

CONDUTOR DE CARRETA X ESPECIALISTA TÉCNICO EM DIREÇÃO DEFENSIVA (ETDD): UMA MUDANÇA DE PARADIGMA PARA O TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE PRODUTOS PERIGOSOS (TRPP)

Lucimar Cardoso Augusto
Sérgio Pinto Amaral

Resumo

O estudo objetivou tratar das condições de segurança no Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos (TRPP) em âmbito brasileiro, sobretudo, quanto à importância do condutor de carreta. Neste sentido, pretendeu-se avaliar a necessidade de mudança de paradigma deste profissional, ou seja, discutir a real viabilidade dele se tornar especialista técnico em direção defensiva de Transporte de Produtos Perigosos (ETDD-TPP). Isso porque os desequilíbrios causados por acidentes no TRPP podem acarretar sérios problemas para as comunidades e ecossistemas, embora ressaltando que a aplicação da legislação para o TRPP, associada à legislação ambiental em vigor, tem induzido as transportadoras a uma gestão mais sustentável, principalmente, no aperfeiçoamento da sua mão-de-obra.

Palavras-chave

Condutor, Especialista Técnico em Direção Defensiva (ETDD), Transportes Rodoviários de Produtos Perigosos (TRPP).

Abstract

The study intended to reflect the safety conditions of Road Transport of Dangerous Products (RTDP) in Brazil, over all about the real need of change of paradigm in the direction of carts, arguing the need of the cart drivers to become technical specialists in defensive direction. The disturbance caused by the accidents with these vehicles can cause serious problems for the communities and ecosystems, standing out that the application of the environmental regulations have induced the Brazilian transporters to a more sustainable management, but that demand great investments, mainly, in the man power improvement.

Keywords

Driver, Technical Specialist in Defensive Direction, Road
Transports of Dangerous Products.

CONDUTOR DE CARRETA X ESPECIALISTA TÉCNICO EM DIREÇÃO DEFENSIVA (ETDD): UMA MUDANÇA DE PARADIGMA PARA O TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE PRODUTOS PERIGOSOS (TRPP)

Lucimar Cardoso Augusto
Sérgio Pinto Amaral

1 Introdução

O transporte de produtos químicos no Brasil se deu de maneira acelerada. Para a Associação Brasileira da Indústria Química (ABIQUIM), há 1091 plantas de produtos químicos industriais cadastrados no Guia da Indústria Química Brasileira (ABIQUIM, 2008). Assim, observa-se que a necessidade do seu transporte aumenta ainda mais a probabilidade de acidentes: o modal rodoviário é um meio muito utilizado nesta atividade, e, portanto, as carretas são veículos comumente envolvidos. Isso porque em pesquisa do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) de dezembro de 2006, 35% dos acidentes ocorridos em 2004 nas rodovias federais envolviam veículos de carga e causaram mais de 49% das vítimas fatais. (ASSOCIAÇÃO POR VIAS SEGURAS, 2008).

Torna-se pertinente considerar as informações do Anuário Estatístico dos Transportes Terrestres (2006), colocadas à disposição da sociedade pela Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), baseando-se em órgãos como o Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes (DNIT), a Associação Brasileira de Concessionária de Rodovias (ABCR) e a Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA), no período de 2001 a 2005. Neste, observou-se que a malha rodoviária federal teve um aumento de 1% de

extensão, enquanto a frota de veículos produzidos no País foi de 40%. De qualquer modo, é notório que as estradas sofreram melhorias, como pavimentações, sinalizações, entre outras, porém, ressalta-se o aumento do fluxo de veículos que trafegam nas rodovias federais, principalmente, o de carretas transportadoras de produtos perigosos, estas que podem contribuir para um maior número de risco de acidentes, tornando esta importante atividade econômica potencialmente geradora de perda humana e danos ambientais.

Segundo Schenini; Neuenfeld; Rosa (2006), o transporte rodoviário é o meio mais utilizado para o deslocamento dos produtos químicos. Porém, os acidentes com os mesmos concentram seu principal risco ao exporem o produto a situações que escapam ao controle, desencadeando emergências em qualquer ponto do deslocamento entre o local de despacho do produto e o seu destino final. E entre as causas de acidentes podem ser citadas a falha humana e as condições de conservação das estradas, ressaltando-se que a realização de ações de prevenção para os motoristas através do conhecimento, de cursos especializados, da responsabilidade e de programas comportamentais são alguns requisitos básicos para que produtos químicos, explosivos e combustíveis, entre outros, possam ser transportados com segurança. Para Cooper (1997 *apud* COSTA; SOARES; OLIVEIRA, 2004) as empresas devem reavaliar suas relações com seus contratados, objetivando um gerenciamento de todas as etapas, considerando a vital importância nesta atividade.

Embora passados 25 anos da criação da regulamentação do TRPP no Brasil, em 1983, os motoristas e a comunidade ainda se encontram carentes de informações a respeito dos seus deveres, suas obrigações e suas responsabilidades, sobretudo, desconhecendo o Código de Trânsito Brasileiro e a Legislação de Crimes Ambientais.

Diante do cenário descrito, torna-se imperativo avaliar a real necessidade da mudança de paradigma do condutor de carreta para especialista técnico em direção defensiva no Transporte de Produtos Perigosos (ETDD-TPP), a partir da investigação das práticas e dos mecanismos que têm sido disponibilizados atualmente pelas transportadoras com vistas à prevenção e/ou mitigação das consequências dos acidentes rodoviários, bem como da identificação quanto à conscientização em prol da qualidade de vida dos seus condutores, agentes responsáveis por esta importante atividade econômica no Brasil.

2 Os riscos dos produtos perigosos

Araújo (2007, p.285) cita que: “os acidentes com produtos perigosos despertam grande interesse de diversos núcleos da sociedade e passou a ser uma das prioridades dos Governos em várias partes do mundo”. Portanto, diversos programas e sistemas de redução de riscos têm tido bastante sucesso (ABIQUIM, 2008). E, para Porto; Freitas (1997, p.1), “os acidentes envolvendo substâncias perigosas nas atividades de transporte, armazenamento e produção industrial de produtos químicos constituem um sério risco à comunidade e ao meio ambiente”.

O termo “Produto Perigoso”, originado do inglês *Dangerous Goods*, tem um significado bastante amplo. Todavia, a Resolução nº. 420/04 da ANTT cita: “são substâncias ou artigos encontrados na natureza ou produzidos por qualquer processo que, por suas características físico-químicas, representem risco para a saúde das pessoas, para a segurança pública ou para o meio ambiente.” (ANTT, 2008). Já a ONU identificou algumas propriedades físico-químicas para que se facilitasse a classificação de um determinado produto como perigoso para o transporte, considerando: temperatura, pressão, toxicidade, corrosividade, radioatividade,

inflamabilidade, potencial de oxidação, explosividade, reação espontânea, polimerização, decomposição e infectantes, entre outras (ARAÚJO, 2007).

A Comissão Interna de Segurança Química (CISQ), criada a pedido da UNESP, em 2001, considera como substâncias químicas de risco: os produtos tóxicos (por ação tóxica imediata ou mais lenta sobre o organismo e o meio ambiente, incluindo os que podem provocar câncer ou deformações em fetos), os produtos inflamáveis (materiais que podem pegar fogo e manter a combustão), corrosivos (substâncias ácidas ou básicas que provocam queimaduras), e os reativos (materiais que explodem ou reagem de forma violenta), bem como os gases (nitrogênio, oxigênio etc.) e o nitrogênio líquido.

3 A legislação sobre o TRPP

No Brasil, o transporte rodoviário de produtos perigosos encontra-se regulamentado por legislação federal, normas brasileiras e, ainda, por regulamentos técnicos de qualidade - os quais se balizam as inspeções dos veículos e equipamentos utilizados.

Em 11/10/1965 o Decreto nº. 57.003, criou o GEIPOT, na forma de Grupo Executivo para a Integração da Política de Transportes, constituindo-se de representantes de quatro Ministérios, sob a coordenação do então Ministério da Viação e Obras Públicas.

A regulamentação do transporte rodoviário de produtos perigosos apenas era citada no Artigo 103 do Decreto nº. 62.127, de 16/01/68, conhecido como “Lei da Faixa Branca”.

O GEIPOT foi transformado pelo Decreto-Lei nº. 516, de 7/04/1969, em Grupo de Estudos para a Integração da Política de Transportes, vinculando-se ao então recém-criado Ministério dos Transportes. E essa transformação foi mantida pela Lei nº. 5.098, de

20/08/1973, que alterou esse Grupo de Estudos para Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes, preservando-se a sigla GEIPOT. (GEIPOT, 2008).

Desde 1976, a ONU é responsável pela publicação do livro *Recomendações para o Transporte de Produtos Perigosos*, conhecido como *Orange Book*, o “Livro Laranja”¹, que o revisa e o atualiza a cada dois anos, baseando-se no desenvolvimento tecnológico, nas necessidades ambientais e visando a segurança da população (REAL, 2000).

Araújo (2005) cita que em 12/08/1980 instituiu-se ao Mercosul o Tratado de Montevideu, quando foi firmado e aprovado pelo congresso nacional através do Decreto nº.66/81, que criou a Associação Latino-Americana de Integração (ALADI), prevendo a modalidade de Acordo de Alcance Parcial, fruto da crescente integração dos mercados regionais. Assim, no Brasil não existia Legislação específica regulamentando o transporte de produtos perigosos até 1983, quando se criou o primeiro documento legal, o Decreto nº. 88.821/83, utilizando-se como base as recomendações estabelecidas pela ONU e pelo ADR.

Mas, em 1986, o Ministério dos Transportes constituiu Grupo de Trabalho, coordenado pelo GEIPOT, para revê-lo, e revogando-o, aprovou o Decreto nº. 96.044/88, que é o Regulamento para o Transporte de Produtos Perigoso que prevê deveres e obrigações para a empresa expedidora e para a empresa transportadora, sendo complementado pelas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Também foi complementado pela Portaria nº. 291, de 31/05/88, que continha Instruções complementares (base no *Orange Book* - 4ª Edição). Além disso, o anexo da Portaria 204 de 20/05/97 apresentou cerca de 2.000

¹ Este tem como principal objetivo a regulamentação do transporte dos produtos perigosos, bem como suas recomendações contribuem para a redução das tarefas e dos obstáculos no transporte internacional dos mesmos, sendo aplicáveis para qualquer modal.

produtos classificados como “perigosos”, distribuídos em nove classes (base no *Orange Book* - 6ª Edição), a qual foi complementada e retificada pelas Portarias 409/97, 101/98 e 402/98.

Em 30/12/1994, através do Decreto nº. 1.797/96, foi aprovado o Acordo de Alcance Parcial para a Facilitação do Transporte de Produtos Perigosos no Mercosul, entre Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai, “onde foram estabelecidas normas e procedimentos para o transporte rodoviário e ferroviário destes materiais, entre os países membros do acordo” (REAL, 2000, p.33). E em 16/07/1998 foi firmado e aprovado pelo Decreto nº. 2.866/98, o primeiro Protocolo Adicional ao Acordo de Alcance Parcial para a Facilitação do Transporte de Produtos Perigosos entre os Governos dos citados países.

No Brasil, a Agência Nacional de Transportes Terrestre (ANTT) foi um importante órgão, através da Lei 10.233 de 5/06/2001, com a atribuição de estabelecer padrões e normas técnicas complementares relativas às operações de transporte terrestre de produtos perigosos, criando: o Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte, a Agência Nacional de Transportes Aquaviários e o Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. A agência começou a funcionar, efetivamente, em 2002. Assim, a GEIPOT foi dissolvida e as secretarias de Transportes Terrestres e de Transportes Aquaviários do Ministério dos Transportes, o Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER) e a Comissão Federal de Transportes Ferroviários (COFER) foram extintos e tiveram suas atribuições absorvidas pelas agências e o DNIT (PECI, 2002).

Os documentos legais determinam as responsabilidades individuais, deixando clara a questão da co-responsabilidade. O INMETRO atua na elaboração de Regulamentos Técnicos destinados à capacitação de veículos e equipamentos e também pela certificação de embalagens. O Ministério da Justiça, através do CONTRAN, regulamenta questões

relacionadas ao treinamento obrigatório dos motoristas pelo DENATRAN codifica as multas relativas às infrações previstas no Regulamento Nacional de Transportes de Produtos Perigosos (RTPP). E há alguns produtos perigosos que possuem sua comercialização e utilização controlada pelo Ministério do Exército e outros, por exemplo, acetona e ácido clorídrico, por serem utilizados na produção de drogas, são controlados pela Polícia Federal, que também fiscaliza o transporte de produtos perigosos fica a cargo da Polícia Rodoviária Federal e Polícia Militar Estadual. A Defesa Civil juntamente com o Corpo de Bombeiros tem aspecto destacado na operacionalização dos Planos de Ajuda Mútua visando ao atendimento de emergências químicas que afetam a comunidade, incluindo principalmente, aqueles que ocorrem durante o transporte. Cada Estado pode regulamentar complementarmente a legislação federal. Todavia, antes de se realizar a atividade torna-se imprescindível averiguar as exigências e conseguir as requeridas licenças.

4 Programas e sistemas que contribuem para o TRPP

Segundo Carvalho e Toledo (2002), no período de 1990 a 1996, a maioria das empresas brasileiras apresentava baixos níveis de qualidade, além de um grande número de queixas dos clientes, dentre outros problemas. Por isso, as mesmas passaram por ajustes: eliminação de postos de trabalho ou terceirização a custos inferiores; intensificação do grau de automação dos processos; redução do nível de endividamento; implantação de unidades produtivas conforme padrões internacionais de escala produtiva e tratamento dos assuntos relativos à segurança, saúde e meio ambiente de modo preventivo. Esses ajustes foram necessários em face de a realidade do mercado globalizado. (VENTURA, 2008).

A seguir, um breve resumo de alguns sistemas e programas de gestão adotados no Brasil:

- **A ISO 9000:** “A série de normas ISO 9000 foi a primeira a sistematizar o conceito de gestão internacionalmente, o que tornou evidente que as boas práticas de gestão estão resumidas no conceito de qualidade”. Em 15 de novembro de 2008 foi publicada sua última revisão, e apesar de não tê-la sido acrescidos requisitos, o texto contém mais esclarecimentos, incluindo também algumas alterações a fim de aumentar a consistência com a ISO 14001.

- **A ISO 14001:** Em 1996, a *International Organization for Standardization* (ISO) oficializou as primeiras normas da série ISO 14000, que é um subconjunto das normas ISO cujo escopo é fornecer ferramentas e estabelecer padrões de sistemas de gestão ambiental. A certificação pode ser utilizada pela empresa para comprovar sua relação positiva com o meio ambiente. Durante o ano de 2004 foi realizada sua revisão, com o objetivo de esclarecer sua versão anterior, levando-se em consideração as disposições da ISO 9001:2000, assim, aumentando a compatibilidade entre as duas normas para o benefício dos usuários.

- **A OHSAS18001:** Lançada em 1999, a *Occupational Health and Safety Assessment* (OHSAS) foi especificada OHSAS 18001, com base na norma BS 8800 (Norma britânica voltada para a saúde ocupacional e segurança), desenvolvendo-se para que pudesse comparar e certificar sistemas de gestão de Segurança e Saúde Ocupacional (S & SO), considerados até então pela BS 8800:1996 (Guia de Sistemas de Avaliação de Saúde e Segurança Operacional).

- **A NBR 16001:** O Brasil foi o primeiro país no mundo a desenvolver uma norma em seu sistema oficial dedicada à responsabilidade social, criada pela ABNT, em 30/11/2004, com a ajuda de várias entidades - como o INMETRO e o SEBRAE - constituindo-se nas três dimensões da sustentabilidade (econômica, social e ambiental) e estabelecendo os requisitos

para a implementação de um Sistema de Gestão de Responsabilidade Social (SGRS) passível de integração com outros sistemas de gestão. Um SGRS eficaz gera a possibilidade de promover a cidadania, o desenvolvimento sustentável e a transparência das atividades da organização. Portanto, a Norma 16001 é voluntária e não obrigatória.

- **Programa Atuação Responsável:** Surgiu no Brasil, em 1992, pela ABIQUIM, contando com 92 empresas signatárias, do total de 170 afiliadas, e é a variante no Brasil do *Responsible Care* (RC), criado no Canadá, em 1984, e que hoje se encontra implantado em 52 países. Apesar de ter uma estrutura básica, o programa pode ser adaptado por cada país às suas características e abrange as áreas de: Segurança de Processos; Saúde e Segurança do Trabalhador; Proteção Ambiental; Transporte e Distribuição; Diálogo com a Comunidade e Preparação para o Atendimento a Emergências; e Gerenciamento de Produtos. Todavia, segundo Fontoura (2007), nos últimos anos, o Programa passou por um profundo processo de transformação em virtude do processo RevisAR, ganhando uma dimensão mais ampla, incluindo temas como a gestão social e a proteção contra as agressões intencionais.

- **VerificAR:** Em 2002, foi criado um sistema de verificação externa do Programa Atuação Responsável, chamado VerificAR, de adesão espontânea para as empresas que possuem o programa implementado. E sua aplicação se iniciou em 2003, utilizando-se um modelo que considerava os sistemas de saúde, segurança e meio ambiente e, ainda, permitia avaliar os sistemas de qualidade e de responsabilidade social de forma integrada. Mas, apesar de amplo, o processo usado não garantia a total compatibilidade com as auditorias para normas de sistemas de gestão, em especial as normas ISO 9001 e 14001, e OSHAS 18001.

- **PRODIR:** O Processo de Distribuição Responsável foi adotado no Brasil em dezembro de 2001 para certificar empresas de distribuição de produtos químicos. Sua

implantação foi uma iniciativa desenvolvida pela ASSOCIQUIM e suas empresas associadas para garantir a distribuição de produtos e serviços que fossem seguros e ambientalmente adequados. E este requer do distribuidor de produtos químicos o total comprometimento com políticas de qualidade, saúde, segurança e meio ambiente.

- **O programa “Olho vivo na estrada”:** Instituído pela ABIQUIM, em parceria com a Abiclor, objetiva prevenir atitudes inseguras no TRPP, sendo parte de um sistema de gerenciamento de riscos - tendo como meta a redução a zero no número de acidentes nas estradas com produtos químicos- a partir do conceito que anteriormente a um grande acidente, aconteceram várias pequenas falhas nos equipamentos ou nas operações de transporte as quais não foram comunicadas à empresa. Assim, este tem o propósito de incentivar o motorista a relatar essas ocorrências, possibilitando a adoção de ações preventivas ou corretivas.

- **Sistemas de Rastreamento de Frotas Via Satélite:** Este não é um programa, mas um sistema de comunicação móvel de dados, monitoramento e rastreamento de frotas, que utiliza recursos de comunicação via satélite e de posicionamento da constelação de satélites GPS (*Global Positioning System*), utilizado nas atividades de logística e gerenciamento de risco, devido à praticidade e à rapidez para transmissão remota de dados e rastreamento dos veículos em qualquer ponto da América do Sul. E permite a troca instantânea de mensagens entre os veículos e suas bases de operação, possibilitando uma comunicação eficiente e sigilosa entre as partes e a automação das atividades de campo.

- **O SASSMAQ:** O Sistema de Avaliação de Saúde, Segurança, Meio Ambiente e Qualidade surgiu do programa Atuação Responsável®, inspirado pelo *Responsible Care*, com a primeira versão expedida em maio de 2001 e a primeira revisão em julho de 2005. Este não é um sistema de garantias de qualidade, porém um método de avaliação criado e exigido pela

ABIQUIM, tendo o seu módulo rodoviário dirigido às transportadoras e aos operadores logísticos, objetivando diminuir, de forma contínua e progressiva, os riscos de acidentes nas operações de transporte e distribuição de produtos químicos e perigosos. E, também, o SASSMAQ busca a padronização da documentação relacionada ao transporte e assegura o treinamento mais controlado para as equipes envolvidas nas operações com produtos perigosos, além de divulgar aos condutores de carretas a importância da proteção ao meio ambiente, à saúde humana, do respeito à legislação e da utilização de procedimentos adequados, ao abrir mais canais de informações, por exemplo, com o DETRAN, INMETRO, ABTLP, entre outros.

5 O atendimento às emergências no TRPP

Tendo em vista a necessidade de medidas preventivas e corretivas de alcance técnico que convergem na implementação de planos de ação para emergências no TPP em todos os modais, foi criado o Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos - P2R2, conforme o Decreto Federal nº. 5.098, de 3 de Julho de 2004. E uma vez que as estatísticas de acidentes são muito maiores no transporte rodoviário do que em qualquer outro modal, o Ministério dos Transportes foi considerado como parte integrante da Comissão CN - P2R2, tendo sob sua responsabilidade as questões envolvendo os modais de transporte rodoviário e aquaviário, conforme o artigo nº. 5 do Decreto Federal nº. 5.098.

Nos casos de acidentes causados por TRPP, realiza-se o atendimento emergencial com a integração de diversos órgãos, incluindo, além do Policiamento Rodoviário, o Corpo de

Bombeiros, a Defesa Civil Estadual ou Municipal (contudo, apenas chamada em casos isolados, já que é o órgão máximo num caso de atendimento emergencial), o órgão ambiental, o DER ou Concessionárias de Rodovias, podendo ser apoiados pelos órgãos responsáveis pelo abastecimento de água na área da emergência. E também, dependendo dos produtos envolvidos, podem ser acionados: a Vigilância Sanitária, o Policiamento Ambiental, a Fiscalização Fazendária e, no caso de explosivos, o Gate (Grupo de Ações Táticas e Especiais da Polícia Militar), entre outros. Quanto aos casos específicos de acidentes que envolvam materiais radioativos, as equipes de atendimento emergencial têm o apoio da Comissão Nacional de Energia Nuclear, além da própria transportadora envolvida, o expedidor do produto e o fabricante do produto. (RMAI ONLINE, 2006).



Figura 1 - Atendimento emergencial nos acidentes com TRPP²

No Brasil, a CETESB através do Setor de Operações de Emergência, possui um Cadastro de Acidentes Ambientais (CADAC), que conta com quatro viaturas, um centro de controle de emergências e 14 profissionais, entre químicos, engenheiros, biólogos e técnicos de segurança do trabalho, sendo que desses, três ficam de plantão 24 horas por dia. A seguir fotos de acidentes com atendimento de emergência.

² CANUTEC - Canadian Transport Emergency Centre. *Transportation of dangerous goods regulations*. Disponível em: <<http://www.tc.gc.ca/tdg/clear/tofc.htm>>. Acesso em 14 Jul. 2008.



Tombamento de carreta transportando Amônia – Rodovia Fernão Dias.

Colisão seguida de capotamento – carreta transportando álcool - aplicação de espuma.

Operação de transbordo de produto.

Figura 2: Acidentes nos TRPP com atendimento emergencial.³

A norma NBR 14725 da ABNT regulamenta a Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico - FISPQ, cuja fiscalização é de competência do Ministério do Trabalho, constando informações sobre aspectos dos produtos a serem transportados, fornecendo recomendações sobre medidas de proteção e ações em situação de emergência. Esta deve ser entregue ao cliente que adquire o produto perigoso.

Nas situações de emergência, além do cumprimento da norma NBR-7503/Ficha de Emergência e Envelope para o transporte de produtos perigosos - características, dimensões e preenchimento -, deve-se: isolar a área afastando os curiosos; sinalizar o local do acidente; eliminar ou manter afastadas todas as fontes de ignição; entregar a(s) ficha(s) de emergência aos socorros públicos, assim que chegarem; avisar imediatamente ao transportador, ao expedidor do produto, ao corpo de bombeiros e à polícia e avisar imediatamente ao(s) órgão(s) ou entidade(s) de trânsito (INMETRO, 2007).

A seguir um esquema que demonstra as etapas no atendimento emergencial para os veículos com Produtos Perigosos, assinalando as etapas operacionais recomendáveis para resposta a eventos dessa natureza, bem como os procedimentos pertinentes a cada uma delas.

³ CETESB. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. Disponível em: www.cetesb.sp.gov.br. Acesso em: 2 fev. 2008.



Figura 3 - Etapas do atendimento emergencial para os veículos com Produtos Perigosos.⁴

No entanto, a aplicação destes procedimentos pelas equipes de atendimento dependerá das políticas e estratégias de controle estabelecidas para a rodovia. Ao chegar ao local, elas devem gerenciar os riscos no nível operacional, através da adoção de estratégias de controle que visem a sua segurança, prevenção ou redução de riscos, em caso de vazamentos. Real (2000) afirma que tais operações exigem recursos de informação e equipes treinadas sendo que, para o Comitê de Pesquisa em Transportes (*Transportation Research Board*, 1993), este treinamento deve garantir que os recursos de informação, disponíveis no local do incidente

⁴ REAL, Márcia V. *A informação como fator de controle de riscos no transporte rodoviário de produtos perigosos*. Dissertação de Mestrado em Ciências em Engenharia de Transportes - Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2000.

(painéis de segurança, rótulos de risco, documentos de embarque, ficha de emergência), sejam corretamente utilizados pelos atendentes.

6 Responsabilidades das transportadoras e os atuais critérios para a contratação de condutores para o TRPP

As responsabilidades no momento do embarque dos produtos perigosos são do expedidor e do transportador. Assim, o expedidor deverá: apresentar ao transportador o acondicionamento de produto conforme especificações do fabricante; o emprego de rótulos de risco e painéis de segurança; a entrega de todas as embalagens devidamente rotuladas e etiquetadas.

Já o transportador deverá apresentar ao expedidor: condutor com curso CCVTPP (Curso para Condutores de Veículos de Transporte de Produtos Perigosos); veículo que contenha boas condições operacionais, equipamentos necessários para situações de emergência (conforme instruções de uso) e EPI, bem como apresentar os rótulos de risco e painéis de segurança para uso no veículo e orientação e treinamento do pessoal empregado nas atividades dos produtos perigosos (manuseio, arrumação dos produtos etc.). Portanto, as transportadoras deverão fazer cumprir todos os procedimentos do Decreto para Transporte, no que se refere aos produtos perigosos, documentação, identificação do risco etc. (ANFEF, 2005). E, também, as mesmas devem comunicar previamente aos órgãos estaduais de meio ambiente sobre a rota de seu transporte para que os órgãos ambientais, em conjunto com os de trânsito, definam os cuidados especiais a serem adotados, conforme a Resolução CONAMA nº. 001 e informar ao seu motorista sobre as características dos produtos transportados.

Vale ressaltar que em relação aos critérios relativos à contratação de condutores de produtos perigosos, as transportadoras exigem desses profissionais o Certificado de conclusão do curso de movimentação de produtos perigosos (MOPP), sendo obrigatório o porte deste documento quando o campo de observações da sua Carteira de Habilitação, na categoria “E”, não apresentar a informação “Transportador de Produtos Perigosos”. Esta informação deve ser inserida no ato da renovação do exame de saúde desse condutor.

7 A importância da qualidade de vida dos condutores de produtos perigosos

São poucos os estudos que já avaliaram a Qualidade de Vida (QV) de condutores (CONNOR *et al.*, 2001 *apud* SOUZA; REIMÃO, 2006). Porém, as falhas desses profissionais são aludidas como uma das causas fundamentais dos acidentes com produtos perigosos. Alves *et al* (2000) citam que várias são as condições inadequadas de saúde para esse tipo de serviço como: pressão arterial alta, nervosismo, lombalgia, sedentarismo, hábito de bebida alcoólica, a dificuldade na visão e o uso de medicamentos para evitar o sono, entre outros. Stoohs *et al.* (1994 *apud* SOUZA; REIMÃO, 2006) concluíram que a sonolência diurna excessiva (SDE) é um dos fatores de maior risco de acidentes nas estradas. A redução do tempo de sono, em associação com viagens curtas ou longas e à SDE, é um preocupante fator no que diz respeito à saúde geral e mental.

Em uma campanha nacional, em 2007, realizada pelas equipes do SEST/SENAT e dos policiais rodoviários do Sul Fluminense, atuando em dois postos de comando: um no Km 275 da BR-393, em Dorândia (Barra do Pirai), e outro no Km 311 da BR-116 (Itatiaia), e que teve outros 48 postos em rodovias federais de todo o país, aferiu a saúde de mais de sete mil

caminhoneiros. E, dentre as suas conclusões foram relatados aspectos como hipertensão, obesidade e sonolência caracterizando o perfil de pelos menos 70% dos caminhoneiros que cruzam as estradas federais, por exemplo, a Via Dutra (BR-116) ou a Rodovia Lúcio Meira (BR-393), colocando em risco as próprias vidas e as de outros veículos.

Isso foi comprovado por meio dos 44 caminhoneiros examinados nesta ocasião, observando-se que 60% a 70% dos avaliados estão com índice de massa corporal acima do que se chama de sobrepeso, e, pelo menos, 60% são hipertensos graves, sem tratamento, sendo quatro deles com hipertensão grave maligna. E, ainda, apenas um condutor fazia uso de anti-hipertensivo com controle normal da pressão (SOUZA; REIMÃO, 2006).

8 O estímulo à segurança no TRPP: o conhecimento técnico e a direção defensiva na busca de novos paradigmas

Segundo dados da CETESB (2008), o erro humano (falha operacional) registra 16% das causas de acidentes, causa definida quando os relatos de autoridades, as circunstâncias ou mesmo as evidências físicas do local deixam dúvidas quanto ao fato. E a Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE, 2003) salienta que na origem da maior parte dos acidentes também se encontra o erro humano, em consonância com a pesquisa realizada pela entidade em que foi possível avaliar as informações dos boletins de ocorrências no Estado de São Paulo de 1.622 acidentes no transporte de produtos perigosos, registrados entre 1997 e 1999. Nesta, a principal causa de acidentes com produtos perigosos foi atribuída pela Polícia Rodoviária Estadual a erros do condutor, correspondente a 44,3% do total dos acidentes.

É interessante mencionar que algumas entidades oferecem cursos para qualificar este tipo de condutor, abrangendo conhecimento técnico e direção defensiva, como o

SEST/SENAT - cuja validade é de cinco anos, para depois tornar-se obrigatória a realização da Atualização (reciclagem) - que atende mais de 50 mil condutores por ano apenas no curso de Condutores de Veículos de Transporte de Produtos Perigosos, constando de 50 horas/aula e sua Atualização de 16 horas, em concordância com a Resolução 168 do CONTRAN. Neste, o aluno conta com material didático atualizado e as aulas são ministradas em todo o Brasil por instrutores experientes no assunto.

Além desses cursos previstos em lei, o SEST/SENAT ministra outros voltados a esse tipo de produto, como: Capacitação para Operação de Produtos Perigosos com Segurança e Qualidade; Manuseio de Produtos Perigosos; Fiscalização do Transporte de Produtos Perigosos; entre outros. E, ainda, para atender estes profissionais que, em função de suas viagens, não têm como frequentar um curso presencial durante longo tempo, a entidade lançou dentro do Programa de Formação Especializada em Transporte, o Itinerário Formativo de Transporte de Produtos Perigosos, organizado em três módulos: Básico, Operacional e Especializados, num total de 200 horas. Portanto, importantes temas são abordados no módulo Qualificação, como: a postura profissional do condutor de Produtos Perigosos; Saúde e Segurança no Trabalho; Qualidade na Prestação de Serviços; Roteirização e Gerenciamento de Riscos; Operação com o Cavalinho-Mecânico; entre outros. Já no módulo de Especialização, dando ênfase a capacitação técnica, poderá se optar por uma das nove classes de riscos para conclusão do seu processo de formação, por exemplo: Transporte de Substâncias Tóxicas e Infectantes; Corrosivos; Gases e Líquidos Inflamáveis.

Ao término das 50 horas iniciais - curso da resolução 168 do CONTRAN -, o aluno recebe um certificado com um adesivo bronze e uma carta que o incentivará a dar continuidade em seu aprendizado. E, após a conclusão do módulo de Qualificação, além do

certificado, o condutor receberá um novo selo na cor prata, e, novamente, será estimulado a seguir no itinerário, se especializar e ter um adesivo ouro em seu certificado. Além disso, ainda será fornecida também uma carta de recomendação para seus futuros empregadores ou contratantes, detalhando o que o torna um profissional de destaque no mercado.

Outra instituição que oferece cursos é a FABET (Fundação Adolpho Bósio de Educação no Transporte), com sede em Santa Catarina, que oferece as disciplinas: Caminhão Escola, Carreta Internacional e Caminhão Escola Avançado, além de aulas *In Company*, dedicadas ao treinamento de condutores, mas que são direcionadas às necessidades e aos interesses das empresas. Seus cursos abrangem Primeiros Socorros, Saúde do Motorista, Direção Defensiva, Direção Econômica, Manutenção Preventiva em Pneus, Legislação de Trânsito, Informática, Rastreamento Via Satélite, Mecânica, Responsabilidade Civil e Penal, Seguro de Cargas, Gerenciamento de Risco, Custos no Transporte, Refrigeração, Gestão de Documentos, entre outras. E todos os cursos são ministrados por professores e instrutores da faculdade de Tecnologia no Transporte - mantida pela FABET - envolvendo grupos de 30 condutores, e, após o curso, os mesmos vão para a estrada com um dos instrutores para fazer uma viagem prática de 3 mil quilômetros, com o propósito de aplicar no veículo seus aprendizados, para, em seguida, realizar-se uma nova avaliação de desempenho e indicar os mesmos gratuitamente para empresas de todo o Brasil.

Há ainda o CENTRONOR (Centro de Treinamento da Região Nordeste do Rio Grande do Sul), localizada em Vacaria, no Rio Grande do Sul, em que seu treinamento compreende cinco dias e engloba quatro módulos, além de orientação psicológica e terapêutica, que consistem em: Apresentação e postura, Legislação, Documentação, Direção defensiva, Lei da balança, Meio ambiente, Segurança, Álcool, Drogas, Doenças sexualmente transmissíveis,

Alimentação, Primeiros Socorros, Mecânica básica, Manutenção de pneus, Custos de operação, Noções de rastreamento veicular e Direção econômica (com aulas teóricas e práticas). E, também, disponibiliza a reciclagem do curso MOPP, em parceria com o SEST/SENAT, destinado aos condutores que transportam produtos perigosos.

Vale salientar que aqueles condutores que optam pelo TRPP devem estar sempre conscientes do seu importante papel, pois é deles a responsabilidade de quase todos os fatores que contribuem para a redução de acidentes e aumento da segurança. Neste sentido, ressalta-se a relevância das transportadoras de produtos perigosos nessa conscientização, sobretudo, no que tange ao estímulo de comportamentos e atitudes necessários, uma “mudança de paradigma” para uma locomoção mais segura do seu condutor, com o exercício do conhecimento técnico do produto que transporta, bem como da Direção Defensiva, esta que deve englobar aspectos como: a relação social nas situações no trânsito (relacionamento com os outros veículos na estrada); condições físicas (aspectos a serem evitados como: fome, fadiga, sono, drogas, medicamentos; problemas com visão ou audição, dores etc.) e condições emocionais (sensações a serem evitadas como: extrema tristeza ou alegria, ansiedade, medo, insegurança, vários tipos de situações que conduzam ao *stress* do condutor como preocupações, tipo de produto, volume de trabalho, pressão de tempo etc.).

9 Conclusão

É imperativo compreender a necessidade dos produtos químicos, logo seu transporte se faz necessário e as atribuições do condutor de TRPP são fundamentais para a segurança e a integridade da população e do meio ambiente. Neste contexto, independentemente das normas

gerais já estabelecidas, bem como os procedimentos obrigatórios que devem ser adotados pelas transportadoras, observa-se, ainda, a necessidade de se oferecer mais instruções e informações a esses condutores. Portanto, neste artigo, salienta-se o valor da conscientização das transportadoras de produtos perigosos em relação a uma mudança de paradigma no que concerne ao papel-chave que desempenham seus profissionais, estimulando-os a se tornarem especialistas técnicos em direção defensiva no Transporte de Produtos Perigosos (ETDD-TPP).

Além disso, é imprescindível que as transportadoras de produtos perigosos compreendam que esses profissionais percorrem longas distâncias, muitos se alimentam inadequadamente, tem carga de trabalho extensa, dormem mal e fazem uso de estimulantes, até de anfetaminas, para se manterem acordados. Em vários acidentes, os fatos têm revelado que, na maioria das vezes, eles ocorrem por motivos de falhas humanas, excesso de velocidade, má conservação do veículo e, volta e meia, pela redução do tempo de resposta desse condutor, cujas reações estão prejudicadas pelo cansaço, sono e desatenção resultante da exaustão.

Destarte, o TRPP não pode se demonstrar como uma atividade automatizada, pois o seu profissional não se constitui apenas um agente que deva realizar seu trabalho dentro de padrões pré-determinados, todavia, ele é um ser humano que, como qualquer outro, precisa de motivação e merece ter qualidade de vida, devendo sempre apresentar-se em boas condições físicas e psicológicas. Ao mesmo tempo, observa-se a necessidade de se desenvolver para esta categoria a conscientização sobre sua responsabilidade. Isso porque de nada adiantará a mudança de paradigma citada caso o ETDD não demonstrar um comportamento adequado ao grau de responsabilidade que sua função exige.

10 Referências

ABIQUIM. Associação Brasileira das Indústrias Químicas. Disponível em: www.abiquim.org.br. Acesso em: 2 nov. 2008.

ALVES, Daniel *et al.* *Diagnóstico parcial das condições de segurança do transporte rodoviário de produtos perigosos no estado da Bahia - 2000*. Disponível em: www.upb.org.br/rodovias.pdf. Acesso em: 2 fev. 2009.

ANTT. Agência Nacional de Transportes Terrestre- - Anuário Estatístico dos Transportes Terrestres - AETT/2005. Disponível em: www.transportes.gov.br/bit/ANTT. Acesso em: 2 fev. 2008.

ARAÚJO, Giovanni M. de. *Segurança na Armazenagem, Manuseio e Transporte de Produtos Perigosos*. Vol. 1. Rio de Janeiro: Gerenciamento Verde, 2005.

_____. *Regulamentação do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos Comentada*. Vol. 2. Rio de Janeiro: Gerenciamento Verde, 2007.

ASSOCIAÇÃO POR VIAS SEGURAS. Associação Brasileira por prevenção dos Acidentes de Trânsito. Disponível em: www.vias-seguras.com. Acesso em: 2 fev. 2008.

CANUTEC- Canadian Transport Emergency Centre. Transportation of dangerous goods regulations. Disponível em: <http://www.tc.gc.ca/tdg/clear/tofc.htm>. Acesso em 14 Jul. 2008.

CETESB. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. Disponível em: www.cetesb.sp.gov.br. Acesso em: 2 fev. 2008.

COSTA, Helder G.; SOARES, A. C.; OLIVEIRA, Patricia F. de. Avaliação de Transportadoras de Materiais Perigosos Utilizando o Método ELECTRE TRI. *Gestão & Produção*, v. 11, n. 2, 2004.

FONTOURA, G. A. Thurler. *O autolicenciamento ambiental de indústrias químicas signatárias do programa atuação responsável*. Tese (Doutorado em Ciências em Engenharia de Produção) - Departamento de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2007.

GEIPOT. Disponível em: www.geipot.gov.br/novaweb/indexempresa.htm. Acesso em: 10 mai. 2008.

PECI, Alketa. *Modelos regulatórios na área de transportes: a experiência americana*. In: VII Congreso Internacional del CLAD sobre La Reforma del Estado y de la Administración Pública, Lisboa, Portugal, 8-11 Oct. 2002.

PORTO, Marcelo F. de Souza; FREITAS, Carlos M. de. Análise de riscos tecnológicos ambientais: perspectivas para o campo da saúde do trabalhador *Cad. Saúde Pública* vol.13 supl.2. p.59-72. Rio de Janeiro, 1997.

REAL, Márcia V. *A informação como fator de controle de riscos no transporte rodoviário de produtos perigosos*. Dissertação de Mestrado em Ciências em Engenharia de Transportes - Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2000.

SCHENINI, Pedro C.; NEUENFELD, Débora R.; ROSA, André Luiz M. da. *O gerenciamento de riscos no transporte de produtos perigosos*. XIII SIMPEP - Bauru, SP, Brasil, 06 a 08 nov. 2006.

SOUZA, José Carlos Teresa Paiva; REIMÃO, Rubens. *Qualidade de vida de caminhoneiros*. J Bras Psiquiatr, 55(3): 184-189, 2006.

Os autores:

Lucimar Cardoso Augusto

Mestre em Sistemas de Gestão pela Universidade Federal Fluminense - UFF/ LATEC. Engenheira Mecânica formada pela Universidade Santa Úrsula, Pós-graduada em Gestão da Qualidade pela Universidade Estácio de Sá, Pós Graduada em Gestão Ambiental pela Universidade Veiga de Almeida, Cursando MBA em Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho na UFF/LATEC. Trabalha como Gestora de Acreditação na CGCRE / INMETRO há 15 anos. Tendo uma experiência profissional anterior de 14 anos como engenheira mecânica, adquirida em empresa de engenharia de consultoria, Petrobras, Indústrias Mecânicas e Forças Armadas.

E-mail: lcaugusto@inmetro.gov.br/ lcaugusto@oi.com.br

Sérgio Pinto Amaral

Doutor em Planejamento Energético e Ambiental pela COPPE/UFRJ. Engenheiro Químico, formado pela Universidade Federal Fluminense - (UFF). Mestre em Tecnologia Ambiental pelo Imperial College of Science, Technology and Medicine, (IC CET), Londres. Trabalha como Engenheiro Ambiental da Petrobras há 30 anos. Professor da UFF e da UFRJ. Autor do livro: *Sustentabilidade Ambiental, Social e Econômica nas Empresas: Como Entender, Medir e Relatar*. 2.ed., São Paulo: Tocalino, 2005.

E-mail: sergioamaral@predialnet.com.br