

PORTARIA NORMATIVA Nº 50, DE 27 DE AGOSTO DE 2015

Ato Normativo. Edição permitida somente para Administradores da WikiPRF.

Em caso de inconsistências, contacte coat@prf.gov.br ou os Administradores da WikiPRF. As informações deste artigo não substituem a publicação nos meios oficiais do Órgão.

Instrumento Normativo: Portaria Normativa

Ementa: Institui o Manual de Procedimentos Operacionais 040, MPO-040, que regulamenta o atendimento a emergências envolvendo produtos perigosos.

Data de Publicação: 4 de setembro de 2015

Instrumento de Publicação: Boletim de Serviço nº 53 ANO VIII Brasília ? DF, de 4 de setembro de 2015

Número do SEI: {{{sei}}}

Início da Vigência: 4 de setembro de 2015

Fim da Vigência: Não há revogação expressa

Alterações: Não constam alterações

Correlações: Manual de Procedimentos Operacionais 040, MPO-040

Áreas de Conhecimento:

Observações:

O COORDENADOR-GERAL DE OPERAÇÕES DO DEPARTAMENTO DE POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL, no uso das atribuições que lhe confere o art. 104, inciso XV, do [Regimento Interno do Departamento de Polícia Rodoviária Federal](#), aprovado pela [Portaria nº 1.375, de 2 de agosto de 2007](#), do Senhor Ministro de Estado da Justiça, publicada no Diário Oficial da União de 6 de agosto de 2007.

CONSIDERANDO o disposto nos incisos III e V do artigo 20 do [Código de Trânsito Brasileiro ? CTB](#), nos incisos III e VI do artigo 1º do Decreto nº 1.655, de 3 de outubro de 1995, e no artigo 2º da [Instrução Normativa nº 08-DG/DPRF](#), de 02 de maio de 2012;

CONSIDERANDO a necessidade de orientar e descrever os procedimentos a serem adotados pelos policiais rodoviários federais, quando do atendimento a emergências envolvendo produtos perigosos;

CONSIDERANDO a importância de salvaguardar a vida dos policiais, dos usuários e dos moradores das proximidades das rodovias federais destas emergências, bem como contribuir para preservação do meio ambiente.

RESOLVE:

Art. 1º Instituir o Manual de Procedimentos Operacionais 040, MPO-040, o qual regulamenta os procedimentos a serem adotados pelos policiais rodoviários federais quando do atendimento a emergências envolvendo produtos perigosos, nas áreas de atuação da Polícia Rodoviária Federal, na forma do Anexo desta Portaria Normativa

Art. 2º Os casos omissos e as dúvidas decorrentes da aplicação do MPO-040 serão dirimidos pela Coordenação-Geral de Operações.

Art. 3º Esta Portaria Normativa entra em vigor na data de sua publicação.

SILVINEI VASQUES

Índice

- 1 Manual de Procedimentos Operacionais nº 40 - MPO-040
 - ◆ 1.1 1. INTRODUÇÃO
 - ◆ 1.2 2. ACIDENTES ENVOLVENDO PRODUTOS PERIGOSOS
 - ◆ 1.3 3. RESPOSTA POLICIAL NA EMERGÊNCIA ENVOLVENDO PRODUTOS PERIGOSOS
 - ◊ 1.3.1 3.1 EMERGÊNCIAS NO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE PRODUTOS PERIGOSOS
 - ◊ 1.3.2 3.2 ACIDENTES RODOVIÁRIOS
 - 1.3.2.1 3.2.1 CONCEITOS
 - 1.3.2.2 3.2.2 DIFERENÇAS ENTRE ACIDENTES: TRÂNSITO X PRODUTOS PERIGOSOS
 - 1.3.2.3 3.2.3 GENERALIDADES DAS CLASSES
 - 1.3.2.3.1 3.2.3.1 CLASSE 1 ? EXPLOSIVOS
 - 1.3.2.3.2 3.2.3.2 CLASSE 2 ? GASES
 - 1.3.2.3.3 3.2.3.3 CLASSE 3 ? LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS
 - 1.3.2.3.4 3.2.3.4 CLASSE 4 ? SUBSTÂNCIAS INFLAMÁVEIS
 - 1.3.2.3.5 3.2.3.5 CLASSE 5 ? ÓXIDOS E PERÓXIDOS ORGÂNICOS
 - 1.3.2.3.6 3.2.3.6 CLASSE 6 ? TÓXICOS E INFECTANTES
 - 1.3.2.3.7 3.2.3.7 CLASSE 7 ? RADIOATIVOS
 - 1.3.2.3.8 3.2.3.8 CLASSE 8 ? CORROSIVOS
 - 1.3.2.4 3.2.4 FORMAS DE IDENTIFICAÇÃO DOS PRODUTOS TRANSPORTADOS
 - 1.3.2.5 3.2.5 RESPOSTA POLICIAL
 - 1.3.2.5.1 3.2.5.1 COMUNICAÇÃO (TRIAGEM DE INFORMAÇÕES)
 - 1.3.2.5.2 3.2.5.2 DESLOCAMENTO
 - 1.3.2.5.3 3.2.5.3 APROXIMAÇÃO
 - 1.3.2.5.4 3.2.5.4 AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO E DO CENÁRIO
 - 1.3.2.5.5 3.2.5.4.1. RECOMENDAÇÕES GERAIS
 - 1.3.2.5.6 3.2.5.5 ISOLAMENTO
 - 1.3.2.5.7 3.2.5.6 ACIONAMENTO TÉCNICO
 - 1.3.2.6 3.2.6 REGISTRO DA OCORRÊNCIA
 - 1.3.2.6.1 3.2.6.1 RELATÓRIO POLICIAL DE EMERGÊNCIA COM PRODUTO PERIGOSO (REPEPP)
 - 1.3.2.6.2 3.2.6.2 CONFECÇÃO DO BAT
 - 1.3.2.6.3 3.2.6.3 CONFECÇÃO DO BOP
 - 1.3.2.6.4 3.2.6.4 ENCERRAMENTO DA OCORRÊNCIA
 - ◆ 1.4 4. MANUAL ABIQUIM

- ◊ 1.4.1 4.1 PÁGINAS BRANCAS
 - ◊ 1.4.2 4.2 PÁGINAS AMARELAS
 - ◊ 1.4.3 4.3 PÁGINA AZUIS
 - ◊ 1.4.4 4.4 PÁGINAS LARANJAS
 - ◊ 1.4.5 4.5 PÁGINAS VERDES
 - ◊ 1.4.6 4.6 MANUSEIO DO MANUAL DA ABIQUIM
- ◆ 1.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS
 - ◆ 1.6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATENDIMENTO A EMERGÊNCIAS ENVOLVENDO PRODUTOS PERIGOSOS

Brasília - DF, Agosto 2015

POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL

SPO S/No ? Lote 5 ? Setor Policial Sul ? Complexo Sede da PRF Brasília ? DF ? CEP 70610-909

MINISTÉRIO DA JUSTIÇA

MINISTRO DA JUSTIÇA

JOSÉ EDUARDO CARDOZO

POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL

DIRETORA-GERAL

MARIA ALICE NASCIMENTO SOUZA

COORDENAÇÃO-GERAL DE OPERAÇÕES ? CGO

SILVINEI VASQUES

DIVISÃO DE FISCALIZAÇÃO DE TRÂNSITO ? DFT

STÊNIO PIRES BENEVIDES

NÚCLEO DE FISCALIZAÇÃO DE TRANSPORTE DE PASSAGEIROS E CARGAS

FICHA TÉCNICA

RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DESTE MANUAL:

EDALMO JOSÉ DA SILVA MORAIS

FABIANO DOS SANTOS GOIA

INOCÊNCIO ROBERTO DINIZ NÓBREGA

JOSÉ RICARDO BATISTOTE

MARCELO FERREIRA DA COSTA

MARCO AURÉLIO CASTRO GOMES

NILSON RESTANHO

RODRIGO CARLI DE CARLOS

RONALD DE LIMA SANTOS

DESIGN GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO:

PROJETO I2

SIGLAS E ABREVIATURAS

ABIQUIM - Associação Brasileira das Indústrias Químicas

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

ANTT - Agência Nacional de Transportes Terrestres

ATIT - Acordo sobre o Transporte Internacional Terrestre

BAT - Boletim de Acidente de Trânsito

BOP - Boletim de Ocorrência Policial

CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo

CIOP - Central de Informações Operacionais

CL - Concentração Letal

DL - Dosagem Letal

FISPQ - Ficha de Informação de Segurança de Produto

GHS - Sistema Globalmente Harmonizado

IPVS - Imediatamente Perigoso à Vida e à Saúde

LII - Limite Inferior de Inflamabilidade

LPO - Limite de Percepção Olfativa

LSI - Limite Superior de Inflamabilidade

Mercosul - Mercado Comum do Sul

NBR - Norma Brasileira de Regulamentação

ONU - Organização das Nações Unidas

PH - Potencial de Hidrogênio

PIB - Produto Interno Bruto

PPM - Parte Por Milhão

PRF - Polícia Rodoviária Federal

REPEPP - Relatório Policial de Emergência com Produto Perigoso

SCI - Sistema de Controle de Incidentes

SIGER - Sistema de Informações Gerenciais

UNASUL - União das Nações Sul-americanas

APRESENTAÇÃO

Este manual tem por finalidade auxiliar e orientar os Policiais Rodoviários Federais no atendimento às emergências envolvendo Produtos Perigosos, dentro de um padrão de segurança, eficiência e responsabilidade, de acordo com as normas legais e procedimentos regimentais, de modo a padronizar a maneira das ações de resposta policial adotadas durante um acidente envolvendo este tipo de carga no âmbito das rodovias e estradas federais, não sendo a única fonte de consulta disponível sobre o assunto.

NOTA

Com o presente Manual de Procedimentos Operacionais, esperamos propiciar melhores condições de trabalho e segurança para os Policiais Rodoviários Federais, usuários da via e atores da cena de acidentes.

Silvinei Vasques

Coordenador-Geral de Operações

O crescente avanço tecnológico alcançado pelo Brasil nas últimas décadas, comprovado pelo aumento dos números da produção, exportação e importação da indústria química nacional, fator determinante no PIB, onde atualmente ocupa a quarta posição na sua composição, e a sexta posição em nível mundial, torna necessário um maior preparo dos setores governamentais para eventuais respostas em acidentes que envolvam produtos considerados perigosos.

A Polícia Rodoviária Federal como parte integrante do sistema nacional de segurança pública, conforme determina o artigo 144 da Constituição Federal, não poderia se furtar de acompanhar a evolução por que passa a sociedade brasileira em pleno século XXI, buscando aperfeiçoar seus quadros e primar pela excelência na sua atuação, oferecendo um serviço à altura do que espera a nossa sociedade, além do que há um crescente aumento dos índices de emergências envolvendo o transporte de produtos perigosos. Outro ponto alarmante tem sido a incidência cada vez mais frequente de policiais rodoviários federais contaminados durante o atendimento neste tipo de ocorrência.

Durante uma emergência com produtos perigosos, aquele que está no local da ocorrência deverá ter as condições mínimas de identificar e avaliar o cenário, transmitindo a maior gama de informações possíveis para a central de informações, objetivando obter o apoio e a orientação eficiente para o atendimento à ocorrência.

Este manual de procedimentos operacionais servirá, entre outros, como fonte de orientação e consulta, não só para os policiais da atividade fim, mas também para todos aqueles envolvidos no suporte necessário para o correto atendimento a emergência com esses produtos, identificando todos os requisitos de segurança, agindo dentro da ética, responsabilidade e conduta do servidor, contribuindo para a segurança da sociedade e a preservação do meio ambiente.

1. As emergências com produtos perigosos são classificadas como de natureza tecnológica, ou seja, fruto das ações humanas de produção, sendo a parte indesejável do desenvolvimento da sociedade

2. Apesar deste tipo de ocorrência ser mais frequente nos países ricos e industrializados, é nos países considerados em desenvolvimento que ocorrem os maiores danos e prejuízos, devido à vulnerabilidade inerente a estas sociedades.

3. No Brasil desde o início da opção de priorizar o modal de transporte rodoviário, a partir do governo de Juscelino Kubitschek, a questão das emergências com produtos perigosos já se fazia presente. Porém foi somente a partir do acidente na estiva do pentaclorofenato de sódio, ONU 2567, vulgo pó da china, ocorrido na cidade do Rio de Janeiro em março de 1982, e que resultou na morte de seis pessoas, intoxicação em outras tantas e na interdição de grande parte do mercado São Sebastião é que as autoridades brasileiras sentiram a necessidade de legislar sobre o assunto. O que ocorreu mais de um ano depois com o já revogado Decreto nº 88.821/83, que vigorou até 1988 quando foi substituído pelo Decreto nº 96.044 em vigor até os dias atuais e que foi atualizado recentemente através de Resoluções da ANTT.

4. A cada ano a quantidade movimentada de produtos perigosos em âmbito nacional cresce de maneira significativa. Levando-se em conta que o Brasil é um país de dimensões continentais e o meio de transporte da sua riqueza interna é prioritariamente o rodoviário, sendo que os índices de acidentes neste tipo de modal têm aumentado significativamente. Para se ter uma ideia da importância deste tipo de ocorrência, conforme dados da CETESB, somente no estado de São Paulo, 40% das ocorrências atendidas envolvem o transporte de produtos perigosos.

5. Acidentes rodoviários fazem parte da rotina do policial rodoviário federal. Todo PRF já teve a oportunidade de atender um acidente de trânsito. Porém nem todos já participaram de uma emergência com produtos perigosos. Ao contrário do atendimento ao acidente de trânsito habitual, onde a ocorrência limita-se ao local e tão logo a cena seja completamente desfeita, a ocorrência, em tese, foi solucionada, no acidente envolvendo produtos perigosos, dependendo da sua característica e amplitude, pode ser que haja extrapolação do cenário e dos envolvidos, além da extensão do tempo para o completo atendimento da ocorrência.

6. Desta forma, acidente com produtos perigosos é todo evento não desejado, onde a liberação de produtos perigosos ou a simples ameaça de ocorrer-lá, cause danos às pessoas, aos animais, ao meio ambiente ou às propriedades.

7. O acidente é sempre o resultado da combinação entre fatores externos e internos em uma determinada situação:

8. A) FATORES EXTERNOS: Condições climáticas (chuva) e o produto em si (estado físico, propriedades químicas, etc.). Fatores que fazem a ação.

9. B) FATORES INTERNOS: Condutores sem as qualificações exigidas (exemplo: sem treinamento específico) e veículo sem condições de segurança (exemplo: com pneus em mal estado). Fatores que sofrem a ação.

Tabela 1: Ameaça X Vulnerabilidade

AMEAÇA	VULNERABILIDADE	RISCO
Perigo latente, existente no próprio produto e fatores externos.	Disposição natural de sofrer danos causados por uma ameaça	Variável entre: Ameaça x Vulnerabilidade

10. Quando, apesar do grau da ameaça, conseguimos reduzir a nossa vulnerabilidade em relação àquela ameaça, podemos dizer que atingimos um nível aceitável de risco. Por exemplo, quando se adentra na área contaminada em uma emergência com produtos perigosos utilizando todos os equipamentos: detectores diversos, roupas especiais e ferramentas adequadas, apesar da ameaça enfrentada o agente está tecnicamente protegido, tornando seu risco aceitável e realizando uma operação segura.

11. Na tabela 2 faz-se a diferenciação entre os acidentes de trânsito comuns no dia a dia do policial, com aqueles envolvendo transporte rodoviário de produtos perigosos, demonstrando que os procedimentos usualmente adotados pelo policial, deverão ser revistos e readequados à situação específica.

Tabela 2: Trânsito X Produtos Perigosos

TRÂNSITO	PRODUTO PERIGOSO
ÁREA RESTRITA	ÁREA AMPLA
ESTÁTICO	DINÂMICO
POUCA INFLUÊNCIA EXTERNA	MUITA INFLUÊNCIA EXTERNA
EQUIPES LIMITADAS	EQUIPES MÚLTIPLAS
CONHECIMENTO	CONHECIMENTO TÉCNICO
TRÂNSITO	PRODUTO PERIGOSO
AUTOGESTÃO	GERENCIAMENTO
RECURSOS LOCAIS	RECURSOS EXTERNOS
RISCOS INVARIÁVEIS	RISCOS VARIÁVEIS
ESFERA DUPLA DE DANOS	ESFERA TRIPLA DE DANOS

12. No acidente com produto perigoso a sua evolução e resposta dependerá muito da classe de risco a que o produto pertence. Neste sentido, ter noções básicas das características físico-químicas de cada classe é bastante útil para que o responsável pela primeira resposta possa iniciar a ocorrência tomando os devidos cuidados em relação ao produto e observar as possíveis reações que o mesmo possa vir a ter frente a uma situação superveniente, como princípio de chuva, presença de fogo, etc.

13. Toda explosão é um fenômeno químico extremamente rápido e incontrolável, com alta liberação de calor e ondas de choque de forma violenta. Nestes casos as medidas a serem desencadeadas durante o atendimento a acidentes com produtos deste tipo deverão ser de caráter preventivo. Tais medidas incluem o controle dos fatores que podem gerar um aumento de temperatura (calor), choque e fricção, além do melhor isolamento possível.

14. Nos casos de incêndio, além do risco iminente de explosão, pode-se ter a emanação de gases tóxicos.

15. Outro aspecto importante, diz respeito ao atendimento emergencial onde a explosão já tenha ocorrido, nem toda carga envolvida pode ter sido consumida pela explosão, podendo, portanto, existir nas imediações do local da ocorrência produtos ainda intactos, razão pela qual a operação de remoção dos explosivos deve ser realizada sempre manualmente e com todo cuidado.

16. Gás é um dos estados naturais da matéria. No estado gasoso a matéria tem forma e volume variáveis. A força de repulsão entre as moléculas é maior que a de coesão. Os gases são caracterizados por seu poder de dispersão, desta forma todo acidente envolvendo o vazamento de gases é de grande proporção.

17. Além do risco inherent ao estado físico, os gases podem apresentar riscos adicionais, como por exemplo, inflamabilidade, toxicidade, poder de oxidação, corrosividade, entre outros.

18. Alguns gases, como por exemplo, o cloro, apresentam odor e cor característicos, enquanto que outros, como é o caso do monóxido de carbono, não apresentam odor ou coloração, ou ainda outro após determinado tempo inibe a sensibilidade olfativa dando a impressão de dispersão do gás, o que pode dificultar a sua identificação na atmosfera, bem como as ações de controle quando de um eventual vazamento.

19. Outro fator importante quando se trata dos gases tóxicos é o índice IPVS (Imediatamente Perigoso à Vida e à Saúde), IDLH em inglês. A exposição aguda em ambientes onde a concentração do gás está acima do IPVS pode trazer sérias consequências ou mesmo levar o indivíduo à morte.

Tabela 3: Índices IPVS de alguns gases tóxicos¹

GÁS	ÍNDICE IPVS
Amônia (NH ₃)	300 ppm
Monóxido de Carbono (CO)	1.200 ppm

Gás Cianídrico (HCN)	50 ppm
Cloro (Cl)	5 ppm
Gás Sulfídrico (H ₂ S)	100 ppm

1. 1ppm = cm cúbicos; 1 m cúbico = 1.000 l = 1.000.000 cm cúbicos.

20. É importante ressaltar que os gases que possuem odor, cujo nível de percepção é variável de indivíduo para indivíduo, somente serão sentidos quando atingirem determinada concentração no ambiente, o chamado Limite de Percepção Olfativa (LPO), que muitas vezes pode ser superior ao da concentração IPVS, o que poderia ser fatal. Em outras situações a exposição ao gás de forma aguda mesmo que curta pode acarretar na perda da sensibilidade ao odor do mesmo, podendo também ter consequências indesejadas.

21. Quando liberados, os gases mantidos liquefeitos por ação da pressão e/ou temperatura (criogênicos), tenderão a passar para seu estado natural nas condições ambientais, ou seja, estado gasoso. Durante a mudança do estado líquido para o estado gasoso, ocorre uma alta expansão do produto gerando volumes gasosos muito maiores do que o volume ocupado pelo líquido. A isto se denomina taxa de expansão. O cloro, por exemplo, tem uma taxa de expansão de 457 vezes, ou seja, um volume de cloro líquido gera 457 volumes de cloro gasoso. Para o nitrogênio, um litro de produto líquido gera 697 volumes de gás, um volume de GLP liquefeito gera 270 volumes de gás enquanto que para o oxigênio a proporção é de 863 vezes.

22. Outra propriedade físico-química relevante a ser considerada no atendimento a vazamentos dos gases é a densidade do produto em relação à densidade do ar. Gases mais densos que o ar tende a acumular-se ao nível do solo e, consequentemente, terão sua dispersão dificultada quando comparada à dos gases com densidade próxima ou inferior à do ar.

23. Alguns gases considerados biologicamente inertes, ou seja, que não são metabolizados pelo organismo humano podem representar riscos ao homem. Todos os gases exceto o oxigênio são asfixiantes. Grandes vazamentos mesmo de gases inertes, reduzem o teor de oxigênio no ambiente, causando danos que podem levar à morte das pessoas expostas. O vazamento de oxigênio liquefeito acarretará no aumento da concentração deste gás no ambiente o que poderá causar a ignição espontânea de certos materiais orgânicos.

24. Após o vazamento de um gás liquefeito, a fase líquida do produto estará a uma temperatura próxima à temperatura de ebulação do produto, ou seja, a um valor baixo suficiente para que, em caso de contato com a pele, provoque queimaduras por enregelamento.

25. Outro aspecto relevante nos acidentes envolvendo produtos gasosos é a possibilidade da ocorrência de incêndios ou explosões. Mesmo os recipientes contendo gases não inflamáveis podem explodir em casos de incêndio. A radiação térmica proveniente das chamas é, muitas vezes, suficientemente alta para provocar um aumento da pressão interna do recipiente, podendo causar sua ruptura brusca e, consequentemente, o seu lançamento à longa distância, causando danos às pessoas, estruturas e equipamentos próximos.

26. Em muitos casos, dependendo da análise da situação, a alternativa mais segura pode ser a não extinção do fogo, mas apenas seu controle, principalmente se não houver a possibilidade de eliminar a fonte do vazamento.

27. Para uma resposta mais segura às ocorrências envolvendo líquidos inflamáveis faz-se necessário o pleno conhecimento de algumas propriedades físico- químicas dos mesmos, antes da adoção de quaisquer ações. Essas propriedades, assim como suas respectivas aplicações, estão descritas a seguir:

28. Ponto de Fulgor - É a menor temperatura na qual uma substância libera vapores em quantidades suficientes para que a mistura de vapor e ar logo acima de sua superfície propague uma chama, a partir do contato com uma fonte de ignição.

29. Considerando a temperatura ambiente numa região de 25 °C e ocorrendo um vazamento de um produto com ponto de fulgor de 15 °C, significa que o produto nessas condições está liberando vapores inflamáveis, bastando apenas uma fonte de ignição para que haja a ocorrência de um incêndio ou de uma explosão.

Tabela 4: Ponto de Fulgor

LÍQUIDO INFLAMÁVEL PONTO DE FULGOR

Gasolina	- 42,8 °C
Etanol 70%	16,6 °C
Óleo diesel	? 38 °C
Querosene aviação	? 60 °C

30. Limites superior e inferior de Inflamabilidade - Para um gás ou vapor inflamável queimar é necessário que exista, além da fonte de ignição, uma mistura chamada ?ideal? entre o ar atmosférico e o gás combustível, ou seja, uma faixa de concentração que está entre um limite inferior e um limite superior de mistura. A quantidade de oxigênio no ar é praticamente constante, em torno de 21 % em volume.

31. Já a quantidade de gás combustível necessário para a queima, varia para cada produto e está dimensionada através de duas constantes: o Limite Inferior de Inflamabilidade (LII) e o Limite Superior de Inflamabilidade (LSI).

32. O LII é a mínima concentração de gás que, misturada ao ar atmosférico, é capaz de provocar a combustão do produto, a partir do contato com uma fonte de ignição. Concentrações de gás abaixo do LII não são combustíveis, pois, nesta condição, tem-se excesso de oxigênio e pequena quantidade do produto para a queima. Esta condição é chamada de ?mistura pobre?.

33. Já o LSI é a máxima concentração de gás que misturada ao ar atmosférico é capaz de provocar a combustão do produto, a partir de uma fonte de ignição. Concentrações de gás acima do LSI não são combustíveis, pois, nesta condição, tem-se excesso de produto e pequena quantidade de oxigênio para que a combustão ocorra, é a chamada ?mistura rica?.

Tabela 5: Limite Inferior de Inflamabilidade X Limite Superior de Inflamabilidade²

Concentração de gás misturada com	No ar (%)		
		Inferior	Superior
o ar atmosférico.			
Hidrogênio	H ₂	4,0	74,2
Monóxido de carbono	CO	12,5	74,2
Gás sulfídrico	H ₂ S	4,3	45,5
Amônia	NH ₃	15,5	27,0
Metano	CH ₄	5,0	15,0
Acetileno	C ₂ H ₂	2,5	80,0
Etileno	C ₂ H ₄	2,8	28,6
Etano	C ₂ H ₆	3,0	12,5

Propano	C ₃ H ₈	2,1	9,4
Propileno	C ₃ H ₆	2,0	11,1
Buteno	C ₄ H ₈	1,8	9,0
Butano	C ₄ H ₁₀	1,9	8,4
Pentano	C ₅ H ₁₂	1,4	7,8
Benzeno	C ₆ H ₆	1,4	7,1

² valores do LII e LSI de alguns dos gases mais comuns em relação ao ar em pressão atmosférica e temperatura ambiente, em percentual por volume.

34. Especial atenção deve ser dada à eletricidade estática, uma vez que esta é uma fonte de ignição de difícil percepção. Trata-se na realidade do acúmulo de cargas eletrostáticas que, por exemplo, um caminhão-tanque adquire durante o transporte. Se por algum motivo, o produto inflamável que esteja sendo transportado, seja líquido ou gás, tiver que ser transferido para outro veículo ou recipiente, será necessário que os mesmos sejam aterrados e conectados entre si.

35. O estado físico dos produtos englobados por esta classe faz com que, em geral, a área atingida seja restrita, uma vez que sua mobilidade no meio é pequena quando comparada à dos gases ou líquidos, facilitando assim as operações de contenção e controle da emergência.

36. Dentro da classe 4 existe os produtos sólidos que podem se inflamar em contato com o ar ou com a água, mesmo sem a presença de uma fonte de ignição. Como exemplo tem-se o fósforo branco ou o amarelo e o sulfeto de sódio são produtos que se ignizam espontaneamente quando em contato com o ar.

37. De uma maneira geral, os produtos desta classe, liberam gases tóxicos ou irritantes quando entram em processo de combustão. Portanto as ações preventivas são de suma importância para evitar, pois quando as reações decorrentes de acidentes com estes produtos se iniciam, ocorrem de maneira rápida e praticamente incontrolável.

38. Devido à facilidade em liberar o oxigênio, estas substâncias são relativamente instáveis e reagem quimicamente com uma grande variedade de produtos. Apesar da grande maioria das substâncias oxidantes não serem inflamáveis, o simples contato delas com produtos combustíveis pode gerar um incêndio, mesmo sem a presença de fontes de ignição.

39. Outro aspecto a considerar é a grande reatividade dos oxidantes com compostos orgânicos. Geralmente essas reações são vigorosas, ocorrendo grandes liberações de calor, podendo acarretar fogo ou explosão. Mesmo pequenas concentrações de um oxidante podem causar a ignição de alguns materiais, tais como enxofre, terebintina, aguarrás, carvão vegetal, etc.

40. Quando aquecidos alguns produtos dessa subclasse, como os nitratos e percloratos, entre outros, liberam gases tóxicos que se dissolvem na mucosa do trato respiratório produzindo líquidos corrosivos.

41. Como exemplo de produto oxidante, podemos citar o peróxido de hidrogênio, comercialmente chamada água oxigenada. Este produto é um poderoso agente oxidante e, em altas concentrações, reage com a maioria dos metais, como Cobre (Cu), Cobalto (Co), Magnésio (Mg), Ferro (Fe), Chumbo (Pb) entre outros, o que acarretará sua decomposição com risco de incêndio ou explosão.

42. Os peróxidos orgânicos são agentes de alto poder oxidante, sendo que destes, a maioria é irritante para os olhos, pele, mucosas e garganta. Os produtos dessa subclasse apresentam a estrutura bivalente e podem ser considerados derivados do peróxido de hidrogênio (H₂O₂), onde um ou ambos os átomos de hidrogênio foram substituídos por radicais orgânicos.

43. Assim como os oxidantes, os peróxidos orgânicos são termicamente instáveis e podem sofrer decomposição exotérmica e auto acelerável, criando o risco de uma explosão. Estes produtos também são muito sensíveis ao choque e ao atrito.

44. Quando houver necessidade de conter ou absorver produtos oxidantes ou peróxidos orgânicos, deverá ser considerado que a maioria deles poderá reagir com matéria orgânica e que, portanto, nas ações de contenção/absorção não poderá ser utilizada terra, serragem ou qualquer outro material incompatível. Nestes casos recomenda-se a utilização de materiais inertes e umedecidos, como a areia por exemplo.

45. Os efeitos gerados a partir do contato com substâncias tóxicas estão diretamente relacionados ao seu grau de toxicidade e ao tempo de exposição. Um ponto importante a ser observado no caso dessas substâncias é seu estado físico. No caso dos sólidos ou líquidos a contaminação ocorrerá se houver um contato direto por absorção ou ingestão, portanto será mais fácil evitar que os envolvidos sejam afetados pelo produto. Quando houver a liberação de gases tóxicos por sólidos ou líquidos ou se tratando de produtos da subclasse 2.3 é bem mais difícil de evitar a inalação.

46. Um ponto importante a ser observado é a informação descrita no campo RISCOS sobre a ?Saúde? da ficha de emergência onde deve conter os efeitos do tóxico no corpo humano, além da concentração letal (CL50) em ppm, onde quanto menor for o índice mais tóxico será o gás. No caso dos sólido ou líquido o parâmetro classificatório é a dosagem letal (DL50, mg/kg) ou a concentração letal (CL50, mg/L).

47. Com relação aos infectantes o cuidado maior é o de evitar o contato direto com o produto, uma vez que poderá provocar sérios riscos à saúde por meio da contaminação com agentes biológicos nocivos presentes nas substâncias ou materiais transportados, principalmente se houver algum ferimento ou debilidade imunológica no indivíduo que se contaminou.

48. No acidente com radioativos poderá ocorrer emissão de radiação que é a liberação de energia (em forma de ondas ou de partículas) através do espaço ou da matéria por meio de perturbações eletromagnéticas.

49. O perigo maior é o da radiação ionizante que retira ou desloca elétrons dos átomos ou moléculas, produzindo íons. A radiação ionizante pode produzir danos severos na pele e nos tecidos. Exemplo: luz ultravioleta e os raios gama.

50. Outro conceito interessante sobre os radioativos é o conceito de contaminado e de irradiado. O primeiro indica que a vítima sofre deposição de material radioativo em algum lugar onde possa causar danos, podendo inclusive tornar a vítima numa fonte radioativa. Já o segundo indica que houve apenas exposição à radiação, ou seja, a fonte radioativa emite ondas que transpassam pelo corpo da vítima.

51. Muitos dos produtos pertencentes a esta classe podem reagir com a maioria dos metais como ferro, alumínio, zinco (metais não nobres) dissolvendo-os e liberando hidrogênio, gás altamente inflamável, acarretando assim um risco adicional de fogo ou explosão.

52. Certos produtos apresentam como risco subsidiário um alto poder oxidante, enquanto outros podem reagir vigorosamente com a água ou com outros materiais, como por exemplo, compostos orgânicos. O contato desses produtos com a pele e os olhos pode causar severas queimaduras.

53. Um dos métodos que pode ser aplicado em campo para a redução dos riscos é a neutralização do produto derramado. Esta técnica consiste na adição de um produto químico, de modo a levar o pH próximo ao natural. No caso de substâncias ácidas os produtos comumente utilizados para a neutralização são a barrilha e a cal hidratada, ambas com característica alcalina. A utilização da cal virgem não é recomendada, uma vez que sua reação com os ácidos é extremamente vigorosa. Outra característica dos ácidos é que não se deve jogar água diretamente sobre ele, pois esta ação irá provocar uma reação altamente exotérmica, devido à liberação de hidrogênio no meio ácido fazendo o chamado ?efeito frigideira?. O certo é diluir

ácido na água e não o contrário.

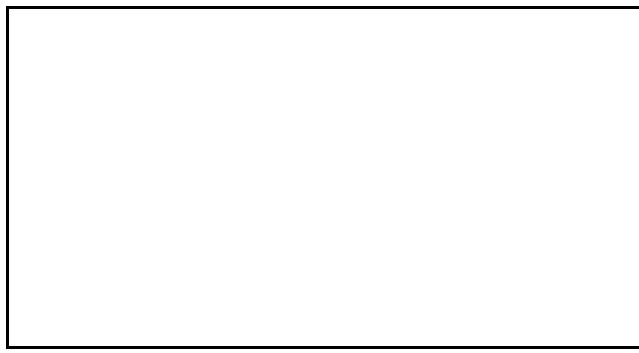


Figura 1 - Reatividade dos metais.

54. No caso dos produtos que não se enquadram em nenhuma das outras classes, os riscos podem ser desde um simples incêndio até a emissão de gases ou vapores tóxicos.

55. Basicamente o que se deve fazer nestes casos é isolar a área, evitar fontes de ignição, contato direto e obter maiores informações sobre o produto específico para as demais providências.

Tabela 6: Comparativo Classe de Produtos Perigosos X Perigos

	Classe 2 e suas subclasses	Classe 3
Classe 1 e suas subclasses	Perigo Térmico	Perigo Térmico
Perigo Explosivo	Perigo Asfixiante	Perigo Tóxico
Perigo Térmico	Perigo Criogênico	Perigo Químico
	Perigo Tóxico	
	Subclasses 5.1 e 5.2	Subclasses 6.1 e 6.2
Classe 4 e suas subclasses	Perigo Térmico	Perigo Tóxico
Perigo Térmico	Perigo Químico	Perigo Biológico
Perigo Tóxico	Perigo Tóxico	Perigo Químico
	Classe 8	Classe 9
Classe 7	Perigo Corrosivo	Perigo Tóxico
Perigo Radioativo	Perigo Químico	Perigo Térmico
Perigo Térmico	Perigo Tóxico	Perigos Diversos

56. Simbologia - Dentre as maneiras que o policial tem para tentar identificar que na ocorrência existe a presença de produto perigoso, é a visualização da existência de simbologias. Este é o meio usual, pois permite que possa ser feita uma leitura dos riscos a partir de uma distância segura, não devendo ser descartada, quando possível, a consulta aos documentos da carga para confirmar os produtos envolvidos.

57. Simbologia veicular - composta por rótulos de risco e painéis de segurança de acordo com a ABNT NBR 7500.



Figura 2 - Exemplos de simbologia veicular.

58. Rotulagem das embalagens - Composta por rótulos, símbolos de manuseio e nome de embarque de acordo com ABNT NBR 7500 e o capítulo 5.2 da Resolução nº 420/2004 da ANTT.

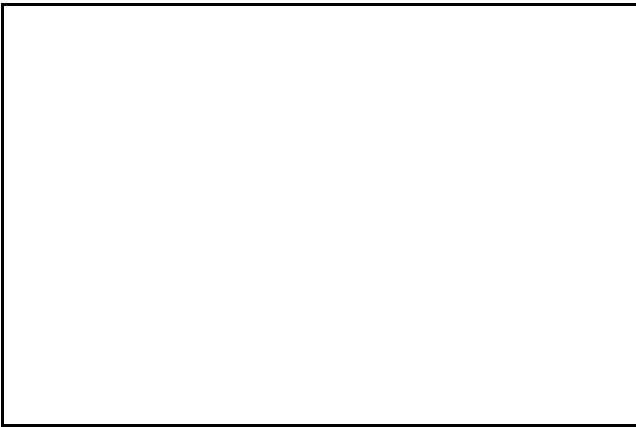


Figura 3 - Modelos de Embalagens.

59. Rotulagem do GHS - Sistema Globalmente Harmonizado para classificação e rotulagem de embalagens de acordo com a Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico (FISPQ), obedecendo o livro púrpura da ONU³, com implantação no Brasil a partir de 2010.

³. Resultado da agenda 21 da ECO-92

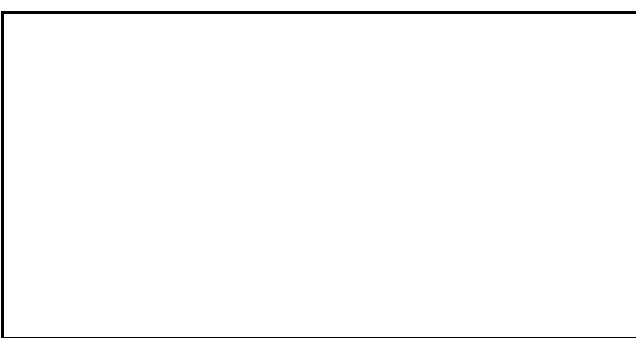


Figura 4 - Embalagens com GHS.



Figura 5 - Pictogramas padrão GHS.

60. Cilindros de Gás - De acordo com o gás que está acondicionado no seu interior, o cilindro deve ser pintado com cores indicativas, conforme padronização definida pela ABNT NBR 12176. Assim a cor de cada cilindro também é um meio alternativo para identificar qual é o produto perigoso que está sendo transportado num veículo carregado com gases embalados. Segundo a NBR a cor indicativa do gás armazenado, geralmente é pintada no corpo do cilindro.

Tabela 7: Identificação de cilindros por cores

GÁS	COR DO CILINDRO	OBSERVAÇÃO
Acetileno	Bordô	-
Amônia	Turquesa-claro	-
Ar comprimido	Azul segurança	uso industrial Equipamento Respiração
Ar comprimido	Amarelo	Autônoma uso medicinal - faixa
Ar comprimido	Azul-segurança	central bege
Argônio	Marrom canalização	
Cloro	Cinza-escuro	aceitável 1/3 superior

Dicloro/Difluorometano	Branco	alaranjado Halocarbono 12 nome
Monocloro/Difluormetano	Branco	comercial Halocarbono 22 nome
Dióxido de carbono	Alumínio	comercial uso industrial
Etileno	Violeta	-
Hélio	Alaranjado-segurança	-
Hidrogênio ou GNV	Amarelo-segurança	-
Metano ou GNC	Rosa-seco	-
Nitrogênio	Cinza-claro	uso industrial
Oxigênio	Preto	uso industrial
Oxigênio medicinal	Verde	-
Óxido nitroso	Azul-marinho	uso industrial

61. A melhor forma de atuação do policial no acidente com produto perigoso é: saber com o que está lidando, proteger-se e finalmente informar o panorama geral do cenário, buscando conduzir a situação de maneira segura e responsável, preservando o perímetro de segurança (isolamento inicial) até a chegada das equipes especializadas. Isso nada mais é do que adotar um procedimento de primeira resposta.

62. De acordo com a ABNT NBR 14064 que trata do atendimento ao acidente com produtos perigosos, sem prejuízo das atribuições legais, próprias de cada órgão, nas situações de emergência no transporte de produtos perigosos, os órgãos envolvidos têm suas atribuições específicas descritas.

63. No caso da PRF são:

64. - Policiamento

65. a) Coordenar e operacionalizar as ações de isolamento e segurança no local da ocorrência;

66. b) Cooperar com as operações de evacuação da comunidade, quando necessário, garantindo a segurança das pessoas removidas, de seus bens e pertences.

67. Fica estabelecido que cabe ao policial isolar e manter a segurança no local, porém até que efetivamente tal função possa ser plenamente exercida, outras atividades deverão ser executadas por ele até a manutenção do perímetro de segurança. Portanto é importante conhecer de forma básica o conjunto de procedimentos que permite administrar a ocorrência até a chegada dos especialistas, segundo os procedimentos preconizados pelo SCI (sistema de controle de incidentes).

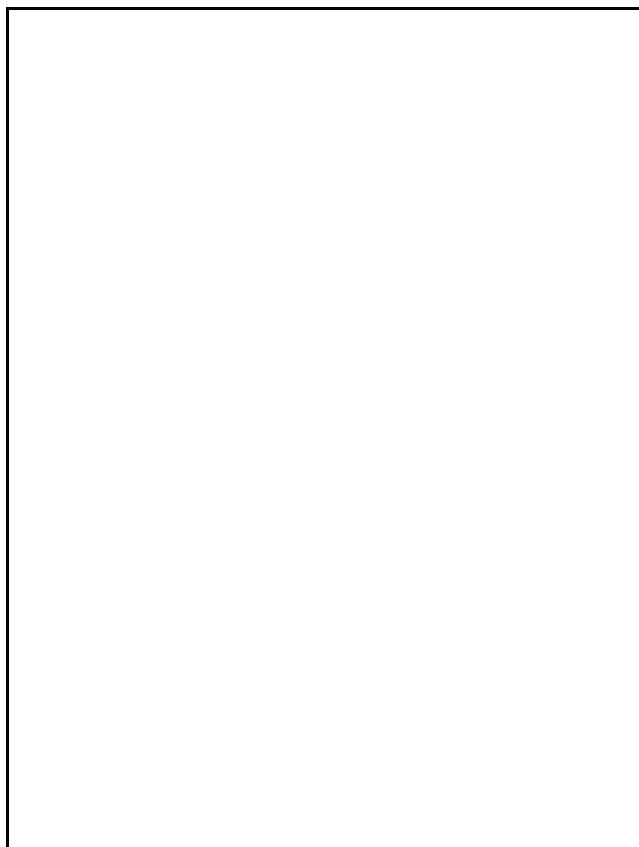


Figura 6 - Fluxograma de atendimento

68. Em um acidente onde haja liberação de produto perigoso pode ocorrer intoxicação aguda, ou seja, grande dosagem em curto espaço de tempo. Os seus efeitos são geralmente imediatos, afetando os integrantes das equipes no local.

69. No caso das primeiras equipes de emergências é interessante lembrar que as mesmas estarão sujeitas à exposição direta com o produto envolvido, podendo sofrer contaminação devido ao contato do mesmo com o corpo. Este contato poderá ocorrer de quatro formas chamadas Rotas de Exposição, a saber:

70. Inalação - É a principal forma de contaminação, uma vez inhalados os produtos entram em contato com as vias respiratórias e pulmões passando para a corrente sanguínea.

71. Exemplo: usuários que passam numa nuvem de gás da subclasse 2.3 após o acidente.

72. Absorção - Ocorre através do contato direto do produto com o corpo. Uma vez absorvidos pela pele e mucosas, podem causar danos como queimaduras, etc., podendo atingir a corrente sanguínea.

73. Exemplo: motorista que cai dentro de uma poça com produtos da classe 8.

74. Ingestão - Ocorre através da entrada do produto no corpo pela boca. Uma vez ingeridos podem causar danos ao aparelho digestivo, como também atingir a corrente sanguínea.

75. Exemplo: população que, sem saber, ingere água de um córrego cujo leito foi contaminado pelo tombamento de uma carga de agrotóxicos do grupo de embalagem I, subclasse 6.1 à montante do rio.

76. Injeção - Ocorre quando o indivíduo corta-se ou perfura-se com objeto impregnado por produto. Neste caso a contaminação irá direto para a corrente sanguínea.

77. Exemplo: policial que, ao tentar retirar a vítima das ferragens, corta-se na lataria do carro suja de amostras para diagnósticos enquadradas como sendo da subclasse 6.2 provenientes da coleta de laboratórios de análises clínicas.



Figura 7 - Sequência no atendimento de uma emergência.

78. A partir do momento em que o policial é comunicado para atender um acidente com produto perigoso ele deve por em prática o padrão de resposta policial aqui estabelecido, seguindo uma sequência lógica e segura para o sucesso da ação emergencial.

79. Durante a comunicação o policial deve tentar obter, dados do informante da emergência e o maior número possível de informações sobre a situação, inclusive se o informante está em local seguro, para que possa ter condições de tentar identificar o produto envolvido.

80. O que se deve tentar obter diante de uma comunicação de acidente envolvendo produtos perigosos:

81. O quê, onde, quando e como?

82. Tem vítima?

83. Há vazamento de algum produto?

84. Visualiza alguma sinalização no veículo ou na embalagem?

85. Está sobre ponte ou viaduto?

86. Durante o deslocamento o policial deve estar atento à anormalidade quanto ao fluxo e, com base no conhecimento do trecho e informações obtidas, ir traçando possíveis rotas alternativas para eventual necessidade de desvio do trânsito.

87. Talvez este seja o momento mais crítico para o policial, pois é nesta etapa da ocorrência que ele estará, em tese, mais vulnerável. É fundamental que o policial tenha a máxima atenção na execução das formas de aproximação.

88. Observar a direção do vento procurando ficar com ele pelas costas;

89. Cuidar de possíveis fontes de ignição como celular, lanternas e cigarros;

90. Identificar ou tentar identificar o produto envolvido;

91. Limitar o perímetro inicial ou zona morna, guardando distância mínima de segurança.

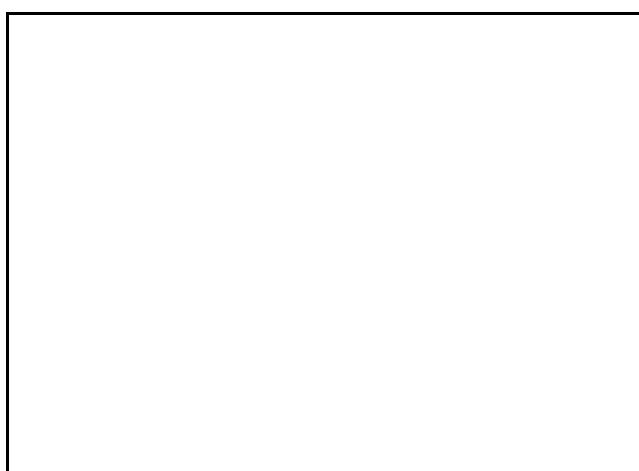


Figura 8 - Esquema das situações possíveis numa emergência.

92. Os três conjuntos apresentados, que interagem entre si na forma de interseções, representam as três modalidades mais comuns de emergências com Produtos Perigosos, Resgate à vítimas e Operações Contra Incêndios.

93. Analisando as possíveis combinações entre as variantes emergenciais verifica-se que podem se desenvolver de forma isolada ou associada. Um exemplo pode ser um acidente rodoviário envolvendo produtos perigosos diversos onde o vazamento do produto acarretou a contaminação dos motoristas dos veículos envolvidos, gerando ainda fogo nas imediações devido à reação do produto com o meio. Esse evento está representado pela associação das respectivas variantes emergenciais, representado na área da interseção H.

94. Em se tratando de acidente com produtos perigosos todas as variáveis são passíveis de ocorrer, podendo ser de forma isolada ou de forma combinada.

95. Dessa forma pode-se interpretar a figura 7 da seguinte maneira:

- | | |
|-----|--|
| A - | Acidente com produto perigoso sem maiores danos. |
| B - | Acidente com produto perigoso com ocorrência de vazamento. |
| C - | Acidente com produto perigoso com ocorrência de incêndio, porém sem vítimas. |
| E - | Acidente com produto perigoso sem ocorrência de vazamento, porém com vítimas. |
| F - | Acidente com produto perigoso com ocorrência de vazamento, incêndio e sem vítimas. |
| G - | Acidente com produto perigoso com ocorrência de vazamento e com vítimas. |
| H - | Acidente com produto perigoso com ocorrência de incêndio, porém com vítimas. |
| I - | Acidente com produto perigoso com ocorrência de vazamento, incêndio e com vítimas. |

EVITE Estacionar a viatura em pontos abaixo do local do acidente. Gases densos tendem a não se dispersar facilmente, acumulando em baixadas.

VISUALIZE Utilizar equipamentos eletrônicos. Você não sabe se o mesmo é seguro em atmosferas com gases inflamáveis.
OBSERVE Possíveis nuvens diferentes nas proximidades do acidente, na maioria das vezes o que está visível e apenas parte do gás liberado. Sinais biológicos como aves e peixes mortos, folhas amareladas, etc.

Para cheiros e cores incomuns no local como:

- ATENTE**
- Odor de fruta em decomposição ou milho verde, sem coloração (presença de fosgênio);
 - Odor picante e irritante e coloração esverdeada (presença de cloro);
 - Odor irritante semelhante à urina ou ajax, sem coloração (presença de amônia);
 - Odor de ovo podre, sem coloração (presença de sulfeto de hidrogênio);
 - Odor de alho, sem coloração (presença de acetileno comercial);
 - Odor de amêndoas amargas, s/ coloração ou leve azul (presença de cianeto de hidrogênio);
 - Odor forte e irritante, coloração castanho avermelhado (presença de dióxido de nitrogênio); odor irritante, sem coloração (presença de dióxido de enxofre).

Obs. - Alguns gases após certo tempo provocam perda da capacidade olfativa, outros, porém, só podem

ser sentidos pelo olfato humano em concentrações bem superiores ao limite tolerável de exposição.

CUIDADO Com os gases inodoros e incolores que são extremamente perigosos como monóxido de carbono, ONU 1016 e o hidrogênio, ONU 1049.

INTERAJA Com os demais responsáveis pelas equipes para tomar as melhores decisões.

PROTEJA-SE Com os equipamentos que estiver à sua disposição, ou use os meios de identificação à distância.

BUSQUE Informações com pessoas mais capacitadas sobre a situação que está enfrentando.

NUNCA Mova um veículo tanque acidentado que tenha sido danificado ou tombado, mesmo que vazio, sem a presença de uma guarnição do corpo de bombeiros no

local. Havendo necessidade de transbordo comunique os bombeiros e solicite uma avaliação.

LEMBRE-SE Três coisas podem matar: medo, excesso de confiança e desconhecimento. Às vezes a melhor resposta emergencial é isolar e deixar o produto queimar.

96. O isolamento é feito conforme a informação técnica descrita em manuais de procedimentos, geralmente utiliza-se o manual da ABIQUIM, levando-se em consideração a direção do vento, fase do dia, condições climáticas e topográficas do local.

97. Isolar dentro do possível segundo a literatura disponível (manual ABIQUIM, ficha de emergência);

98. Estabelecer um Ponto de Comando provisório

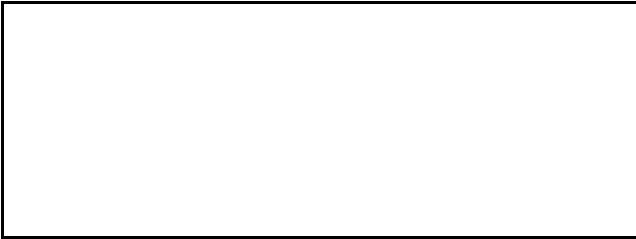


Figura 9 - Desenho esquemático de isolamento de acidente envolvendo produto perigoso.

⁴ O formato das zonas de atuação e suas subdivisões não necessariamente serão circular, elíptica e/ou setorial.

99. Obs. Sugere-se isolamento mínimo, para averiguação preliminar do acidente, de 100 (cem) metros, lembrando que se trata de uma recomendação genérica, devendo-se atentar para as peculiaridades de cada produto perigoso envolvido e características da via e do terreno.

100. Área do evento (Vermelha ou Quente) ? Setor 1 (S1) - Local da ocorrência do evento (acidente envolvendo produto perigoso);

101. Área Operacional (Amarela) ? Setor 2 (S2) - Local do trabalho da(s) equipe(s) especializada (s);

102. Área de Segurança (Azul ou Fria) ? Setor 3 (S3) - Local livre, destinado à segurança da(s) equipe(s) de trabalho, posicionamento das viaturas e logísticas das equipes especializadas;

103. Área de Acumulação ? Setor 4 (S4) - Local de acúmulo do tráfego, destinada à parada dos veículos. Perímetro externo, onde o policial deverá manter o isolamento;

104. Área de Transição ? Setor 5 (S5) - Local da primeira sinalização de advertência e desvio do fluxo de veículos. Objetiva alertar os usuários de perigo à frente. Na sinalização, deve-se posicionar os cones diagonalmente, iniciando-se do acostamento.

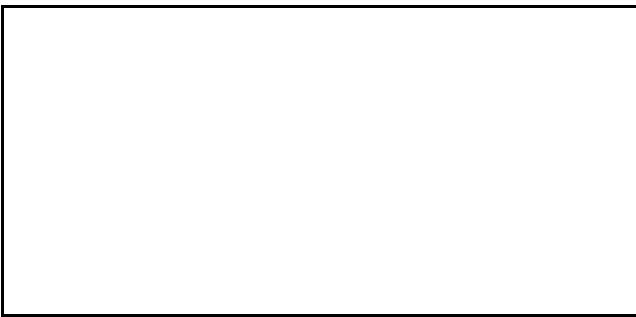


Figura 10 - Posto de comando provisório.

105. Tomadas às medidas de segurança, isolamento e definido o posto de comando provisório (identificado com cone sobre a viatura, conforme padrão SCI), local onde o policial repassará todas as informações e medidas que foram tomadas até o momento para que as equipes de 2^a e 3^a respostas possam definir os próximos passos para o atendimento da ocorrência, momento em que o profissional com maior capacitação para atender a emergência assume o controle da situação. O policial então permanecerá auxiliando o novo comandante do incidente e preservará o perímetro externo.

106. Uma vez controlada a situação, o policial deverá informar aos seus superiores e à CIOP o cenário da ocorrência e a evolução dos acontecimentos desde a sua chegada, solicitando apoio no que diz respeito ao acionamento e orientação do Corpo de Bombeiros, dos órgãos ambientais, da empresa transportadora, concessionária da rodovia (quando houver), de companhias de água e energia, de centros toxicológicos e outros. O policial deve manter-se no ponto de comando até a sua substituição ou permanecer colaborando com o novo responsável pelas ações de comando.

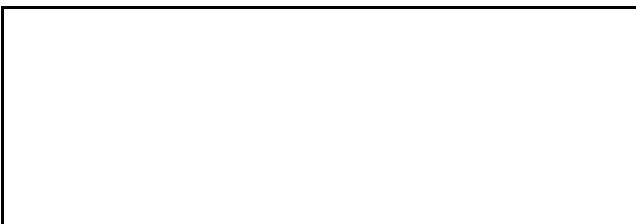


Figura 11 - Atendimento a ocorrência.

107. Configura como uma etapa importante do atendimento, pois um registro bem feito permite estudo confiável das possíveis causas, servindo como base para que sejam definidos programas de prevenção, capacitação e treinamento, bem como servirá como instrumento para análise dos impactos ambientais, por parte das autoridades competentes, laudos periciais, estudos estatísticos, e outros.

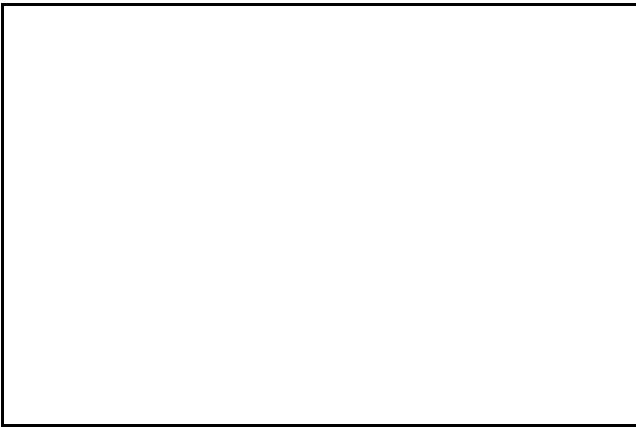


Figura 12 - Registro de acidente com produto perigoso no BR Brasil.

108. A finalidade deste relatório é fornecer subsídios para a criação de um banco de dados com informações relevantes sobre os produtos perigosos que mais estão envolvidos em acidentes: tipos de acidentes, horários e locais onde eles ocorrem com maior frequência, além de informações básicas. Outro objetivo do relatório é o de registrar dados sobre os responsáveis pelas equipes que estejam na ocorrência, tempo de resposta dessas instituições e demais informações que forem relevantes para consultas futuras, auxiliando o policial em eventuais questionamentos sobre como foi o atendimento da ocorrência.

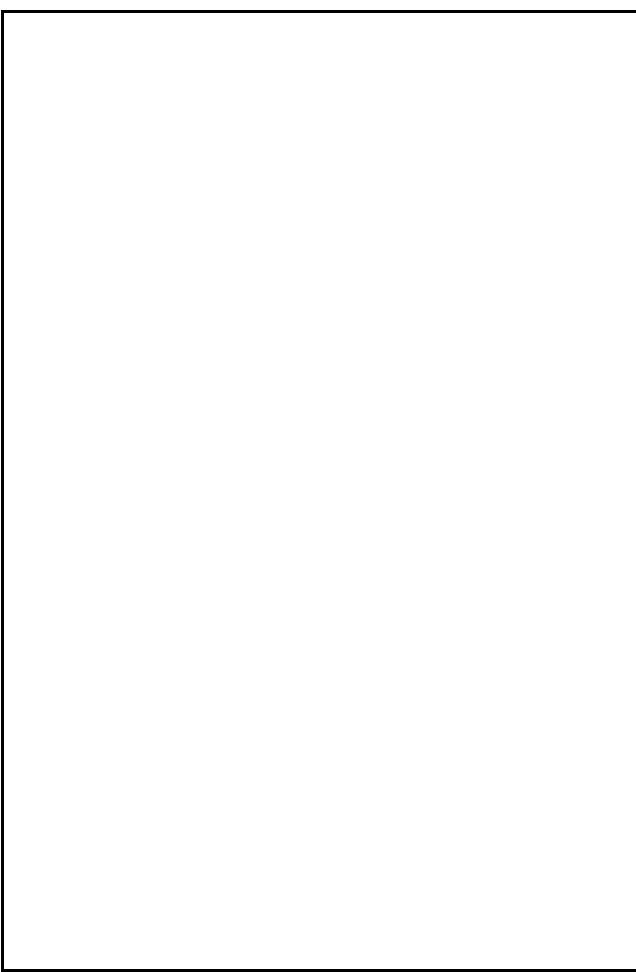


Figura 13 - Relatório Policial de Emergência com Produto Perigoso.

109. Todos os acidentes de trânsito nas rodovias federais são registrados pela PRF através do sistema BR Brasil, onde são confeccionados os boletins de acidentes de trânsito. No caso de um acidente envolvendo veículos carregados com produtos perigosos, além das informações básicas e comuns a todos os acidentes, o policial deve atentar para inserir na narrativa ou nos campos das observações, os dados específicos do produto, as consequências do acidente sobre o meio ambiente e, principalmente, os acionamentos feitos e as ações tomadas por parte dos transportadores e expedidores do produto envolvido.

110. As informações do boletim são importantes para alimentar sistemas internos de dados como o SIGER (Sistema de Informações Gerenciais) que proporcionam, de forma prática e precisa a análise estatística das ocorrências.

111. Para auxiliar na confecção do BAT, o relatório apresentado acima se torna uma ferramenta muito útil, pois permite ao policial, no ato da ação, anotar informações que poderiam se perder no decorrer do atendimento.

112. Havendo o dano ambiental, o policial procederá a confecção do Boletim de Ocorrência Policial, relatando o tipo de dano e se foram tomadas medidas para minimizarem o impacto ambiental, além de fazer constar os dados no BAT. Na sequência serão feitas referências às legislações pertinentes às questões ambientais relacionadas aos acidentes com produtos perigosos.

113. Deve-se ficar atento à informações que, num primeiro momento possam parecer irrelevantes, mas que futuramente podem fazer diferença na apuração das responsabilidades, como estado de conservação do veículo, tempo de chegada dos responsáveis pelo produto após seu acionamento. Vale lembrar que as empresas especializadas em emergências ambientais contratadas podem ser consideradas como representantes legais dos responsáveis.

114. Algumas informações importantes que deverão constar no BOP:

115. a) Fase do dia: noite/tarde/dia;

116. b) Dia da semana: úteis, fins de semana e feriados;

117. c) Situação anormal ligada ao acidente: poluição por vazamento, incêndio, interrupção no fornecimento ou captação de água, evacuação de pessoas, mortandade de peixes, etc;

118. e) Meio aquático atingido: rios, córregos, lagos, açudes, represas, etc;

119. f) Meio terrestre atingido: lavouras, matas, pastos, etc;

120. g) Meio aéreo atingido: formação de nuvens tóxicas, etc;

121. h) Tempo de duração da ocorrência: horas, dias, etc;

122. i) Documentos de expedição com seus respectivos números, emitente, transportador e destinatário do produto; e

123. j) Número dos autos de infrações que porventura forem aplicados.

124. Considera-se encerrado o atendimento à Emergência após o policial ter cumprido as seguintes etapas:

125. 1- Resposta inicial a emergência;

126. 2- Acionamento dos órgãos competentes;

127. 3- Coleta de dados; e

128. 4- Confecção de documentos.

129. Em se tratando de veículos estrangeiros do Mercosul ou Unasul, realizando o transporte de produtos perigosos, deve-se identificar o seu representante legal no Brasil obedecida as regulamentações existentes, conforme artigo 24 do Acordo sobre o Transporte Internacional Terrestre - ATIT (Decreto nº 99.704/90), que poderá ser localizado através de consulta ao site da ANTT. O detalhamento poderá ser verificado no MPO 021.

130. Dentre as literaturas, aplicativos e outros recursos disponíveis para orientação durante uma emergência envolvendo produtos perigosos, talvez o mais conhecido e utilizado no Brasil seja o manual para atendimento de emergências da ABIQUIM (Associação Brasileira da Indústria Química), confiável, bem organizado, abrangente, de fácil manuseio e com informações básicas de aproximadamente 3.000 produtos perigosos, conforme o Orange Book da ONU.

131. Portanto é imprescindível que todos os PRFs tenham conhecimento do conteúdo e acesso a esse manual atualizado.

132. O manual ABIQUIM é organizado por meio de páginas brancas, amarelas, azuis, laranja e verde, onde os diversos produtos perigosos são organizados conforme seu número ONU ou nome do produto.

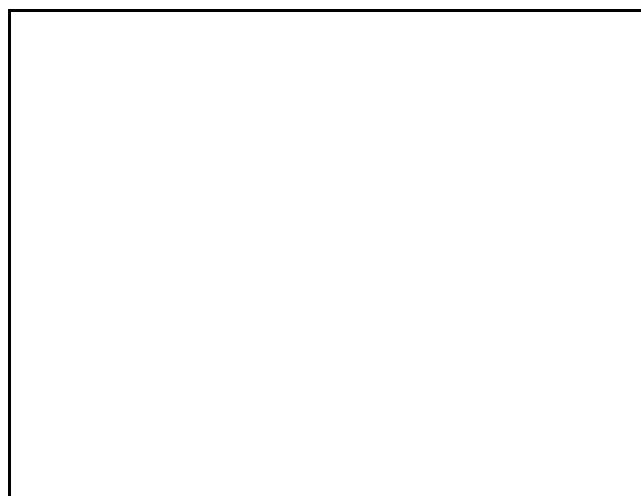


Figura 14 - Manual de emergência da ABIQUIM.

133. As páginas brancas iniciais apresentam o sequencial do atendimento emergencial, classificação de risco, tabela dos guias gerais para cada classe/subclasse, perfis de equipamentos, etc. As páginas brancas finais contêm informações sobre a tabela de isolamento inicial, glossário, compatibilidade da classe 1 e características das subclasses 4.1 e 5.2.

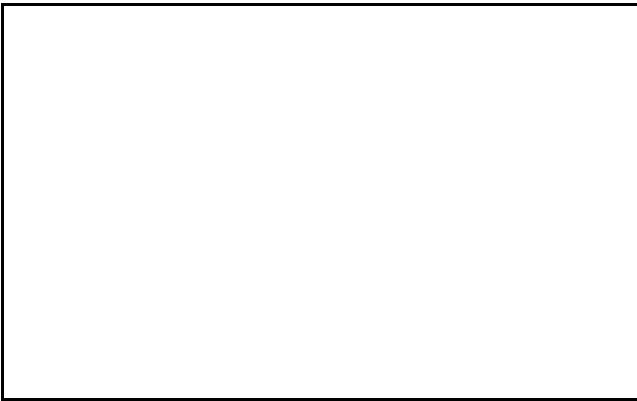


Figura 15 - Páginas brancas do manual.

134. Listam os quase 3.000 produtos perigosos por ordem crescente do número ONU, descreve a classe de risco, seu nome e o número da guia para situação de emergência. Alguns produtos listados podem possuir uma tarja verde, indicando que os mesmos possuem uma peculiaridade que interfere no isolamento.



Figura 16 - Páginas amarelas do manual.

135. Listam os quase 3.000 produtos perigosos por ordem alfabética, descreve o número ONU, a classe de risco e o número da guia para situação de emergência. Alguns produtos listados podem possuir uma tarja verde, indicando que os mesmos possuem uma peculiaridade que interfere no isolamento.



Figura 17 - Páginas azuis do manual.

136. Listam os procedimentos emergenciais em 61 guias, numeradas da 111 à 172, sendo que a de número 111 é para os casos em que o produto não pode ser precisamente identificado ou ainda quando a carga envolve diversos produtos perigosos. Dentro de cada guia existe procedimentos destinados à segurança pública que devem ser observados pelo policial durante suas ações de isolamento.

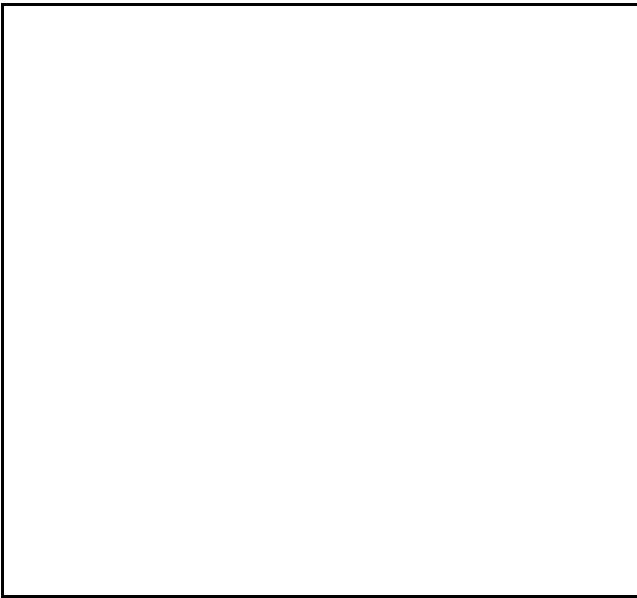


Figura 18 - Páginas laranjas do manual.

137. São subdivididas em produtos tóxicos por inalação (gases) e os que reagem com água. Listam em ordem numérica crescente os que possuem tarja verde nas páginas amarelas ou azuis. Estes produtos possuem características especiais, seja pelo fato do gás por si só ser muito tóxico, seja pelo fato de liberar gás devido ao contato com água.



Figura 19 - Páginas verdes do manual. Leitura horizontal e vertical.

138. O manual foi elaborado de forma prática e intuitiva, proporcionando ao usuário um material de fácil manuseio, onde se consegue chegar rapidamente à informação necessária para o atendimento inicial da ocorrência. Conforme exemplos a seguir:

O policial identificou o número ONU 1620 pelos painéis de segurança ou documentos fiscais, neste caso

SITUAÇÃO 1 basta apenas procurar pelo número ONU nas páginas amarelas e verificar na terceira coluna qual é a guia

correspondente ao produto. No caso o produto é Cianeto de Chumbo (subclasse 6.1) e guia 151.

O policial identificou apenas o nome Isobutirato de Isobutila no documento fiscal, neste caso basta apenas

SITUAÇÃO 2 procurar pelo nome do produto nas páginas azuis e verificar na terceira coluna qual é a guia correspondente

ao produto. No caso o produto é da classe 3, número ONU 2528 e guia 130.

O policial identificou apenas os rótulos de risco da subclasse 2.1, neste caso deverão ser consultadas as

SITUAÇÃO 3 páginas brancas iniciais do manual para saber qual a guia geral correspondente para os gases inflamáveis,

no caso a guia 118.

O policial identificou o produto como sendo Fosfina, ONU 2199, neste caso poderão ser utilizados as páginas amarelas ou azuis. O produto é da subclasse 2.3, gás tóxico, e possui tarja verde. No caso a guia 119,

SITUAÇÃO 4 devendo isolar de acordo com a tabela de distâncias de isolamento e proteção inicial disposta nas páginas

verdes do Manual ABIQUIM. Obs. - Deverá ser observada a tabela dos produtos tóxicos por inalação (organizada em ordem numérica crescente).

SITUAÇÃO 5 O policial identificou o produto como sendo Iodeto de Acetila, ONU 1898, neste caso poderão ser utilizados

as páginas amarelas ou azuis. O produto é da classe 8, corrosivo, e possui tarja verde. No caso a guia 156, devendo isolar de acordo com a tabela de distâncias de isolamento e proteção inicial disposta nas páginas

verdes do Manual ABIQUIM.

OBSERVAÇÃO

1. Deverá ser observada a tabela dos produtos tóxicos por inalação (organizada em ordem numérica crescente).
2. Na tabela verde cita derramamento na água, havendo essa situação deve ser consultada na relação de produtos perigosos que reagem

com água, disposta nas páginas verdes do Manual ABIQUIM.

3. A guia do Iodeto de Acetila é a 156, porém este produto em contato com água libera o gás Iodeto de Hidrogênio, anidro, ONU 2197 que

também possui tarja verde e tem guia 125. Deve-se observar ambas as guias, além do isolamento previsto nas tabelas verdes de cada

produto (aplicando o maior isolamento).

O policial não conseguiu identificar de nenhuma forma o produto perigoso devido a falta de sinalização e SITUAÇÃO 6 documentação, no caso deve-se seguir a guia 111.

O policial identificou vários produtos de riscos diferentes e não sabe qual guia seguir, no caso, apesar de SITUAÇÃO 7 não existir uma regra, o policial poderá adotar a guia 111.

O manual de procedimentos operacionais para as emergências no transporte terrestre de produtos perigosos modifica a postura e resposta policial no atendimento aos acidentes envolvendo estes produtos nas rodovias federais. mesmo para especialistas representam uma atividade de alto risco, tratando-se de uma situação fora de controle, onde as condições operacionais são exercidas da forma mais adversa possível. a emergência não marca local e dia para acontecer, reforçando a tese de que devemos estar sempre preparados com os recursos humanos e materiais para cumprir nossa missão com segurança.

Não podemos nunca nos esquecer que a situação exige atenção e profissionalismo, em todas as fases da ocorrência, sob pena do agravamento do quadro, inclusive vitimando quem atua na emergência.

- BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988.
- _____. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm>. Acesso em: 10 abr. 2015.
- _____. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/9503.htm>. Acesso em 13 abr. 2015.
- _____. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/6938.htm>. Acesso em 09 abr. 2015.
- _____. Lei nº 9.611, de 19 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre o Transporte Multimodal de Cargas e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9611.htm>. Acesso em 13 abr. 2015.
- _____. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em 13 abr. 2015.
- _____. Decreto nº 1.655, de 3 de outubro de 1995. Define a competência da Polícia Rodoviária Federal, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D1655.htm>. Acesso em: 10 abr. 2015.
- _____. Decreto nº 99.704, de 20 de novembro de 1990. Dispõe sobre a execução no Brasil do Acordo Sobre o Transporte Internacional Terrestre, entre o Brasil, a Argentina, a Bolívia, o Chile, o Paraguai, o Peru e o Uruguai. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/_1990-1994/D99704.htm>. Acesso em 21 mai. 2015.
- MINISTÉRIO DA JUSTIÇA ? MJ. Portaria nº 1.375, de 2 de agosto de 2007. Aprova o Regimento Interno do Departamento de Polícia Rodoviária Federal, na forma do Anexo. Disponível em: <<http://gceap.prpe.mpf.mp.br/folderpdf/Portaria%20MJ%201375-2007%20-%20Regimento%20Intern%20DPRF.pdf/view>>. Acesso em: 10 abr. 2015.
- _____. Portaria nº 22, de 19 de janeiro de 2001. Aprova as Instruções para a Fiscalização do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos no MERCOSUL. Disponível em: <<file:///D:/c/Downloads/pormt22-01.pdf>>. Acesso em 14 abr. 2015.
- AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES ? ANTT. Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004. Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos. Disponível em: <http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/1420/Resolucao_420.html>. Acesso em: 13 abr. 2015.
- _____. Resolução nº 3.665, de 4 de maio de 2011. Atualiza o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos. Disponível em: <http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/4665/Resolucao_3665.html>. Acesso em: 13 abr. 2015.
- _____. Resolução nº 701, de 25 de agosto de 2004 . Altera a Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004, que aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos e seu anexo. Disponível em: <http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/1701/Resolucao_701.html>. Acesso em: 13 abr. 2015.
- _____. Resolução nº 1.644, de 26 de setembro de 2006. Altera o Anexo à Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004, que aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos. Disponível em: <http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/2644/Resolucao_1644.html>. Acesso em: 13 abr. 2015.
- _____. Resolução nº 2657 de 15 abr. 2008. Altera o Anexo à Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004, que aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos. Disponível em: <<http://www.diariodasseis.com.br/busca/exibalink.php?numlink=1-8-34-2008-04-15-2657>>. Acesso em: 13 abr. 2015.
- _____. Resolução nº 2975, de 18 de dezembro de 2008. Altera o Anexo à Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004, que aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos. Disponível em: <http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/3975/Resolucao_2975.html>. Acesso em: 13 abr. 2015.
- _____. Resolução nº. 3383, de 20 de Janeiro de 2010. Altera o Anexo à Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004, que aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos. Disponível em: <http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/4383/Resolucao_3383.html>. Acesso em: 13 abr. 2015.
- _____. Resolução nº. 3.632, de 9 de fevereiro de 2011. Altera o Anexo da Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004, que aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos. Disponível em: <http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/4632/Resolucao_3632.html>. Acesso em: 13 abr. 2015.
- CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA. Resolução nº 01 de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>>. Acesso em 09 abr. 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS ? ABNT. NBR 7500. Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos. Rio de Janeiro, 2013.
- _____. NBR 7501. Transporte terrestre de produtos perigosos ? Terminologia. Rio de Janeiro, 2011.
- _____. NBR 10004. Resíduos sólidos - Classificação. Rio de Janeiro, 2004.
- _____. NBR 10271. Conjunto de equipamentos para emergências no transporte rodoviário de ácido fluorídrico. Rio de Janeiro, 2012.
- _____. NBR 12176. Identificação de gases em cilindros - Procedimento. Rio de Janeiro, 2010.

- _____. NBR 14064. Gases de efeito estufa. Parte 2: Especificação e orientação a projetos para quantificação, monitoramento e elaboração de relatórios das reduções de emissões ou da melhoria das remoções de gases de efeito estufa. Rio de Janeiro, 2007.
- _____. NBR 15480. Transporte rodoviário de produtos perigosos - Plano de ação de emergência (PAE) no atendimento a acidentes. Rio de Janeiro, 2007.
- _____. NBR 15481. Transporte rodoviário de produtos perigosos ? Requisitos mínimos de segurança. Rio de janeiro, 2013.
- _____. NBR 14725. Produtos químicos ? Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente Parte 4: Ficha de informações de segurança de produtos químicos (FISPQ). Rio de Janeiro, 2014.
- ABÍQUIM, Departamento Técnico - Comissão de Transportes. Manual para atendimento de emergências com produtos perigosos. 6^a edição, São Paulo 2011.
- SECRETARIA NACIONAL DE DEFESA CIVIL. Manual de desastres humanos: desastres humanos de natureza tecnológica - v. 2 ? I parte. Brasília, DF, 2007.
- ARAÚJO, Giovanni Moraes de. Regulamentação do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos Comentada. 2^a edição. Rio de Janeiro, 2007.
- ARAÚJO, Giovanni Moraes de. Segurança na Armazenagem, Manuseio e Transporte de Produtos Perigosos. 2^a edição. Rio de Janeiro, 2005.
- BERARDO, José Guilherme; Rabaneda, José Luiz. Resgate em acidentes com produtos químicos. Revista Meio Ambiente Industrial, São Paulo. Edição 7 nº 6. p. 40-53, mai/jun 1997.
- OLIVEIRA, Marcos de. Emergências com produtos perigosos. 1^a edição, Florianópolis-SC, 2000.
- GOMES, Marco Aurélio Castro. Fiscalização e 1^a Resposta à Emergência com Produtos Perigosos. Goiânia, 2006.00