

Comissão de Estudos e Prevenção de Acidentes no Transporte Terrestre de Produtos Perigosos do Estado de São Paulo

Marco Antonio José Lainha
técnico do Setor de Operações de Emergência da Cetesb

Introdução

Um país não pode crescer se não possuir grandes parques e instalações de pólos petroquímicos que produzam matérias-primas para composição dos produtos necessários à manutenção da vida moderna.

Assim, a exemplo de em outros países, no Brasil, os produtos perigosos são transportados em diversos modais, ou seja, rodoviário (63,7%), ferroviário (20,72%), marítimo (11,4%), fluvial e através de dutos. Como se pode perceber, a grande maioria é transportada por rodovias, em função do modelo de transporte adotado no país.

No Estado de São Paulo circulam pelas rodovias mais de 3000 produtos perigosos, dentre eles líquidos inflamáveis, explosivos, gases, materiais radioativos e muitos outros. Em 1998, de acordo com os dados do DNER, cerca de 56.139 acidentes de todas as espécies ocorreram com veículos de carga nas rodovias federais policiadas.

Neste sentido, o transporte rodoviário de produtos perigosos tem gerado diversos riscos ao homem e ao meio ambiente, causando danos cor-

porais e materiais e interrompendo a vida dos seres vivos.

O vazamento desses produtos para o meio ambiente tem sido ocasionado tanto por falhas humanas quanto materiais, englobando condições de transporte, estado de conservação de veículos, equipamentos, estradas de rodagem, acondicionamento da carga e treinamento de condutores, entre outras causas.

O crescente número de acidentes rodoviários durante o transporte de produtos perigosos no Estado de São Paulo vem preocupando as autoridades governamentais e demais segmentos envolvidos, tendo em vista que os caminhões circulam por áreas densamente povoadas e vulneráveis do ponto de vista ambiental, agravando, assim, os impactos causados ao meio ambiente e à comunidade, quando da ocorrência desses acidentes.

Os aspectos relativos à resposta aos acidentes químicos têm sido amplamente apresentados nessa coluna. Neste artigo, estaremos abordando os aspectos preventivos aos acidentes rodoviários envolvendo produtos perigosos

Revista Meio Ambiente Industrial



Atendimento Emergencial

Histórico

Em meados de 1997, o Plano de Auxílio Mútuo de Cubatão (PAM/Cubatão) possuía um grupo de trabalho votado para a prevenção de acidentes nas Rodovias Anchieta e Imigrantes e nos municípios que compõem a Baixada Santista. Em decorrência do apoio do Governo de Estado de São Paulo, da Prefeitura de Municipal de Cubatão, da Comissão Municipal de Defesa Civil - COMDEC, da Coordenadoria Estadual de Defesa Civil - CEDEC e da participação de outras empresas, como DERSA e Cetesb, os trabalhos acabaram por ser encampados e coordenados pela Secretaria dos Transportes.

Neste sentido, a Secretaria de Estado dos Negócios dos Transportes do Estado de São Paulo publicou a Resolução ST-5, de 28/04/1999, que dispõe sobre a criação da Comissão de Estudos e Prevenção de Acidentes no Transporte Terrestre de Produtos Perigosos, que tem como finalidade identificar as causas básicas que geram acidentes desta natureza e as irregularidades no cumprimento da legislação vigente, além de despertar e motivar práticas pre-

ventivas que resultem na redução de riscos causados por estes episódios, entre outros.

A Comissão de Estudos iniciou os seus trabalhos em 1998, mais se tornou oficial com a Resolução ST-5. A coordenação da Comissão é feita pelo Assessor Técnico do Secretário dos Transportes, Engenheiro Antonio Galvão Álvares de Abreu.

Secretaria Executiva da Comissão

- Associação Brasileira de Transportadores de Cargas Líquidas e Produtos Perigosos - ABTLP

Órgãos Estaduais

- ✓ Secretaria de Estado dos Negócios dos Transportes
- ✓ Coordenadoria Estadual de Defesa Civil - CEDEC
- ✓ Polícia Militar Rodoviária Estadual
- ✓ Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo
- ✓ Departamento de Estradas de Rodagem - DER
- ✓ Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - Cetesb
- ✓ Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT

Fotos: Arquivo Cetesb



Tombamento de carreta transportando gás (Rodovia dos Imigrantes)

- ✓ Instituto Nacional de Metrologia - INMETRO/IPEM/SP

• Instituições Representativas de Classe

- ✓ Associação Brasileira de Transportadores de Cargas Líquidas e Produtos Perigosos - ABTLP
- ✓ Associação Brasileira da Indústria Química - Abiquim
- ✓ Federação das Indústrias do Estado de São Paulo - FIESP

Gerenciamento e Coleta de Resíduos Industriais

Segurança no Transporte de Resíduos

- Assessoria ambiental para emissão de CADRI
- Coleta de resíduo ambulatorial
- Coleta de resíduo residencial
- Coleta de resíduo industrial Classe I, II e III
- Gerenciamento integrado de resíduos
- Implantação de coleta seletiva em empresas, condomínios e escolas
- Trituração de produtos em grande escala



**Reciclando
no presente
para preservar
o futuro**

Rua Raimundo Barbosa Nogueira, 200 - Parque Industrial
CEP: 12237-290 - São José dos Campos - Fone: 12 3933-8222

e-mail: julix@julix.com.br
site: www.julix.com.br

Atendimento Emergencial



Tombamento de carreta transportando Soda Cáustica (Arujá-SP)



Tombamento de carreta transportando Gasolina (Rod. Anhanguera)

- ✓ Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias - ABCR
- ✓ Federação das Empresas de Transporte de Carga do Estado São Paulo - FETCESP
- ✓ Associação Brasileira do Comércio de Produtos Químicos - Assoquim
- ✓ Associação Brasileira da Indústria do Cloro - Abiclor
- ✓ Sindicato das Indústrias do Gás - Sindgás

Atividades da Comissão de Estudos

• Reunião Ordinária

Tem como objetivo reunir, regularmente, os seus integrantes, com a finalidade de elaborar diretrizes, propor, avaliar, articular, instruir e promover ações preventivas no que tange ao transporte de produtos perigosos.

• Plano de Emergência

Organizar e/ou implementar o atendimento a situações de emergência, geradas por acidentes no transporte rodoviário de produtos perigosos que, em função de suas características, coloquem em risco a segurança da comunidade e/ou do meio ambiente, proporcionando a integração das ações emergenciais

dos órgãos públicos lotados dentro da área de abrangência da respectiva Subcomissão.

• Blitz

Promover a integração dos órgãos responsáveis públicos para a realização de fiscalização conjunta nas rodovias estaduais para a aplicação da legislação vigente, ou seja, aplicação do Decreto no 96.044, de 18 de maio de 1988.

• Relatório de Acidentes

Compilar as informações referentes à ocorrência de acidentes nas rodovias estaduais, de forma padronizada, para a elaboração de estatística, bem como subsidiar a elaboração de diagnósticos para a adoção de medidas preventivas.

• Análise de Acidentes

Através de um Grupo constituído pelos órgãos públicos da região, os incidentes/acidentes ocorridos na área de abrangência da Subcomissão são analisados com o objetivo de tentar identificar se as causas geradoras foram consequência de falhas humanas, possíveis falhas no sistema viário de responsabilidade das administrações públicas e privadas e/ou possíveis falhas no atendimento pelos órgãos públicos.

• Estatística de Acidentes

Compilar os acidentes ocorridos no Estado, dentro de padrão previamente definido, a fim de subsidiar análises das causas geradoras e subsidiar ações que minimizem e/ou neutralizem os riscos geradores dos mesmo.

Dentre os diversos trabalhos desenvolvidos pela Comissão de Estudos podemos destacar:

- ✓ Integração dos Órgãos Estaduais com competência para atuar no segmento de transporte rodoviário de produtos perigosos;
- ✓ Operacionalização da cobrança da multa para o embarcador;
- ✓ Criação e manutenção de um Grupo de Análise de Acidentes;
- ✓ Articulação de Blitz conjuntas dos Órgãos Regionais e Estaduais.

Com o intuito de implementar, dinamizar e disseminar os trabalhos preventivos em todo o Estado de São Paulo, a Comissão de Estudos planejou a criação de 12 Subcomissões Regionais distribuídas estrategicamente no Estado, compostas por representantes dos mesmos órgãos que a compõem e com as mesmas atividades (realização de Reuniões Ordinárias, Plano de Emergência, Blitz, Análise de Acidentes, Relatório de Acidentes e Estatística de Acidentes).

Atendimento Emergencial

• Objetivo

A Subcomissão Regional de Estudos e Prevenção de Acidentes no Transporte Terrestre de Produtos Perigosos tem por objetivo:

Identificar - causas básicas que geram os incidentes e/ou acidentes;

✓ Falhas no atendimento dos órgãos públicos e das empresas envolvidas;

✓ Irregularidades no cumprimento da legislação vigente.

Despertar e/ou motivar - Práticas preventivas que resultem na redução de riscos causados pelas ocorrências;

✓ Integração das instituições públicas e realização de fiscalização em conjunto (Blitz);

✓ Implantação e/ou implementação de planos de emergência regionais preventivos e de resposta aos acidentes.

Estas Subcomissões trabalham integradas e supervisionadas pela "Comissão Mãe", desenvolvendo um trabalho integrado e preventivo em todo o Estado de São Paulo.

Metas para o ano de 2003

Os acidentes no transporte rodoviário de produtos perigosos, que geram vazamentos de produtos perigosos para o meio ambiente, têm sido ocasionados por falhas humanas, como não cumprimento da legislação vigente, estado de conservação de veículos, condições de acondicionamento da carga, conservação das estradas de rodagem, mau acondicionamento da carga, falta de treinamento de condutores e de equipamentos, entre outras causas.

Neste sentido, a Comissão de Estudos e Prevenção de Acidentes no Transporte Terrestre de Produto Perigosos convergirá esforços em um plano de trabalho enfocando duas linhas operacionais:

1 - Sistema preventivo

Constitui-se em um conjunto de metas direcionadas para desencadear ações preventivas. São elas:

• Meta preventiva 1

Coibir, inibir e/ou desmotivar o surgimento e a prática de ações que visem o não cumprimento da legislação vigente.

• Meta preventiva 2

Elevar o nível de informação dos profissionais que atuam no segmento do transporte rodoviário de produtos perigosos, bem como subsidiá-los com material literário com o objetivo de propiciar melhores condições para a aplicação da legislação vigente;

• Meta preventiva 3

Constituição de um banco de dados informatizado, com informações referentes a ocorrências de acidentes no transporte rodoviário de produtos perigosos em todo o Estado de São Paulo, sobre planos de atendimento de emergência locais e regionais, com acesso a recursos humanos, materiais, vulnerabilidade ambiental (sensibilidade ambiental, sensibilidade sócio-



Tombamento de carreta transportando Amônia (Tietê-SP)



ABC-LAB
Produtos e Equipamentos para Laboratórios

Quando você precisar do melhor...

HORIBA
(Distribuidor autorizado)



■ Analisadores multi-parâmetros para água (pH, oxigênio dissolvido, condutividade, salinidade, TDS, gravidade específica, temperatura, turbidez, profundidade, ORP, nitratos, cálcio, cloretos, fluoretos, potássio, amônia, etc)

■ Possibilita utilização remota via GPS

■ Profundidade de até 100 metros



Consulte também nossa completa linha de reagentes, vidrarias, acessórios e instrumentos científicos. De A a Z tudo para seu laboratório

Tel.: 11 4368-7822 Fax: 11 4368-7429 - Site: www.abc-lab.com.br - E-mail: abc-lab@abc-lab.com.br

Atendimento Emergencial



Tombamento de carreta transportando Soda Cáustica

econômica e suscetibilidade a impactos), e facilidade de acesso para ações de combate, bem como subsidiar a elaboração de estudo, acompanhamento e diagnósticos voltados para trabalhos e desencadeamento de ações preventivas e corretivas.

• Meta preventiva 4

Integração dos órgãos públicos, com a finalidade de propiciar rapidez, eficiência, aprimoramento e segurança no atendimento a eventos, envolvendo o transporte rodoviário de produtos perigosos.

Diretrizes para consecução das metas preventivas

1.1 - Integração dos Centros de Controle de Operações - CCOs

Integração dos Centros de Controle de Operações - CCO, dos órgãos estaduais (Corpo de Bombeiros, Polícia Rodoviária Estadual, Cetesb - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental e Cedec - Coordenadoria Estadual de Defesa Civil), no sentido de padronizar o desencadeamento de ações para o atendimento dos acidentes no transporte rodoviário de produtos perigosos em todo o Estado de São Paulo, conforme mostra a figura.

A integração entre os órgãos propiciará uma melhor resposta aos acidentes, no que se refere à rapidez e à eficiência no acionamento das equipes e recursos, à agilização de infor-

mações indispensáveis para a tomada de decisões em campo e à busca da redução das consequências dos impactos gerados, bem como à padronização das informações geradas por estes episódios.

Neste sentido, será realizada a padronização do sistema de comunicação e gerenciamento de dados entre as instituições que participam do atendimento, com a elaboração de rede integrada com os seguintes recursos:

- ✓ Banco de dados informatizado sobre características físicas, químicas e toxicológicas;

- ✓ Banco de dados informatizado sobre a ocorrência de acidentes nas rodovias do Estado de São Paulo, para a composição de estatística unificada;

- ✓ Padronização de relatórios de acidentes;

- ✓ Banco de dados informatizado sobre recursos humanos e materiais a serem mobilizados para atendimento das ocorrências, para o suprimento de necessidades imediatas para apoio logístico das ações de combate em campo, otimizando os recursos existentes nas instituições;

- ✓ Banco de dados informatizado sobre vulnerabilidade e interferências das rodovias (aspectos fisiográficos do uso e da ocupação das margens da rodovia, ecossistemas aquáticos, utilização dos recursos hídricos da região, etc.);

- ✓ Acesso a informações e recursos materiais e humanos de planos de emergência regionais (plano de emergência das concessionárias de rodovias, entre outros).

1.2 - Criação, confecção e distribuição de coletânea de legislação e normas

Criação, confecção e distribuição de uma coletânea versando sobre a legislação vigente e as normas técnicas sobre o transporte rodoviário de produtos perigosos, para subsidiar os

trabalhos dos profissionais que integram as instituições governamentais, responsáveis pela operacionalização da fiscalização no transporte rodoviário de produtos perigosos.

1.3 - Curso de treinamento para os órgãos estaduais

Preparação de um curso voltado aos profissionais que integram as áreas gerencial e operacional dos órgãos governamentais envolvidos com o transporte rodoviário de produtos perigosos (Corpo de Bombeiros, Polícia Rodoviária Estadual e Federal, Comandos de Policiamento de Trânsito Municipais, Polícia Civil, Defesa Civil Municipal - COMDC e Estadual - REDEC, entre outros), com a finalidade de facilitar a aplicação da legislação vigente, despertar e motivar para práticas de atuação preventiva que resultem na redução de riscos causados pelos acidentes.

Este curso também terá a finalidade de preparar os profissionais da administração pública voltados para a fiscalização e prevenção de acidentes no transporte rodoviário de produtos perigosos.

2 - Sistema corretivo

Os acidentes no transporte rodoviário envolvendo derrames, vazamentos ou emissões de produtos químicos podem apresentar os mais diversos tipos de riscos aos profissionais e ao meio ambiente, motivo pelo qual os aspectos de segurança são fundamentais durante a manipulação destes produtos.

Independente das ações de prevenção, os acidentes podem ocorrer, razão pela qual as equipes de emergência devem ser devidamente treinadas e contar com recursos, de acordo com o porte do evento. Estes são os principais fatores que influenciam no sucesso das operações de atendimento a estes casos, de maneira que os im-

V FIMAI VIS

V Feira e Seminário Internacional de Meio Ambiente Industrial
International Environment Fair and Seminar for Industry V



Informations, reserves and subscription
Informações, reservas e inscrições

55 11 3917-2878 / 0800 77 01 449
rmai2@uol.com.br / www.fimai.com.br

**Reserve já seu espaço e
faça parte deste sucesso!**

Realização:
Production:



Organização:
Organization:



**Revista
Meio Ambiente Industrial**



October 2003 - Expo Center Norte - São Paulo / SP - Brazil

Outubro de 2003
Expo Center Norte - São Paulo - SP



Atendimento Emergencial

pactos decorrentes dos mesmos possam ser minimizados ao máximo.

Em muitas oportunidades, num acidente envolvendo produtos perigosos, é necessária a colaboração de técnicos e especialistas de diferentes áreas de atuação e com as mais diversificadas formações profissionais. Eles devem atuar de maneira coordenada e integrada, visando suprir eventuais dificuldades observadas em campo, de modo a garantir a segurança da comunidade e evitar, ou minimizar, os impactos ao meio ambiente.

As formas e táticas de ação durante o atendimento a acidentes com produtos perigosos podem variar bastante, de acordo com o produto envolvido, o porte do evento e o local de ocorrência. Assim sendo, as ações deverão constar previamente de um plano de atendimento de emergência que englobe :

√ Um conjunto de diretrizes e informações para a adoção de procedimentos lógicos, técnicos e administrativos, estruturados para serem desencadeados rapidamente em situações emergenciais, de modo que a atuação dos órgãos seja desenvolvida de maneira coordenada e integrada, com eficiência e qualidade;

√ Atribuições, responsabilidades e

campo de atuação de cada órgão envolvido de forma clara e objetiva.

Neste sentido, a Comissão de Estudo organizará e implementará, no Estado de São Paulo, um plano de atendimento de emergência para atender aos acidentes no transporte rodoviário com produtos perigosos que, em função das suas características, coloquem em risco a segurança da comunidade e/ou do meio ambiente.

- **Meta corretiva 1**

- Integrar as ações dos órgãos estaduais que possuem jurisdição à missão institucional de atendimento de emergência no transporte rodoviário de produtos perigosos, congregando as interfaces e interesses institucionais para atuação nestes episódios.

- **Meta corretiva 2**

- Otimizar os recursos humanos e materiais estaduais para atendimento destas emergências com eficiência e eficácia.

- **Meta corretiva 3**

- Disponibilizar, para os profissionais que atendem a estes episódios, recursos materiais adequados, de acordo com as necessidades

operacionais e riscos intrínsecos destes atendimentos.

Diretrizes para consecução das metas corretivas

2.1 - Implantação de Plano de Atendimento de Emergência Estadual

Elaboração, implantação e divulgação de um "Plano de Atendimento de Emergência" entre os órgãos estaduais, com competência para o atendimento de acidentes envolvendo o transporte rodoviário de produtos perigosos, com o objetivo de organizar o atendimento a estes episódios no Estado de São Paulo, através do desencadeamento de ações integradas, mobilizando rapidamente recursos humanos e materiais necessários para combater estas emergências, minimizando os seus impactos e consequências para o meio ambiente.

2.2 - Aquisição de equipamentos para o Corpo de Bombeiros

Aquisição de recursos materiais de consumo para reposição nas viaturas de produtos perigosos do Corpo de Bombeiros, para realizar atendimento de emergência com produtos



Tombamento de carreta com Amônia, no centro de São Paulo



Tombamento de carreta transportando Nafta (Barra do Turvo-SP)



Atendimento Emergencial



Tombamento de carreta transportando Ácido Sulfúrico fumegante (Rod. Imigrantes)

perigosos nas rodovias do Estado de São Paulo.

2.3 - Aquisição de viaturas para a Polícia Rodoviária Estadual

Aquisição de viaturas para a Polícia Rodoviária Estadual, com intuito de implementar a cobertura de fiscalização e atendimento de ocorrências envolvendo o transporte rodoviário em toda a malha rodoviária do Estado de São Paulo.

Considerações finais


A atividade de transporte de produtos perigosos possui um elevado potencial de gerar riscos ao homem e ao meio ambiente, causando danos corporais e materiais e comprometendo severamente os ecossistemas.

Assim, o transporte de produtos perigosos vem exigindo ações de controle cada vez mais efetivas e articuladas entre todos os vários setores envolvidos. Neste sentido, a Comissão de Estudos e Prevenção de Acidentes no Transporte Terrestre de Produtos Perigosos tem direcionado as suas atividades para a concepção de estratégias que culminem em um "Sistema de Gestão para o Transporte Terrestre de Produtos Perigosos".

A criação de "Programa de Ações Preventivas" com diretrizes definidas, bem coordenado, que contemple a implementação de recursos materiais para gerar ações de

fiscalização e de um sistema de compilação de dados sobre a ocorrência de acidentes (estatística), a análise para descobrir as causas que levaram à ocorrência de acidentes, a integração dos órgãos estaduais através de ações e metas preventivas gerenciadas pela comissão e a implementação do nível de informações dos profissionais dos órgãos estaduais que operam o sistema dificultará e inibirá a prática, pelos que desenvolvem atividades ligadas ao transporte de produtos perigosos, de ações que possam, de alguma forma, contribuir para a ocorrência de acidentes e/ou gerem riscos potenciais ao meio ambiente.

Um "Programa de Ações Corretivas" que contemple sistemas de atendimento de emergência, com equipes devidamente treinadas e integradas, com disponibilidade de recursos humanos e materiais, de acordo com o que exigir o porte do atendimento, associadas a táticas previamente planejadas, desencadeamento de ações coordenadas e procedimentos de respostas periodicamente testados, avaliados e aprimorados, bem como ações de campo desenvolvidas por profissionais capacitados e com recursos disponíveis para realizar ações de contenção, remoção e neutralização de produtos perigosos, contribuirá para o sucesso dos atendimentos, minimizando suas conseqüências e o seus impactos para o meio ambiente.

A Comissão acredita que o desenvolvimento de um trabalho integrado com todas as instituições do governo do Estado, juntamente com outros segmentos da comunidade e da iniciativa privada, que operam com atividades de transporte de produtos perigosos, de forma disciplinada com objetivos comuns e bem delineados, poderá exercer, a médio prazo, um controle eficiente deste segmento. 

GOLDER ASSOCIATORS

FOTOLITO