



Motorista de Transporte de Matérias Perigosas

Eng. João Figueira

O decreto-lei **126/2009 de 27 de Maio torna digna a profissão de motorista**, mas, na prática, falta ainda muito caminho para que seja **efetivamente dignificada**.

Apesar disso os motoristas de transporte, por via rodoviária, de mercadorias classificadas como **Matéria Perigosa (MP)**, na minha opinião, são dos profissionais mais especializados deste país. Nem os licenciados, ou bacharéis depois de Bolonha, nem mesmo certos médicos, têm formação cíclica obrigatória com exame de aprovação.

Efetivamente os motoristas para transporte rodoviário de mercadorias têm, para além da formação inicial, uma formação ADR obrigatória de 5 em 5 anos, em entidade acreditada e exame de aprovação no IMT IP.

O DL 126/2009 veio acrescentar mais uma formação obrigatória de 5 em 5 anos, pelo que sai reforçada esta noção de que os motoristas para transportes de MP são altamente qualificados.

Pena que, genericamente, a opinião pública ainda não tenha esse reflexo e desvalorize estes profissionais, contribuindo para que ainda não sejam efetivamente dignificados.

Provavelmente quando um condutor normal se cruza ou ultrapassa um veículo pesado que ostenta um **painel laranja**, na frente e outro à retaguarda, liso ou com N.º de Perigo e N.º ONU no caso de cisternas, como na imagem num transporte de **Metanol** (N.º de Perigo 336 - significa que é líquido muito inflamável - repetição do 3- e, simultaneamente, tóxico -6- e N.º ONU 1230), poderá compreender, embora a grande maioria não o perceba, que se trata de um transporte de matéria perigosa, conforme Código da Estrada e ao abrigo do ADR (espécie de Bíblia para o transporte rodoviário de MP).



Esse mesmo condutor, não raras vezes, pretende simplesmente afastar-se o mais rápido possível, muitas vezes dificultando a condução segura daquele motorista.

Como costuma dizer um amigo meu e vice presidente da Comissão para o transporte de MPs, perigosas para transporte são todas as matérias só que as classificadas como Matérias Perigosas, estão controladas e as outras não e portanto oferecem maiores dúvidas.

Raros serão também aqueles que pensam nos perigos e conseqüentemente nos riscos a que cada um daqueles motoristas está sujeito.

Efetivamente esses motoristas, como já dissemos, tem formação em ADR e se excetuarmos o caso dos Explosivos, a classe 1 das nove classificadas pelo ADR, e os Radioativos, a classe 7, dificilmente encontrada, pelo menos em transporte, no nosso país, que têm formação específica, todas as outras classes podem ser transportadas por um motorista que se tenha formado no curso Base de ADR complementado com o curso de transporte em Cisternas.

Ou seja, qualquer um daqueles profissionais de condução de veículos pesados está sujeito aos perigos e conseqüentemente sujeito a vários riscos associados aos perigos de cada classe, como sejam:

Emanação de gás resultante de pressão ou de uma reação química (2), Inflamabilidade de matérias líquidas (vapores) e gases ou matérias líquidas suscetíveis de auto-aquecimento (3), Inflamabilidade de matéria sólida ou matéria sólida suscetível de auto-aquecimento (4), Combustibilidade (facilita o incêndio) (5), Toxicidade ou perigo de infecção (6), Corrosividade (8) e Perigo de reação violenta espontânea (9). Entre parêntesis, o N.º de Perigo associado.

Todos nós utilizamos em nossas casas produtos que contem as designadas matérias perigosas que os motoristas transportam sobre a forma de produto acabado ou simplesmente de matéria-prima para a produção e industrialização desses produtos.

Para além dos combustíveis que todos conhecemos, nomeada e principalmente a gasolina (**N.º de Perigo 33 e N.º ONU 1203**) que colocam os motoristas que os transportam, sobre o risco de incêndio ou explosão, para além da toxicidade e da corrosão, também os produtos de limpeza que utilizamos normalmente com base química, colocam os motoristas sujeitos a vários riscos.

Se analisarmos os termos utilizados, de acordo com as definições expressas na NP 4397:2001, Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho, teremos:

- **Perigo**

Fonte ou situação com um potencial para o dano em termos de lesões ou ferimentos para o corpo humano ou de danos para a saúde, para o património, para o ambiente do local de trabalho, ou uma combinação destes.

Exemplo: a gasolina tem potencial para causar lesões, por queimaduras de incêndio ou até a morte, por explosão, mas se o motorista estiver isolado ou se por qualquer meio for impossível entrar em contacto com ela, essa gasolina não representa risco, ou seja a cisterna onde a gasolina é transportada tem que garantir, pelo ADR, essa condição.

- **Identificação do perigo**

É o processo de reconhecer a existência de um perigo e de definir as suas características, o que é obrigação do transportador, através de meios integrados no sistema de gestão da empresa, nomeadamente a Análise de Riscos.

- **Risco**

Combinação da probabilidade e da(s) consequência(s) da ocorrência de um determinado acontecimento perigoso (representa a probabilidade do perigo se materializar).

Exemplo: para a mesma gasolina, se o motorista estiver mal equipado/preparado (EPIs + formação) e for fácil entrar em contacto com ela, está-se perante uma situação de risco que pode ainda aumentar ou diminuir em função de outras variantes tais como proximidade de fonte de ignição.

- **Risco aceitável**

Risco que foi reduzido a um nível que possa ser aceite pelo transportador, tomando em atenção as suas obrigações legais e a sua própria política da SST - Segurança e Saúde do Trabalho e os requisitos do Cliente.

Assim, o risco depende das medidas de prevenção e de proteção que são aplicadas pelo transportador, constituindo a relação entre o perigo e as medidas de prevenção e proteção adotadas para o controlar, constantes também na Análise de Riscos.

- **Prevenção**

Tudo isto torna evidente que é necessário dispor antecipadamente, impedir que aconteça, etc., ou, como define a legislação em vigor, Prevenção é a ação de evitar ou diminuir os riscos profissionais através de um conjunto de disposições ou medidas que devem ser tomadas no licenciamento e em todas as fases de atividade do transportador na gestão da prestação do serviço de transporte.

Perigos e riscos nesta profissão de motorista, no que compete ao transporte de Matérias Perigosas, nomeadamente químicas.

Para além dos riscos associados à condução, vejamos alguns dos riscos associados aos perigos das MPs, tendo em conta que normalmente, por contrato da transportadora, o motorista é simultaneamente carregador (enchedor no caso de cisternas) e descarregador, na carga, no transporte e na descarga, por tipo de produto e pela matéria-prima classificada como perigosa que os compõe e que pode ser transportada, muitas vezes em cisternas.

- **Sabão especial (Ex: para carpetes) e Desodorizantes de ar**

A maioria das composições dos sabões especiais são destinadas à remoção de qualquer tipo de mancha, eles até cumprem a tarefa mas não sem o uso de substâncias altamente tóxicas. Algumas incluem:

- **Percloroetileno (N.º ONU - 1897; N.º Perigo 60):** carcinogénico, danifica o fígado, rins e sistema nervoso.

- **Hidróxido de amónio (N.º ONU - 2672; N.º de Perigo 80):** corrosivo, irritante para os olhos, pele e trato respiratório.

A maioria dos desodorizantes interferem com a capacidade de perceber odores recobrando as passagens nasais com uma camada de óleo, ou por conterem agentes que inibem os terminais nervosos. Estes produtos contêm substâncias químicas reconhecidamente tóxicas; entre elas:

- **Formaldeído (formol) - (N.º ONU - 1198; N. de Perigo 38):** altamente tóxico, carcinogénico.
- **Fenol (N.º ONU - 1671; N. de Perigo 60):** em contato com a pele causa queimaduras e descamação. Pode causar convulsões, colapso circulatório, coma e até a morte.

- **Desinfetantes, Detergentes de Limpeza e Fertilizantes de Amoníaco**

Hidróxido de amónio (N.º ONU - 2672; N.º de Perigo 80): Usado sempre em solução, mas assim mesmo, é uma substância química muito volátil. É muito danosa aos olhos, trato respiratório e pele.

- **Detergentes normais e Detergentes para máquinas de lavar louça**

Normalmente à base de:

- **Hipoclorito de sódio (Lixívia) (N.º ONU - 1791; N.º de Perigo 80):** corrosivos, irritantes, causam queimaduras na pele e olhos e trato respiratório.
- **Soda Cáustica (hidróxido de sódio) (N.º ONU - 1824; N.º de Perigo 80):** cáustico queima a pele e olhos, se ingerido poderá destruir o esôfago e danificar o estômago.

Podem causar edema pulmonar ou vômitos e coma se ingerido.

Perigo adicional: Detergentes contendo hipocloritos, se misturados com produtos contendo amônia, podem liberar cloramina gasosa, altamente tóxica.

Cloro (N.º ONU - 1017; N.º de Perigo 265): Muitos produtos contém substâncias que liberam cloro quando em contato com a água. Segundo centros de controlo de intoxicações, é a causa número 1 de envenenamentos entre crianças.

- **Desentupidores de canos e Polidores de móveis**

Muitos produtos contém:

- **Hidróxido de potássio (N.º ONU - 1813; N.º de Perigo 80):** cáustico queima a pele e olhos, se ingerido poderá destruir o esôfago e danificar o estômago.
- **Ácido clorídrico (N.º ONU - 1789; N.º de Perigo 80):** Corrosivo, irritante da pele e olhos, causa danos aos rins, fígado e trato digestivo.
- **Tricloroetano (N.º ONU - 2831; N.º de Perigo 60):** Irritante da pele e olhos, depressor do SNC, causa danos ao fígado e rins.

Podem conter uma ou mais das seguintes substâncias:

- Destilados do petróleo (vários) (Ex: **Metanol N.º ONU - 1230; N.º de Perigo 336**): altamente inflamável, tóxico, pode causar câncer de pele ou pulmões.
- **Fenol (N.º ONU - 1671; N.º de Perigo 60)**: em contato com a pele causa queimaduras e descamação. Pode causar convulsões, colapso circulatório coma e até a morte.
- **Nitrobenzeno (N.º ONU - 1662; N.º ONU 60)**: rapidamente absorvido pela pele, extremamente tóxico.
- **Removedores de mofo, limpadores de forno e Produtos para limpeza de sanitários**

Podem conter:

- **Hipoclorito de sódio (N.º ONU - 1791; N.º de Perigo 80)**: corrosivo, irrita ou queima a pele e olhos, pode causar edema pulmonar.
- **Formaldeído (N.º ONU - 1198; N.º de Perigo 38)**: altamente tóxico, carcinogênico, irritante dos olhos, pele e trato respiratório, pode causar náusea, cefaleias, sangramento nasal, tonturas, perda de memória e falta de ar.
- **Hidróxido de sódio (N.º ONU - 1823; N.º de Perigo 80)**: que é cáustico, forte irritante, causa queimaduras na pele e olhos, se ingerido causará danos terríveis ao trato digestivo.

Podem conter ainda: hipocloritos.

- **Ácido clorídrico (N.º ONU - 1789; N.º de Perigo 80)**: Corrosivo, irritante da pele e olhos, causa danos aos rins, fígado e trato digestivo.
- **Hipocloritos**: corrosivos, irritantes, causam queimaduras na pele e olhos e trato respiratório. Pode causar edema pulmonar, Vômitos e coma se ingerido. Os alvejantes se misturados com outros produtos pode liberar gás cloro que é altamente tóxico.

Para além disso os motoristas podem ainda transportar outras matérias-primas para a indústria que apresentam alta perigosidade associada como por exemplo:

O **Acido fluorídrico** (N.º ONU 1790; N.º Perigo 886), cuja principal propriedade é a de ser um elemento altamente corrosivo; sendo, por esse motivo, usado em solução aquosa para corroer o vidro permitindo efetuar gravações. Por esta razão, em laboratórios, o ácido fluorídrico é guardado em frascos de plástico

O **Acido sulfúrico** (N.º ONU 1831; N.º de Perigo X886), que compõe as baterias de chumbo-ácido, presentes em automóveis, como eletrólito e ainda;

- Na fabricação de explosivos;
- Na refinação do petróleo, removendo impurezas da gasolina e de outros óleos;
- Na produção de outros ácidos, como o ácido fosfórico (H_3PO_4) e o ácido Nítrico (HNO_3);
- Na indústria de fertilizantes.

E ainda o [Tetracloro de titânio](#) (N.º ONU 1838; N.º de Perigo X668), um líquido incolor, que é importante como um intermediário nos processos de fabricação de dióxido de titânio, TiO_2 , utilizado como catalisador, no tratamento do vidro e para a produção de fumos para fins militares muitas vezes utilizados pelas claques radicais no desporto.

Nota- O n.º de Perigo X668 - significa que o produto não pode ter contacto com água (X) é muito tóxico (66) e corrosivo (8)

O transporte destas MPs está controlado pelo ADR que obriga a embalagens ou a grandes embalagens a granel (como as cisternas) aprovadas e certificadas para garantia de transporte seguro.

Para além disso também o ADR obriga, para todas as unidades de transporte, através das Inscrições Escritas (ficha de segurança de transporte) há existência a bordo dos seguintes equipamentos:

Um calço para as rodas por veículo, de dimensões apropriadas à massa máxima do veículo e ao diâmetro das rodas; dois sinais de aviso portáteis; líquido de lavagem para os olhos. E, para cada membro da tripulação, um colete ou fato retrorrefletor (semelhante por exemplo ao descrito na norma europeia EN 471); um aparelho de iluminação portátil; um par de luvas de proteção; e uma proteção para os olhos (por exemplo óculos de proteção).

Também existe equipamento suplementar prescrito para determinadas classes:

Uma máscara de proteção antigás para cada membro da tripulação do veículo que transporte; uma pá; uma proteção para grelhas de esgotos; um recipiente coletor.

No entanto, analisando as fichas de segurança destas Matérias Perigosas atrás referidas e que são transportáveis por rodovia temos que, ocorrendo algum tipo de emergência, prevenir a salvaguarda das pessoas, nomeadamente do motorista, que, para além da formação geral de ADR, tem formação específica sobre o produto que vai transportar e portanto consciente das medidas que tem que tomar, nomeadamente no controlo da exposição/proteção individual, nos seguintes aspetos:

- **Proteção respiratória**

Para algumas das matérias acima descritas, em função do descrito na ficha de segurança do produto, nomeadamente no caso de emanações importantes e em ambientes confinados não suficientemente ventilados pode ter que usar respirador com fornecimento de ar, pressão positiva e proteção facial (máscara P.A) em caso de fuga do produto ou grande emanação de gás ou mesmo máscara full face com filtro para gases ácidos.

Se for apenas em ambiente de neblina / fumos, quando os limites de exposição ocupacional são ultrapassados, deve utilizar máscara de proteção com filtro tipo E-P2.

- **Proteção para as mãos**

Deve usar luvas apropriadas à matéria perigosa que transporta.

O material das luvas tem de ser impermeável e resistente ao produto / à substância / preparação.

No caso dos ácidos deve usar Luvas resistentes a cada tipo de ácido (nitrílica, viton , pvc ou neoprene).

- **Proteção para os olhos**

Deve usar no mínimo óculos de proteção adequados à matéria perigosa que transporta.

Óculos de segurança tipo químico para manipulação das bombas em circuito fechado ou máscara panorâmica quando da manipulação do produto.

Pode ainda utilizar óculos de proteção totalmente fechados ou viseira de proteção.

- **Proteção para pele**

Dependente dos produtos deve usar apenas avental ou conjunto completo (botas de borracha ou couro e macacão tipo tyvec ou similar) e ainda em situações de emergência deve utilizar fato integral de neoprene ou PVC impermeável, sendo necessário que este vestuário de proteção seja resistente a ácidos.

- **Medidas de controlo**

Para algumas matérias é necessário dispor de um Lava-olhos e, no caso de locais de carga e descarga, chuveiros de emergência devem ser colocados próximos do local de manuseamento e armazenagem do produto. Nesses casos deve ser sempre assegurada adequada ventilação, especialmente em áreas confinadas.

- **Medidas de Higiene**

O motorista não deve, como medidas de higiene, comer, beber ou fumar durante a utilização. Para certas matérias perigosas deve tomar banho após o trabalho, manter a matéria afastada de alimentos, bebidas e forragens. Deve despir imediatamente a roupa contaminada e embebida, lavar as mãos antes das pausas e no fim do trabalho evitar o contacto com os olhos e com a pele.

- **Proteção Ambiental**

O motorista deve respeitar a regulamentação sobre efluentes aquosos (Decreto - Lei 236/98), os VLE (valores limites de emissão) e não deitar os resíduos no esgoto.

Em caso de emergência ou de acidente que possa acontecer no decurso do transporte o motorista, também de acordo com as referidas Instruções Escritas (Ficha de Segurança - de transporte) genéricas para qualquer matéria perigosa, terá formação específica para, para além do equipamento de proteção individual obrigatório, tomar, sempre que possível e seguro, várias medidas das quais destaco:

1. Informar os serviços de emergência apropriados, fornecendo-lhes todos os esclarecimentos possíveis sobre o incidente ou acidente e sobre as matérias em presença.
2. Se, tomadas todas as medidas sobre o equipamento e carga que transporta, não for possível neutralizar incêndios declarados nos pneus, nos travões ou no compartimento do motor, ou utilizar o equipamento de bordo para impedir as fugas de matérias para o ambiente aquático ou para as redes de esgotos e para conter os derrames, deve abandonar as imediações do local de acidente ou da emergência, levando as restantes pessoas a abandonar o local e a seguir as instruções dos serviços de emergência.

Para além destas Instruções Escritas o motorista é conhecedor e põe em prática, em situação de Emergência, o Plano de Atuação de Emergência no Exterior, definido pelo transportador e, tratando-se de matérias altamente perigosas do ponto de vista da Security (Segurança Pública), está também coberto pelo Plano de Proteção Física, igualmente uma obrigação do transportador.

Efetivamente, senhores condutores, senhores agentes da Proteção Civil e público em geral, o motorista habilitado para o transporte de Matérias Perigosas por estrada (ADR) é um profissional altamente qualificado, por isso não veja nesse motorista um perigo, (que pode concretizar os riscos) mas sim um profissional que o pode ajudar, nomeadamente em caso de acidente ou outro tipo de emergência, evitando o risco ou, na impossibilidade de risco zero, minimizar as consequências da concretização desses riscos.

Sobre o Autor

João Figueira - Engenharia, Qualidade, Segurança, Ambiente, Formação. Especializações: Técnico Segurança nível VI, Conselheiro de Segurança, Gestão de Transportes.

<http://blog.safemed.pt/motorista-de-transporte-de-materias-perigosas/>