



GESTÃO DO RISCO NO TRANSPORTE DE MERCADORIAS PERIGOSAS



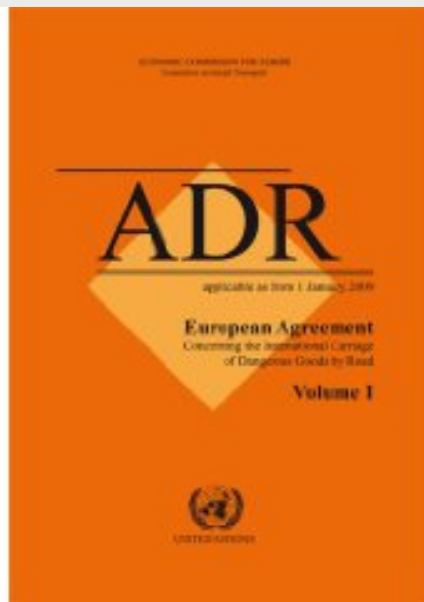
José Silva Carvalho
09.04.2010

imtt
Instituto da Mobilidade
e dos Transportes Terrestres, I.P.



Uma abordagem qualitativa

- Enquadramento do Acordo Europeu Relativo ao Transporte Internacional de Mercadorias Perigosas Por Estrada (ADR)



Análise de Risco no Transporte de mercadorias perigosas

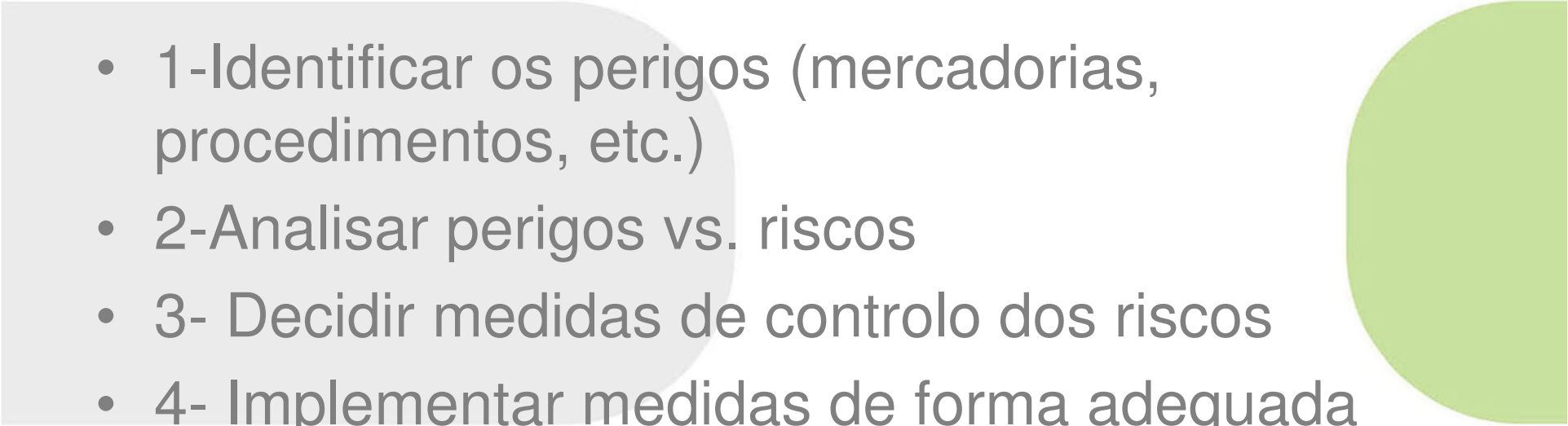
- Metodologias que permitem avaliar a probabilidade de efeitos adversos (doença, ferimentos, morte, danos ambientais, etc.) decorrentes de agentes (químicos, físicos ou outros) no transporte de mercadorias perigosas e de actividades conexas (carga, descarga, enchimento, etc.).





Gestão do Risco

Passos fundamentais:

- 
- 1-Identificar os perigos (mercadorias, procedimentos, etc.)
 - 2-Analisar perigos vs. riscos
 - 3- Decidir medidas de controlo dos riscos
 - 4- Implementar medidas de forma adequada



imtt

Instituto da Mobilidade
e dos Transportes Terrestres, I.P.

Classificação ADR das mercadorias perigosas

- Classe 1 Matérias e objectos explosivos
- Classe 2 Gases
- Classe 3 Líquidos inflamáveis
- Classe 4.1 Matérias sólidas inflamáveis, matérias auto-reactivas e matérias explosivas dessensibilizadas sólidas
- Classe 4.2 Matérias sujeitas a inflamação espontânea
- Classe 4.3 Matérias que, em contacto com água libertam gases inflamáveis

Classificação das Mercadorias perigosas (Continuação)

- Classe 5.1 Matérias comburentes
- Classe 5.2 Peróxidos orgânicos
- Classe 6.1 Matérias tóxicas
- Classe 6.2 Matérias infecciosas
- Classe 7 Matérias radioactivas
- Classe 8 Matérias corrosivas
- Classe 9 Matérias e objectos perigosos diversos

Riscos das Mercadorias Perigosas

- Algumas mercadorias perigosas não têm senão um único risco associado (não têm riscos subsidiários)

- Exemplo

UN 1987 Álcoois N.S.A.

Classe: 3

Código de classificação : F1

Risco: Líquidos inflamáveis com um ponto de inflamação inferior ou igual a 60 °C



Riscos Principais e Subsidiários

- Certas mercadorias têm riscos que se podem manifestar de forma subsidiária ao risco principal.

- Por exemplo

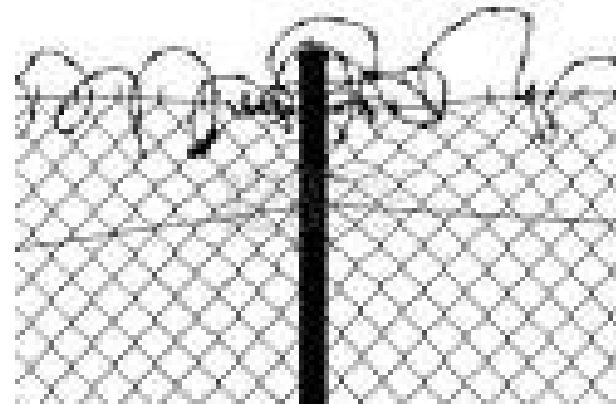
UN 3308 GÁS LIQUEFEITO TÓXICO, CORROSIVO,
N.S.A.

- Classe: 2
- Código de classificação: TC
- Risco principal: Toxicidade
- Risco subsidiário: Corrosividade



Safety vs. Security

(Segurança Geral vs. Segurança Pública)



Safety (segurança geral)

- Medidas ou precauções a serem tomadas para minimizar os riscos decorrentes de acidentes ou incidentes que possam pôr em perigo, as pessoas, a propriedade ou o ambiente.

Security (segurança pública)

- Medidas ou precauções a serem tomadas para minimizar o risco de roubo ou de má utilização das mercadorias perigosas, que possam pôr em perigo, as pessoas, a propriedade ou o ambiente.

O que são mercadorias de alto risco

Podem potencialmente ser usadas num ataque terrorista e produzir sérias consequências, tais como destruição em massa ou elevadas baixas

- Cobrem diversas mercadorias das classes 1 a 8
- Compreendem o transporte em embalagem, cisterna e a granel
- As quantidades-limiars variam: por exemplo 0 kg para a classe 1.1 (explosivos) a 3000 l para nitrato de amónio.

Incluem: matérias e objectos explosivos, gases inflamáveis, gases tóxicos, líquidos comburentes do GE I, matérias infecciosas da categoria A, matérias radioactivas e matérias corrosivas do GE I.

Plano de segurança

É obrigatório para as mercadorias de alto risco, e compreende:

- Especificação de responsabilidades
- Registos das mercadorias transportadas
- Análise de risco dos itinerários
- Medidas de redução dos riscos (formação, política de segurança, práticas operacionais, equipamentos e recursos)
- Procedimentos de reporte de incidentes
- Procedimentos de avaliação e controlo
- Garantia de confidencialidade

Sistemas de segurança especiais

- Fechos de segurança;
- Sistemas anti-roubo;
- Sistemas de telemetria ou sistemas de geo-referenciação (não obrigatórios mas aconselháveis)

Obrigações dos Intervenientes

- Todos os intervenientes no transporte de mercadorias perigosas devem cumprir as suas obrigações tendo em vista assegurar a segurança das operações

Obrigações do Expedidor

- Mercadorias classificadas e autorizadas
- Utilizar meios de contenção aprovados com as etiquetas/sinalização respectivas
- Observar prescrições e restrições de expedição

Obrigações do Transportador

- Verificar se são mercadorias autorizadas
- Verificar documentação de bordo
- Inspeção visual da carga/veículo
- Observar prescrições e restrições de expedição
- Cumprir a periodicidade dos ensaios das cisternas e GRG; aprovação do veículo se aplicável
- Verificar que não há excesso de carga
- Placas - etiqueta e painéis laranja
- Equipamentos de protecção individual e de segurança
- Fornecer ficha de segurança

Obrigações do Destinatário

- Recepção atempada das mercadorias (sem atrasos injustificados)
- Limpeza e descontaminação dos veículos e contentores, sempre que aplicável
- Supervisionar descarregador ou estação de limpeza, estação de descontaminação, etc. quando há subcontratação de serviço

Obrigações do Carregador

- Carregar sempre mercadorias autorizadas
- Verificar o bom estado das embalagens (cheias ou por limpar)
- Observar as disposições especiais de carga (7.5.11 do ADR)
- Ter em atenção os números de identificação de perigo dos painéis-laranja (5.3 do ADR)
- Ter em atenção as proibições de carregamento em comum de certas mercadorias perigosas (4.1.10 do ADR)

Obrigações do Enchedor

- Verificar o bom estado da cisterna e dos seus equipamentos
- Verificar se a cisterna foi inspeccionada
- Transportar apenas mercadorias aprovadas
- Respeitar as regras de enchimento em compartimentos contíguos
- Respeitar a taxa de enchimento máximo
- Verificar estanqueidade das válvulas
- Verificar que não há resíduos por fora
- Verificar conformidade de etiquetas, placas-etiquetas e painéis-laranja

Regras de Ouro da Segurança

- Formação e treino de todos os intervenientes
- Aprovação das embalagens e meios de transporte
- Controlo das fontes de ignição em atmosferas inflamáveis (chamas, faíscas, telemóveis)
- Segregação de mercadorias incompatíveis nos veículos e em armazém
- Escolha adequada de itinerários no transporte
- Disponibilização de Equipamentos de Protecção Individual em bom estado
- Marcação e etiquetagem de acordo com o ADR

Regras de Ouro (Continuação)

- Assegurar a limpeza de materiais e equipamentos quando não utilizados.
- Em armazém compartimentar as mercadorias instáveis (v.g. código 4.2 ou 5.2) e também as que reagem adversamente com a água (código 4.3)
- Ter em atenção as restrições de circulação
- Prover os meios de combate a incêndios e de contenção de derrames

Sistemas de Gestão da Segurança

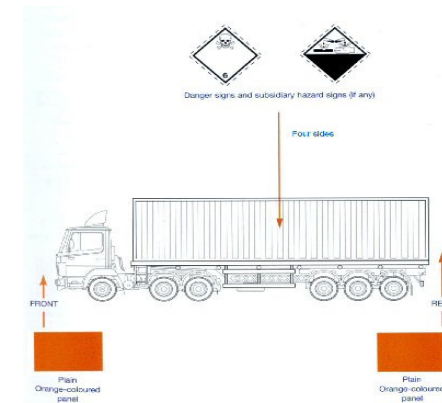
- Procedimentos documentados
- Definição clara de responsabilidades
- Controlo e supervisão
- Rastreabilidade

NÃO SÃO OBRIGATÓRIOS MAS AJUDAM
MUITO!

Infracções e Listas de Controlo

Fiscalização na estrada
(Preenchimento de uma lista de controlo):

- Duplicado entregue ao condutor
- Possibilidade de auto de contra-ordenação



Actividade do Sector de TMP

Quantidades transportadas

- 9 000.000 toneladas / ano*
- 3.000.000.000 t . km / ano*

* estimativas para Portugal ano 2008



Instituto da Mobilidade
e dos Transportes Terrestres, I.P.

Lista de controlo

Três grandes grupos de áreas de controlo

- Documentos de bordo
- Operação de transporte
- Equipamento de bordo

(As infracções são agrupadas por categorias de risco I,II e III)

Categoria de risco I

- risco elevado de morte, de lesões corporais graves ou de danos significativos para o ambiente
- adopção imediata das medidas correctivas adequadas, designadamente à imobilização do veículo.

Categoria de risco II

- risco de lesões corporais ou de danos para o ambiente
- adopção das medidas correctivas apropriadas, como, se possível e adequado, a exigência de rectificação no local do controlo ou, o mais tardar, quando da conclusão da operação de transporte em curso.

Categoria de risco III

- reduzido risco de lesões corporais ou de danos para o ambiente e,
- medidas correctivas adequadas não necessitam de ser tomadas no local, podendo ser adoptadas posteriormente nas instalações da empresa.

Infracções mais frequentes em Portugal Identificadas pela Fiscalização

- Equipamento de bordo (36%)
- Documento de transporte (18%)
- Sinalização e etiquetas (18%)
- Falta de Certificado de Formação do Condutor (9%)
- Ficha de segurança (8%)

Infracção mais comum - Extintores

- Falta do extintor
- Falta do selo
- marca de conformidade (p. ex. com norma DIN EN3 / DIN 14406)
- inscrição (mês, ano) da próxima inspecção periódica ou a data limite de utilização.
- instalação do extintor: protecção dos fenómenos climatéricos



Outra infracção comum - Documento de Transporte

- Documento em falta ou mal preenchido, não cumprindo o formato requerido no tocante às mercadorias transportadas

Exemplo de transporte de gasóleo:

- UN 1202 GASÓLEO, 3, III
2500 litros, 5 tambores e 2 GRG

Conselheiros de Segurança

- Aconselhamento técnico
- Controlo
- Acompanhamento
- Implementação de procedimentos de segurança
- Formação
- Relatório anual de segurança
- Relatório de acidentes

Empresas Dispensadas de CS

- Transporte em quantidades que não excedam, por unidade de transporte, os limites fixados nos 1.1.3.1, 1.1.3.6 e 2.2.7.1.2, bem como nos Capítulos 3.3 e 3.4;
- Transporte ocasional de âmbito nacional de mercadorias perigosas, ou operações de carga ou de descarga ligadas a esses transportes, até ao limite de 50 t por ano;
- Empresas que sejam apenas destinatárias de operações de transporte de mercadorias perigosas.

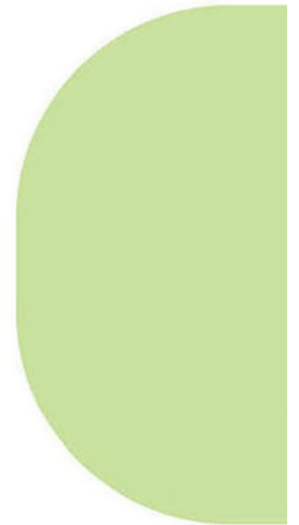
Conclusão

Gerir o risco no transporte de mercadorias perigosas significa:

- Diminuir a probabilidade de ocorrer um acidente ou incidente
- Reduzir o mais possível a severidade dos danos
- Isto implica cumprir escrupulosamente o ADR



Muito obrigado



imtt

Instituto da Mobilidade
e dos Transportes Terrestres, I.P.

