens mistos, será admitido o transporte de produtos perigosos, exceto das classes 1 e 7, nas seguintes condições:

- a) se o transporte não puder ser efetuado por outro trem;
- b) cada trem não poderá conter mais de um vagão transportando esses produtos;
- c) as quantidades não poderão ultrapassar as prescritas na resolução 420;
- d) o vagão que contiver tais produtos deverá ser colocado junto à locomotiva e estar separado dos carros de passageiros por, no mínimo, um vagão contendo produtos inertes ou vazio.

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Bibliografia

BALLOU, Ronald H. Logística Empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 1993.  
 GUIA DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS. Guarulhos - disponível em: <<http://www.guiadotr.com.br>>. Acesso em: 16/11/2010.  
 PARRERIAS, Reinaldo. Marketing de Transporte de Cargas: conceitos, estratégias e táticas. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.  
 PINTO, Antônio L. T.; WINDT Márcia C. V. S. Código de Trânsito Brasileiro. 7ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---