

TCEP – Transporte de Carga Especial e Perigosa

Aula

Prof. Ph.D. Cláudio Farias Rossini

Justificativas

- O desenvolvimento econômico de uma sociedade conduz ao crescimento do consumo industrial de produtos perigosos e o transporte é uma atividade fundamental para possibilitar a movimentação desses materiais.

TCEP – Transporte de Carga Especial e Perigosa

- O transporte de produtos perigosos é uma operação que apresenta uma série de riscos uma vez que nessa operação estes produtos estão sujeitos a uma série de situações pela grande combinação de fatores adversos tais como: estado das vias (traçado, o uso e ocupação do solo, manutenção, volume de tráfego, sinalização, condições atmosféricas, estado de conservação do veículo, experiência do condutor).

TCEP – Transporte de Carga Especial e Perigosa

• A ONU, através do Programa Ambiental das Nações Unidas (United Nations Environmental Programme - UNEP, 1995), constatou que um dos grandes problemas dos países em desenvolvimento é a falta de infraestrutura para a condução de emergência, no caso de incidentes com produtos perigosos, para garantir a segurança do público e do meio ambiente.

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

Objetivos

• Fornecer subsídios aos gestores com responsabilidade em gestão de riscos, do setor governamental e não governamental através de resultados de estudos e reflexões acerca dos riscos nos modais de transporte de produtos perigosos.

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

Objetivos

• Revisar e analisar criticamente as regulamentações nacionais e internacionais para o transporte de produtos perigosos, a fim de identificar os riscos inerentes aos materiais transportados, em caso de acidentes com veículos/equipamentos durante o transporte.

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

Estrutura

Conceitos

- Exploração do conceito de produtos perigosos e risco com o objetivo de esclarecer as possíveis diferenças entre esses termos.

O Fluxo de Produtos Perigosos

- Indicação de como se realiza o transporte de cargas no país, evidenciando-se o transporte de produtos perigosos.

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

Riscos Ambientais

- Abordagem sobre a questão do risco inerente a atividade do transporte de cargas perigosas.

Segurança no Transporte de Produtos Perigosos

Explicação sobre a sistemática adotada internacionalmente para o transporte de produtos perigosos e apresentar uma análise crítica das regulamentações nacionais e internacionais, tendo em vista à segurança.

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

Discussão - Conceitos

Riscos

Risco pode significar “perigo ou possibilidade de perigo”, ou ainda, com uma notação jurídica, “a possibilidade de perda ou responsabilidade pelo dano”(HOLANDA apud REAL, 2000)

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

Conceito Produto Perigoso x Carga Perigosa

Considerando o fator risco como elemento que se apresenta durante um traslado, o Código de Trânsito Brasileiro, por meio do Decreto nº 96.044 de 18 de maio de 1988, estabelece o que é uma carga perigosa ou um produto perigoso, a saber:

- Produto Perigoso - substâncias ou artigos que apresentem risco para a saúde das pessoas, para a segurança pública e para o meio ambiente. (Ex: Tambor de gasolina).
- Carga Perigosa - aquela que excede em determinado peso ou dimensão. (Somente quando transportada – ex: transformador de energia pesando 110 toneladas).
- Conclusão: "Todo produto perigoso é sempre uma carga perigosa, mas, nem sempre uma carga perigosa é um produto perigoso".

Conceito de Produto Perigoso

“ qualquer material sólido, líquido ou gasoso que seja tóxico, radioativo, corrosivo, quimicamente reativo, ou instável durante a estocagem prolongada em quantidade que representa uma ameaça à vida, à propriedade ou ao meio ambiente” (USDOE)

Produtos Perigosos são aqueles que podem causar danos à saúde e ao meio ambiente, porém necessários à vida moderna. Como exemplos podemos citar os combustíveis, lubrificantes, defensivos agrícolas, cloro (para uso de produtos de limpeza e tratamento de água), tintas, vernizes, resinas, ácido sulfúrico (insumo industrial para diversos produtos). Consideram-se produtos perigosos os relacionados pela Portaria nº 204 do Ministério dos Transportes (DNIT)

TCEP – Transporte de Carga Especial e Perigosa

Conceito de Carga Frágil (Especial)

É a carga que pode estragar-se facilmente se for exposta a solavancos, quedas, choques, manuseamento pouco cuidadoso, durante o transporte. Por exemplo: Antiguidades; Cerâmica; Artigos de vidro (incluindo mercadorias em contentores de vidros); Porcelanas e artigos sanitários; Mármore; Azulejos; Tijolos; Artigos de bronze e pedras; Móveis antigos e pinturas; Material de laboratórios e aparelhos científicos; Aparelhos de rádio X; Válvulas de neon; Instrumentos elétricos em geral; Máquinas fotográficas e de filmar e seus acessórios.

Outras mercadorias não mencionadas acima, mas que, são obviamente de natureza frágil, devem também serem classificadas como frágeis.

TCEP – Transporte de Carga Especial e Perigosa

Conceito de Carga Valiosa (Especial)

A carga valiosa compreende qualquer artigo que tenha um valor declarado para transporte superior a US\$ 1000 (ou equivalente) ou mais por quilograma.

Chama-se carga valiosa a qualquer objeto que contenha um ou mais dos artigos seguintes:

- Artigos em ouro e/ou platina, excluindo artigos revestidos de ouro ou platina;

Platina, metais do grupo da platina (paládio, irídio, rutênio, ósmio e rádio) e ligas de platinas em forma de barra, lingote, folha mas excluindo os isótopos radioativos destes metais e ligas que estão sujeitos aos requisitos de etiquetagem das mercadorias perigosas.

- Notas de banco legais (títulos), "travellers cheques", rubis, esmeraldas, safiras e pérolas verdadeiras;

Joalheria constituída por diamantes, rubis, esmeraldas, safiras, opalas e pérolas verdadeiras, relógios feitos em prata e/ou ouro e/ou platina;

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

Conceito de Carga Perecível (Especial)

É aquela que está sujeita à deterioração ou depreciação por ação do tempo e/ou por condições ambientais desfavoráveis. São exemplos característicos de carga perecível os seguintes produtos: Bolos; Flores ou bulbos; Mariscos; Peixe (fresco ou congelado); Carne (fresca ou congelada); Vegetais frescos; Chocolates; Fruta; Lactínicos; Produtos congelados; Soros e vacinas; Ovos.

Outras mercadorias que possuem por meio de embalagens a vácuo tempo indeterminado na sua validade podem ser considerados perecíveis se forem expostos (rompidas suas embalagens) ao tempo, devem também serem classificadas como perecíveis.

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

Conceito de Carga Magnética (Especial)

É qualquer material que manifesta força magnética, isto é, tem a propriedade de atrair ou repelir outros materiais, particularmente metais.

O material magnético tal como é definido no "IATA Dangerous Goods Regulations" é todo aquele que quando é embalado para transporte possui uma força de campo magnético de 0.002 gauss ou mais, a distância de 2.1 metros (7 pés) de qualquer ponto da superfície do conjunto da embalagem.

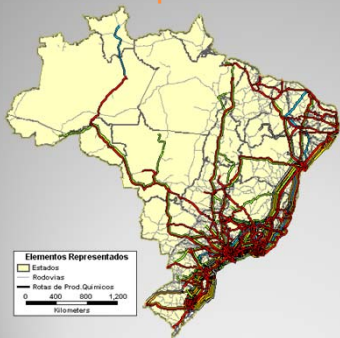
TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

O Fluxo Veicular Rodoviário de Produtos Perigosos

O modo rodoviário é responsável por 62,4% do transporte de carga no Brasil. Uma parte significativa da carga movimentada no país resulta da movimentação do setor químico, petroquímico e de refino de petróleo.

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

Rotas de Transporte de Produtos Perigosos



TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

- Segundo pesquisa da CNT cerca de 2% dos veículos pesados que transitaram pelas rodovias federais transportam mercadorias consideradas perigosas (REAL, 2000).
- Ainda nesta pesquisa foi apontado que os produtos perigosos mais transportados no país, pelo modo rodoviário foram líquidos e sólidos inflamáveis, gases comprimidos, liquefeitos ou dissolvidos sobre pressão.

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

- O transporte dessas matérias representou cerca de 90% do total do transporte rodoviário de cargas perigosas, sendo que os “líquidos inflamáveis” foram responsáveis por 48% do tráfego rodoviário de produtos perigosos, em termos de tonelage

TCEP – Transporte de Carga Especial e Perigosa

Produtos Químicos mais Transportados no Brasil

Produto	Indústria de Origem	Estado Físico	Total Anual (t/ano)
Hidróxido de Sódio	Química Inorgânica	Sólido ou Líquido	246250
Ácido Clorídrico	Química Inorgânica	Líquido	201.450
Hipoclorito de Sódio	Química Inorgânica	Líquido	197.000
Cloro	Química Inorgânica	Gás Liquefeito	167.000
Ácido Sulfúrico	Química Inorgânica	Líquido	60.250
Formaldeído	Petroquímica	Líquido	33.320
Amônia	Química Inorgânica	Gás Liquefeito	26.200
Metanol	Petroquímica	Líquido	11.600

Fonte: DNER, 1998 (apud REAL, 2000)

TCEP – Transporte de Carga Especial e Perigosa

Os riscos ambientais

- Os produtos classificados como perigosos podem ter propriedades explosivas, inflamáveis, oxidantes, tóxicas, corrosivas, radioativas, infectantes ou perigosas no sentido lato.
- Pode-se afirmar tratar-se de atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente.

TCEP – Transporte de Carga Especial e Perigosa

• Durante as operações de transporte de cargas perigosas podem ocorrer inúmeras situações e incidentes, potencial e adversamente modificadores do meio ambiente a partir do rompimento de recipientes, embalagens ou tanques de acondicionamento, como a seguir exemplificado: vazamentos; derrames; lançamentos; disposição; acúmulo ou empoçamento; infiltração; emissão de artigos, agentes, substâncias, gases ou vapores; incêndios; explosões, dentre outros.

TCEP – Transporte de Carga Especial e Perigosa

• As ocorrências podem ter como palco a zona rural ou urbana; as vias e logradouros públicos; as estradas e as faixas de domínio, os viadutos e notadamente os túneis de grande extensão.

• Os danos: alteração das características físicas, químicas, bióticas, culturais, artificiais e/ou antrópicas do meio ambiente.

TCEP – Transporte de Carga Especial e Perigosa

• *Estamos preparados para as consequências de um acidente com produtos perigosos em área urbana densamente povoada e em via de intenso fluxo de tráfego?*

• *E o que dizer se o evento ocorrer no interior de túnel extenso em momento de tráfego intenso?*

TCEP – Transporte de Carga Especial e Perigosa

• **Segurança no Tráfego Rodoviário de Produtos Perigosos**

Determinados produtos químicos apresentam propriedades intrínsecas como explosividade, flamabilidade, radioatividade e reatividade, as quais apresentam perigo

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

As regulamentações internacionais para o transporte de produtos perigosos

✓ **Recomendações da ONU**

- Princípios e critérios para a classificação de produtos perigosos;
- Definição de classes de perigo;

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

- A relação dos produtos mais comercializados no mundo;
- Exigências e especificações gerais quanto às embalagens;
- Seus procedimentos de teste, marcação, rotulagem e os documentos de porte obrigatório para as operações de transporte.

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

CLASSIFICAÇÃO

- Classe 1 – Explosivos
- Classe 2 – Gases
- Classe 3 – Líquidos inflamáveis
- Classe 4 – Sólidos inflamáveis
- Classe 5 – Substâncias oxidantes
- Classe 6 - Substâncias tóxicas
- Classe 7 – Materiais radioativos
- Classe 8 – Corrosivos
- Classe 9 – Substâncias perigosas diversas

TCEP – Transporte de Carga Especial e Perigosa

Para uniformizar os procedimentos internacionais para o comércio de produtos perigosos. Através da Relação de Produtos Perigosos, a ONU introduziu uma codificação numérica, em algarismos arábicos, a fim de:

- Universalizar a identificação destes produtos;
- Facilitar o seu reconhecimento;
- Comunicar o perigo do conteúdo das embalagens para povos com idiomas diferentes.

TCEP – Transporte de Carga Especial e Perigosa

Recomendações da ADR (*The Association International Carriage of Dangerous Goods by Road*)

- O sistema de classificação dos produtos perigosos é semelhante ao recomendado pela ONU. Adicionalmente, recomenda que os veículos mais pesados (tara líquida superior a 12 toneladas) sejam equipados com limitadores de velocidade e ainda estejam equipados com vários kits visando à segurança em caso de vazamentos.

TCEP – Transporte de Carga Especial e Perigosa

Regulamentação sobre o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos no Brasil

- Decreto nº 88.821 /83, baseado em recomendações da ONU.
- Decreto nº 96.044, aprimoramento do anterior, complementado com normas da ABNT.

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

- Através do Decreto nº 1.797/96 (Acordo para a Facilitação do Transporte de Produtos Perigosos no Mercosul), foram estabelecidas normas e procedimentos para o transporte rodoviário e ferroviário desses materiais, entre membros do acordo.
- Em maio de 1997, o Ministério dos Transportes aprovou a Portaria nº 204, com "Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos" inserindo modificações na classificação dos produtos enquadrados na Classe 2 e detalhando as especificações aplicáveis às embalagens.

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

- Em maio de 1999, através da Resolução n. 091/99, o Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN estabelece novas normas para cursos de treinamento específicos para condutores de veículos que transportam produtos perigosos.

TCEP - Transporte de Carga Especial e Perigosa

COMENTÁRIOS SOBRE A REGULAMENTAÇÃO BRASILEIRA

- **Do direito ao trânsito seguro e o Sistema Nacional de Trânsito**
O artigo 63 do Código de Trânsito Brasileiro, promulgado em set/1997, estabelecia que a circulação de veículo transportando carga perigosa só seria permitida quando autorizada pelo órgão ou entidade de trânsito com circunscrição sob a via. Porém esse artigo foi vetado pela Presidência da República por “*apresentar alguns inconvenientes*”.

TCEP – Transporte de Carga Especial e Perigosa

- A regulamentação em vigor para o transporte de produtos perigosos permite que as autoridades competentes restrinjam e até mesmo proibam sua circulação, “*desde que haja uma alternativa de percurso*” (apud REAL, 2000, p. 75).

TCEP – Transporte de Carga Especial e Perigosa

Algumas questões

- Se as autoridades de trânsito com circunscrição sob as vias onde trafegam esses veículos desconhecem a natureza e os riscos dos produtos perigosos por que elas iriam restringir ou proibir sua circulação?
- Se os produtos apresentam riscos para a saúde das pessoas, para a segurança e para o meio ambiente natural, por que aqueles que são responsáveis pelas vias ou ainda aqueles que estão expostos a estes riscos não têm o direito de conhecê-lo?

TCEP – Transporte de Carga Especial e Perigosa

• Se reconhecer antecipadamente uma situação de risco é uma atitude responsável de quem quer se proteger, por que os que têm obrigação de garantir a segurança do trânsito não as conhecem?

TCEP – Transporte de Carga Especial e Perigosa

Conclusões

a) A atuação do Poder Público no que tange ao transporte rodoviário de produtos perigosos deve não apenas assegurar condições ao desenvolvimento socioeconômico, mas prioritária e vinculadamente, a máxima proteção e preservação da segurança, da saúde e do meio ambiente sadio e ecologicamente equilibrado;

b) Constitui dever do Poder Público, e não mera faculdade, a imposição de restrições ao uso do solo e das vias terrestres, urbanas e rurais e respectivos equipamentos às operações relacionadas ao transporte rodoviário de produtos perigosos.

TCEP – Transporte de Carga Especial e Perigosa

c) As autoridades competentes circunscritas às vias terrestres deverão promover levantamentos, vistorias, diagnósticos, estudos e realizar simulações de acidentes envolvendo todas as operações com produtos perigosos, com a participação do Ministério da Saúde, Ministério dos Transportes; dos órgãos e entidades executivos de trânsito e rodoviários da União, do Estado e Município; da Polícia Militar, inclusive do Corpo de Bombeiros; da Defesa Civil e da Agência Ambiental.

TCEP – Transporte de Carga Especial e Perigosa

- d) É dever do Poder Público adotar todas as medidas legais e administrativas visando vedar o tráfego rodoviário de produtos perigosos nos túneis ainda não operados, ainda que implantados, bem como restringir com máximo e inequívoco rigor a atividade naqueles já existentes e já operados.
- e) É dever do Poder Público produzir informações e dados relacionados ao transporte de produtos perigosos, assim como sobre seus eventos, acidentes, veículos, cargas, produtos, substâncias, materiais, normas de regência, sinalização, etc., disponibilizando-as e divulgando-as à coletividade, com vistas inclusive à promoção da educação ambiental em todos os níveis, e da conscientização pública para a preservação do meio ambiente.

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.guiadotrc.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
