



## TRANSPORTES DE PRODUTOS PERIGOSOS: ACIDENTES AMBIENTAIS

Área temática: Gestão Ambiental & Sustentabilidade

**Élida Jeane Moura Ferreira**

[ejmferreira85@gmail.com](mailto:ejmferreira85@gmail.com)

(LATEC/UFF)

**Sérgio Luiz Braga França**

[sfranca@latec.uff.br](mailto:sfranca@latec.uff.br)

(LATEC/UFF)

**Resumo:** *Ao longo dos anos a Sociedade evoluiu e aumentou bastante, surgindo assim à necessidade de produzir mais e em grande quantidade e o mais rápido possível. E através da química isso tornou - se real, a cada necessidade uma nova descoberta, permitindo ao homem um controle maior sobre o ambiente no qual está inserido e um aumento na capacidade de produção em larga escala. A química exerce influência direta no meio ambiente, em alguns casos temos substâncias inofensivas ao ser humano e ao meio ambiente, no lado oposto temos compostos químicos capazes de provocar grandes impactos ao ser humano, ao meio ambiente e prejuízos financeiros incalculáveis. Na realização do transporte de produtos perigosos temos inúmeros fatores que fogem do nosso controle que tem a capacidade de provocar diversos incidentes e até mesmo acidentes rodoviários de grande potencial, agressivamente modificadores do meio ambiente a partir do rompimento de tanques de acondicionamento, recipientes e embalagens utilizadas nos transportes dessas substâncias químicas diversas. O objetivo deste trabalho é mostrar a responsabilidade e atenção que devem ser dados ao transporte de produtos perigosos, como é importante o treinamento e capacitação de todos os envolvidos direta e indiretamente nesta operação a fim de minimizar os impactos e ocorrência de incidentes/acidentes, buscando ressaltar a relevância na implementação da análise e prevenção de riscos ligados a esta atividade.*

**Palavras-chaves:** : Transporte de produtos perigosos; impactos ambientais; acidente rodoviário.

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. Considerações iniciais

A indústria química evolui a cada dia utilizando-se das mais diversas combinações de substâncias perigosas ou não contribuindo para o aumento da produção e consumo de produtos diversos e potencialmente perigosos. Antigamente as informações eram restritas aos muros das indústrias o que com passar dos anos e os registros de ocorrências de incidentes/acidentes trouxe impactos significativo do ponto de vista financeiro e perda de credibilidade às empresas. Diante do cenário de desastres e estragos causados pela falta de informação e cuidados necessários a manipulação desses produtos químicos, e da pressão da sociedade, a indústria química se viu obrigada a rever seus conceitos sobre suas estratégias de segurança e relacionamento com seus stakeholders que podem influenciar direta e indiretamente a cadeia produtiva.

Para disponibilizar o produto produzido pela indústria, utilizam-se bastante o transporte rodoviário de cargas perigosas, o que gera uma preocupação, pois este está exposto a variáveis que muitas das vezes fogem do controle e estas podem desencadear atendimentos emergenciais em qualquer área da rota utilizada pelo transportador, o que nos deixa vulneráveis neste ponto. As rodovias sem infraestrutura adequada, ausência de manutenções preventivas dos veículos e até mesmo uma corretiva adequada, falta de treinamento e qualificação dos profissionais envolvidos na operação desde o início da produção do material até a entrega do produto no consumidor final, equipamentos e embalagens inadequadas, falhas no atendimento a legislação específica, entre outras causas podem contribuir colocando o meio ambiente e a vida da população em risco.

Analisando assim os acidentes envolvendo produtos perigosos, eles podem acontecer em qualquer etapa do processo de produção. Em alguns casos decorrentes da contaminação ao meio ambiente, a perda de vidas e os prejuízos financeiros chegam a ser incalculáveis, por esse motivo faz-se necessário à busca pela mitigação dos riscos através de ferramentas adequadas.

### 1.2. Formulação do problema

A Indústria química há muito tempo vem enfrentando problemas quanto a acidentes com transportes rodoviários de produtos perigosos, em algumas situações não há como evita-los, mas podemos minimizá-lo?

### 1.3. Objetivos

#### 1.3.1 Objetivos Geral:

Este artigo tem o objetivo de analisar e mostrar os acidentes ocorridos por conta do transporte de produtos perigosos, buscando fornecer informações necessárias proporcionando maior segurança durante o ato de carregamento, rota e descarregamento do material transportado.

### 1.3.2 Objetivos específicos:

- a) Apresentar um histórico dos acidentes ambientais;
- b) Mostrar principais locais de ocorrências dos acidentes ambientais;
- c) Descrever o resumo da Legislação específica;
- d) Apresentar os conceitos de prevenção e planejamento em situações de emergências.

## 2. ESTRATÉGIAS DE PESQUISA

O presente trabalho caracteriza-se como pesquisa exploratória, pois tem o objetivo de proporcionar mais clareza ao problema, tornando mais explícito. Obtendo conhecimentos específicos torna-se mais simples e seguro aplica-los no dia a dia dos profissionais que trabalham direta ou indiretamente com transporte de produtos perigosos.

Esta pesquisa envolveu levantamento em livros, e sites governamentais e manuais de instituições renomadas, através de consultas à literatura das legislações específicas.

O gerenciamento de risco tem sido uma das técnicas mais utilizadas para prevenir e assegurar que acidentes de grandes ou pequenas proporções sejam evitados e minimizados no que atende ao transporte de produtos perigosos. Foram utilizados como estudo o banco de dados IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes) legislações específicas e normas técnicas.

Devido às características dos produtos químicos perigosos e seu maior meio de distribuição ser através do transporte rodoviário, ao longo dos anos, percebeu-se a necessidade da criação de uma legislação específica, de modo a orientar todos os envolvidos no processo produtivo, reduzir e/ou mitigar os prejuízos à população e o meio ambiente tanto nas situações de prevenção quanto nas situações de atendimento a emergência de maneira mais eficiente, evitando-se também os impactos financeiros e resguardando a imagem das empresas.

Os produtos perigosos: são substâncias com propriedades físico-químicas que podem causar danos à saúde e ao meio ambiente (ARAÚJO, 2001).

Carga perigosa: trata-se de qualquer tipo de carga transportada de maneira incorreta e que possa causar acidentes.

## 3. HISTÓRICO DOS PRINCIPAIS ACIDENTES AMBIENTAIS

Segundo o IBAMA os acidentes ambientais são situações não desejadas que causam danos direto ou indireto ao meio ambiente e a população a sua volta. Algumas regiões têm maior incidência de acidentes assim como o acidente por parte do setor rodoviário tem uma representação significativa. A nível federal, até maio de 2015, para acompanhar o processo de atendimento a acidentes ambientais o IBAMA dispõe de 27 Núcleos de Prevenção E Atendimento a Emergências Ambientais (Nupaem) em cada uma das Superintendências do Ibama nos Estados, cujos membros são designados por meio de Ordem de serviços.

Antigamente o processo de acompanhamento dos acidentes ambientais eram feitos via e-mail ou fax através de formulário disponível no site do IBAMA, com o intuito de aprimorar e melhorar a divulgação dos acidentes ambientais em outubro de 2014, através da Instrução Normativa Ibama nº15, foi criado o Sistema Nacional de Emergências Ambientais – SIEMA. Esse sistema foi desenvolvido buscando agilizar e tornar o processo de comunicação de acidentes e montagens de relatórios mais bem estruturados. O mesmo pode ser acessado através do site: [www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br) dentro do item Emergências Ambientais. Caso o sistema não esteja funcionando, pode-se utilizar o e-mail: [emergenciasambientais.sede@ibama.gov.br](mailto:emergenciasambientais.sede@ibama.gov.br).

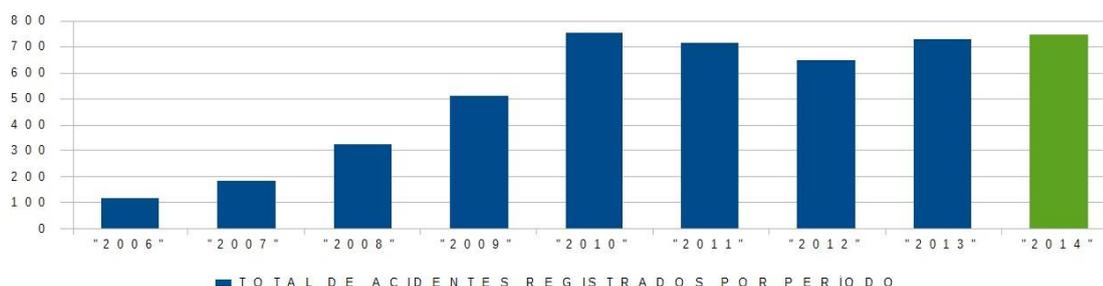
O envio de Comunicado de acidente Ambiental ao Ibama pela empresa responsável consta como Condicionante de licenças ambientais federais em determinados empreendimentos, sendo muito importante para o acompanhamento e monitoramento das ações de respostas e providências cabíveis quando necessário. O transporte de produtos perigosos está exposto a inúmeras situações externas que podem desencadear incidentes/acidentes desde a origem até o destinatário colocando em risco a segurança da carga, do meio ambiente e da sociedade. Situações externas essas que estão diretas ou indiretamente ligadas ao meio ambiente, ao veículo, ao condutor, ação ou omissão dos poderes públicos, ação de terceiros, as condições das rodovias, dentre outros fatores que podem contribuir para um acidente de grande potencial ou não.

Podemos observar que essas causas quando analisadas separadamente é possível a correção no ponto de origem, portanto uma das grandes responsabilidades está no ato do recebimento do veículo para o carregamento do produto perigoso. Neste ponto inicial, no carregamento, é possível identificar e sanar muitos pontos que possam levar a futuros acidentes. Em casos de acidentes uma resposta rápida faz toda a diferença, principalmente quando se trata de vidas.

### 3.1. Registro dos acidentes ambientais por ano

Foram registrados um total de 4713 acidentes ambientais entre o período ano de 2006 a 2014. Conforme demonstrado na figura abaixo.

Figura 1 - Número total de acidentes ambientais registrados pelo Ibama no período de 2006 a 2014.



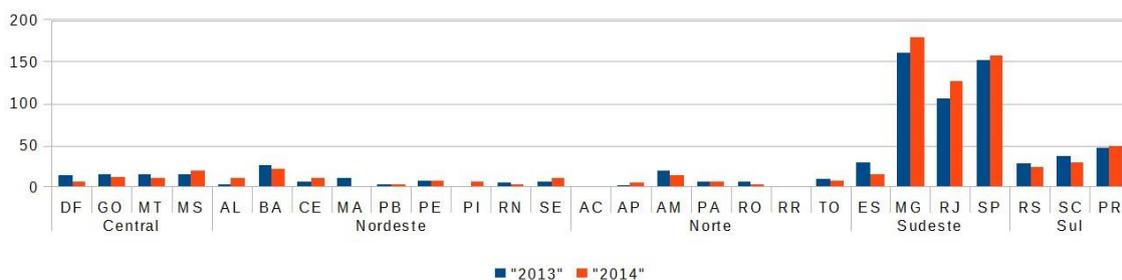
Em 2012 foram registrados 645 acidentes, representando um decréscimo de 9,5% em relação a 2011, porém em 2013 essa quantidade voltou a subir apresentando o segundo maior quantitativo desde 2006, com 732 registros de ocorrências ambientais.

Já em 2014 foram registrados 744 acidentes ambientais superando o ano de 2013, ou seja, ao invés de reduzir esse número aumentou, salientando ainda que esses números não representam todos os acidentes ambientais ocorridos em todo o território nacional, visto que o índice de recebimento de Comunicado de Acidente Ambiental através do Ibama ainda é baixo. Com a implantação do sistema do Siema espera-se que os registros de acidentes ambientais sejam mais representativos.

### 3.2. Registros de acidentes ambientais por região e estado

As regiões Sudeste e Sul concentraram os maiores percentuais de ocorrências de acidentes ambientais. Em 2014 foram registrados um percentual 64,3 % de registros de acidentes ambientais na região Sudeste e na região Sul um percentual de 14%. Sendo que em 2013, respectivamente, temos 61% e 15%. Conforme informação do IBAMA, a região Sudeste com base na soma dos dados dos relatórios nos últimos 8 anos foi a região que mais teve ocorrências de acidentes ambientais comparado ao demais estados do território nacional (Figura 2).

Figura 2: Quantitativo de acidentes ambientais registrados no Brasil, por estado e região nos anos de 2013 e 2014.



Fonte: IBAMA – Relatórios de acidentes ambientais -2014

Conforme dados registrados pela Confederação Nacional dos Transportes (CNT), 66% das estradas mineiras estão enquadradas em condições de regular a péssima, considerando também que o estado de Minas possui atualmente a maior malha rodoviária do país.

É importante levarmos em consideração o envolvimento dos órgãos ambientais (NEA, da SEMAD) de MG, quanto ao envio dos comunicados de acidentes e a detecção dos mesmos. Na região Sudeste é elevada a concentração de veículos de comunicação, quando comparado às demais regiões, é possível que o resultado não signifique que houve um aumento na quantidade de ocorrências e sim um envolvimento da mídia podendo influenciar na quantidade de acidentes divulgados pelos mesmos tornando a coleta de dados mais acessíveis.

Figura 3. Somatório de 08 (oito) anos de registro de acidentes ambientais.

Fonte: IBAMA – Relatórios de acidentes ambientais -2014

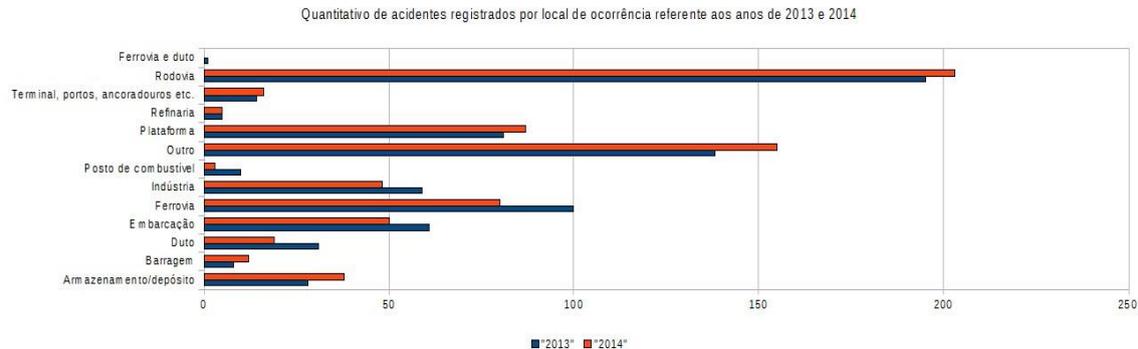
### 3.3. Principais locais de ocorrências de acidentes ambientais

Na matriz de Transporte brasileiro, o modal rodoviário predomina (isto inclui o transporte de produtos perigosos), considerando os locais de ocorrências registrados pelo IBAMA as rodovias representam o local com maior quantidade de registros com acidentes ambientais em 2013 foram 195 e em 2014 foram registrados 205 (Figura 4), saindo de 27% para 28,3% o percentual de ocorrências.

Segundo os dados do Sistema Nacional de Aviação – SNV<sup>2</sup> de 2014, existem no país 1.691,522km (quilômetros) de rodovias dos quais apenas 203.599 km são pavimentados, isto é, 12% da malha. Das rodovias pavimentadas, 65.930 km são federais e destas, apenas 8,2% são de pista dupla (5.446 km) e apenas 1,9% (1.316 km) são vias em fase de duplicação. Sendo os demais 89,9% de pista simples. Nos últimos dez anos, a extensão da malha rodoviária federal pavimentada cresceu 13,8%, passando de 57,9 mil km no ano de 2004 para pouco mais de 65,9 mil km no ano de 2014.

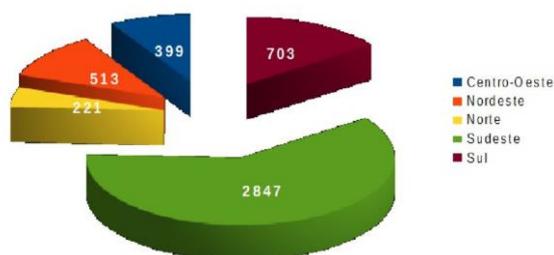
Isto nos ajuda a entender o porquê dos estados de Minas e SP apresentarem os maiores índices de acidentes, visto que as mesmas apresentam a maior malha viária do país e em situações precárias.

Figura 5. Quantitativo de acidentes registrados por local de ocorrência referente aos anos de 2012 e



2013.

Fonte: IBAMA – Relatórios de acidentes ambientais -2014



### 3.3.1. Principais BRs com registros de ocorrências de acidentes ambientais

Em relação aos demais modais o transporte rodoviário é o que apresenta maior incidência de acidentes em suas rodovias, segundo o IBAMA, as principais rodovias com envolvimento de transporte de produtos perigosos são: BR- 381 no ano de 2013 representou 26,3% dos acidentes com produtos perigosos, baixando esse percentual para 18,3% em 2014, BR-040 (12,9%), BR-101 (8,3%), BR- 262 (6,8%), isso no ano de 2014. (Figura 6)

Em 2013 a BR-381, segundo dados do Ibama, foi a rodovia que apresentou maior quantitativo de acidentes envolvendo produtos perigosos sendo 94,3% registrados no estado de Minas Gerais (somente entre os km 500 e 900 foram registrados 22 acidentes) 3 5,7% no estado de São Paulo. É importante ressaltarmos que esta rodovia foi classificada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) em 2006, como a mais perigosa rodovia do Brasil.

Figura 6: Comparativo entre a quantidade de acidentes envolvendo produtos perigosos ocorridos em rodovias federais no ano de 2013 (133 acidentes) e 2014 (131 acidentes).



Fonte: IBAMA – Relatórios de acidentes ambientais -2014

A BR-040 é a segunda com maior número de ocorrências de acidentes com produtos perigosos, seguida da BR-101.

## 4. RESUMO DA LEGISLAÇÃO APLICADA AO TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS

Devido à complexidade do transporte de produtos perigosos, problema este que preocupa a sociedade e assola o meio ambiente, seguem abaixo as principais legislações, resoluções, normas, etc. que estão à disposição para esclarecimento e orientação sobre o tema:

- Resolução nº 3.665/11: que substitui a Regulamentação do transporte rodoviário de produtos perigosos, aprovada pelo decreto nº 96.044/88;

- Resolução ANTT nº 420/04 e resolução nº 701/04: aprovam as instruções complementares ao RTPP;
- Resoluções do CONTRAN: 14,18,26,36,38,87,102,132,149,152,152,157,168,205,210,356;
- Resolução ANTT nº 3.632/11 da agência nacional dos transportes altera o anexo da resolução nº 20/04;

O transporte de produtos perigosos sob - responsabilidade do exército são abordados pelo Decreto nº 3665/00. Estes produtos além das documentações obrigatórias (nota fiscal, MTR, Licença de operação do receptor e do transportador, sendo classe I o material deve portar ficha de emergência, envelope para transporte conforme NBR 7503, certificado de capacitação do veículo para materiais a granel, são obrigados a portar também o guia de tráfego, devidamente preenchida e assinada pelos Oficiais do Exército brasileiro. Também temos os materiais radioativos que são controlados pela CNEN (Comissão Nacional de Energia Nuclear) que emitem ficha de monitoramento de materiais radioativos e declarações do expedidor deste material.

#### 4.1 Normas técnicas da ABNT

Essas normas são editadas e periodicamente revisadas por profissionais qualificados fornecendo diretrizes aos usuários e demais interessados no assunto, abaixo seguem as principais normas técnicas relacionadas diretamente ao transporte de produtos perigosos:

- a) NBR 7500: Identificação - Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais;
- b) NBR 7501: Terminologia
- c) NBR 7503: Ficha de emergência e envelope para o transporte (modelo, tamanhos, dimensões, etc.);
- d) NBR 9735: conjunto de equipamentos para emergências;
- e) NBR 12710: Proteção contra incêndio por extintores;
- f) NBR 13095: Instalação e fixação de extintores de incêndio para carga;
- g) NBR 13221: Transporte terrestre de resíduos;
- h) NBR 14064: Atendimento a emergência;
- i) NBR 14095: Área de estacionamento;
- j) NBR 14619: Incompatibilidade química;
- k) NBR 14725: Ficha de informação de segurança de produtos químicos – FISQP;
- l) NBR 15480: Plano de ação de emergência – PAE;

## 4.2. Documentos necessários para o transporte de produtos perigosos

Produto a ser transportado nacionalmente:

- a) Documento fiscal;
- b) MTR (Manifesto transporte de resíduos);
- c) Ficha de emergência mais Envelope de emergência;
- d) Licença ambiental do transportador e do receptor;

Observação: no caso de explosivos acrescenta-se o Guia de tráfego do Ministério do exército, e nos casos de materiais nucleares a Autorização da comissão nacional de energia nuclear, e para produtos controlados além dos mencionados do item a ao d, é exigido também a Autorização do departamento de polícia federal.

## 4.3. Produtos perigosos classificação

De acordo com as recomendações da ONU para o transporte de materiais perigosos e no tipo de risco que estes apresentam é feita a classificação. São 9 classes de materiais que podem ou não ser subdivididas, conforme tabela abaixo:

Tabela 1 – classes e subclasses de riscos de produtos perigosos

Classificação	Subclasse	Definições
<b>Classe 1 - Explosivos</b>	1.1	Substância e artigos com risco de explosão em massa.
	1.2	Substância e artigos com risco de projeção, mas sem risco de explosão em massa.
	1.3	Substâncias e artigos com risco de fogo e com pequeno risco de explosão ou de projeção, ou ambos, mas sem risco de explosão em massa.
	1.4	Substância e artigos que não apresentam risco significativo.
	1.5	Substâncias muito insensíveis, com risco de explosão em massa;
	1.6	Artigos extremamente insensíveis, sem risco de explosão em massa.
<b>Classe 2 - Gases</b>	2.1	Gases inflamáveis: são gases que a 20°C e à pressão normal são inflamáveis.
	2.2	Gases não - inflamáveis, não tóxicos: são gases asfixiantes e oxidantes, que não se enquadrem em outra subclasse.
	2.3	Gases tóxicos: são gases tóxicos e corrosivos que constituam



		risco à saúde das pessoas.
<b>Classe 3 - Líquidos Inflamáveis</b>	-	Líquidos inflamáveis: são líquidos, misturas de líquidos ou líquidos que contenham sólidos em solução ou suspensão, que produzam vapor inflamável a temperaturas de até 60,5°C.
<b>Classe 4 - Sólidos Inflamáveis</b>	4.1	Sólidos inflamáveis, Substâncias auto-reagentes e explosivos sólidos insensibilizados: sólidos que, em condições de transporte, sejam facilmente combustíveis, ou que, por atrito, possam causar fogo ou contribuir para tal.
	4.2	Substâncias sujeitas à combustão espontânea: substâncias sujeitas a aquecimento espontâneo em condições normais de transporte, ou a aquecimento em contato com o ar, podendo inflamar-se.
	4.3	Substâncias que, em contato com água, emitem gases inflamáveis: substâncias que por interação com água, podem tornar-se espontaneamente inflamáveis, ou liberar gases inflamáveis em quantidades perigosas.
<b>Classe 5 - Substâncias Oxidantes e peróxidos Orgânicos</b>	5.1	Substâncias oxidantes: são substâncias que podem causar a combustão de outros materiais ou contribuir para isso.
	5.2	Peróxidos orgânicos: são poderosos agentes oxidantes, periodicamente instáveis, podendo sofrer decomposição.
<b>Classe 6 - Substâncias tóxicas e Substâncias infectantes</b>	6.1	Substâncias tóxicas: são substâncias capazes de provocar morte, lesões graves ou danos à saúde humana, se ingeridas ou inaladas, ou se entrarem em contato com a pele.
	6.2	Substâncias infectantes: são substâncias que podem provocar doenças infecciosas em seres humanos ou em animais.
<b>Classe 7 - Material radioativo</b>	-	Qualquer material ou substância que emite radiação.
<b>Classe 8 - Substâncias corrosivas</b>	-	São substâncias que, por ação química, causam severos danos quando em contato com tecidos vivos.
<b>Classe 9 - Substâncias e artigos perigosos diversos</b>	-	São aqueles que apresentam, durante o transporte, um risco abrangido por nenhuma das outras classes.

<sup>1</sup>Adaptado: ABIQUIM. Manual para atendimento de emergências com produtos perigosos

#### 4.3.1. Produtos perigosos: identificação

As identificações dos produtos perigosos seguem padrões técnicos definidos nas legislações específicas, através da simbologia de risco, composta por: um painel de segurança (cor laranja) e um rótulo de risco. Conforme determina a legislação, no painel de segurança é identificado o número de risco e número da ONU, e no rótulo de risco fica a parte de símbolo de risco e classe/subclasse de risco do material que está sendo transportado, conforme demonstrado figura 1 abaixo:

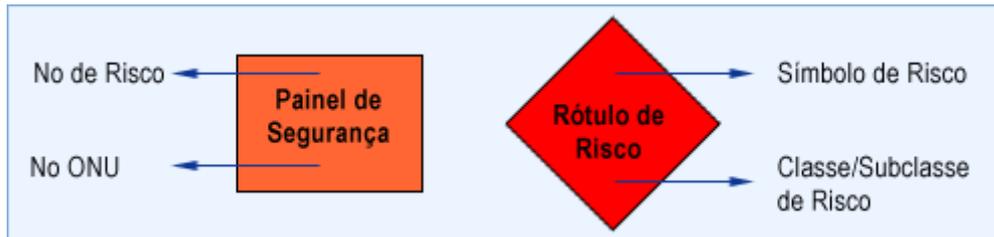


Figura 1 – Painel de segurança e rótulo de risco

Adaptado: ABIQUIM. **Manual para atendimento de emergências com produtos perigosos**

As especificações do painel de segurança estão descritas na NBR 7500, da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). A placa do rótulo de risco tem seu formato em losango, ela deve ser afixada nas laterais e traseira do veículo, conforme resolução ANTT 3.632/11.

#### 4.4. PAE – Plano de atendimento emergencial

Sabemos que mesmo o produto perigoso estando bem acondicionado conforme legislações e normas técnicas, o mesmo ainda apresenta um risco intrínseco. O plano de atendimento emergencial, deve ser elaborado antecipadamente e todos os envolvidos devem ter conhecimento, pois nele consta as ações de segurança necessárias para a mitigação dos riscos acidentais. O PAE tem o objetivo de fornecer uma estrutura muito bem organizada de atividades, procedimentos e informações, de forma a agilizar o atendimento aos acidentes com produtos perigosos.

#### 4.5. Equipamentos de proteção individual

O equipamento de proteção individual deve ser usado em praticamente todo o processo de produção e nos casos de transportes de produtos perigosos somente nos casos emergenciais (acidentes) ou manuseio do produto. A composição dos itens básicos de EPI são: capacete, óculos, calça, blusa de manga comprida, máscara, bota, isto é claro podem haver mudanças de acordo com as orientações do fabricante do produto. Os epi's devem estar higienizados, livres de contaminação e acondicionados em local de fácil acesso no veículo. A NBR 9735, da ABNT fornece detalhadamente os epi's necessários que podem variar de acordo com os produtos, em geral temos 11 grupos de EPI específico. Os equipamentos para situação de emergência também são citados na NBR 9735, os equipamentos que são de porte obrigatório nos veículos para uso em caso de emergência, acidente e/ou avarias.

## 5. PREVENÇÃO E PLANEJAMENTO EM SITUAÇÕES EMERGÊNCIAIS

É preciso manter em dia a manutenção preventiva dos veículos, pois um acidente na rodovia coloca e expõe a sociedade a sua volta a riscos significativos. O transporte rodoviário transita por áreas urbanas e rurais, busca-se evitar conforme legislação, mas há situações que não há outra rota,<sup>12</sup>

obrigando o transportador a utilizá-las o que eleva os riscos de grandes impactos ambientais e a comunidade.

Como vimos nos relatos acima, as rodovias são muito utilizadas, e o estado de Minas que possui maior malha não apresenta condições adequadas para o trânsito dentre outras rodovias também, colocando-nos a dar maior atenção e a atender rigorosamente as legislações para transporte de produtos, normas regulamentadoras, treinamentos e especialização de mão de obra, cumprir o cronograma de manutenção, elaboração e cumprimento de procedimentos internos, desse modo estamos contribuindo para evitar possíveis estragos desnecessários e a culpa e responsabilidade de que podia ter feito algo para evitar e não o fez.

Normalmente estão envolvidos diversos órgãos, cada na sua esfera de atuação: polícia rodoviária federal, corpo de bombeiros, órgãos ambientais, defesa civil, federação das indústrias, área da saúde, dentre outros.

É importante termos ciência de como esses órgãos e instituições funcionam, suas responsabilidades e obrigações, para direcionamentos e solicitação de ajuda.

O principal aspecto a ser considerado durante o atendimento de um acidente ambiental que envolva produtos perigosos diz respeito a segurança das pessoas envolvidas. Para tanto, especialmente em se tratando de profissionais de primeira resposta, deve-se adotar as seguintes recomendações básicas (Oliveira, 2000, p.44):

- Evitar qualquer tipo de contato com o produto perigoso, aproximando-se da cena com cuidado, tendo o vento pelas costas, tomando como referência o ponto de vazamento do produto;
- Procurar identificar o produto (não se aproximar mais do que 100m da área de risco), verificar se há vazamento, derrame, liberação de vapores, incêndios ou a presença de vítimas;
- Isolar o local do acidente impedindo a entrada ou saída de qualquer pessoa. Manter-se afastado da área contaminada no mínimo 100m até conseguir informações seguras sobre o tipo de produto perigoso existente no local;
- Solicitar a presença de socorro especializado (Polícia rodoviária, corpo de bombeiros, defesa civil, equipe técnica responsável pela expedição do material, órgãos ambientais, etc.);
- Estabelecer áreas de segurança e isolamento (proteção) inicial recomendadas no manual de emergências da Abiquim, consultar quando possível o envelope de emergência;
- Determinar as ações iniciais de emergência, recomendadas no Manual de emergências da Abiquim, até a chegada do socorro especializado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O produto químico é potencialmente perigoso, mas ele por si só não causa estragos é preciso à interferência do homem seja na fabricação, produção, manuseio, armazenagem e no transporte, por<sup>13</sup>



isso devemos ter conhecimentos específicos ao lidar com esses materiais sejam em qualquer etapa do processo produção até o seu descarte final. O conhecimento e aplicabilidade das ferramentas adequadas asseguram um bom resultado para a indústria em si e seus envolvidos na cadeia produtiva como para a sociedade e meio ambiente.

É importante que cada um cumpra a sua parte por menor que seja ela, todos nós temos nossa parcela de obrigações e deveres, mais importante, que saibam agir no momento oportuno. O município, o estado junto com o governo federal deveria cuidar mais das rodovias, visto que a mesma é a principal forma de distribuir o material produzido pelas indústrias químicas. É indispensável a implementação de programas de gestão de riscos, elaboração e cumprimento de procedimento, treinamento e qualificação das equipes que farão o atendimento em casos de emergências.

Nos casos em que ocorrem incidentes/acidentes é de suma importância que o atendimento inicial seja feito corretamente, pois evitam danos e impactos ambientais, sendo que danos maiores podem ser minimizados.

Com a globalização o acesso a informações e o tempo em que elas são disponibilizadas, contribui para que as empresas tenham muito mais cuidados com suas ações e a comunidade saiba cobrar. Em alguns casos não podemos evitar quando se trata de fatores externos, mas que ao menos estejamos preparados para agir corretamente e o mais rápido possível.

Endereços para pesquisas

<http://200.144.30.103/siipp/arquivos/manuais/Manual%20de%20Produtos%20Perigosos.pdf>;  
<http://www.ibama.gov.br/documentos/publicacoes>

### Referências Bibliográficas

ABIQUIM, Manual para atendimento a emergências com produtos perigosos. São Paulo. 2014

IBAMA, Relatórios de acidentes ambientais. Brasília. IBAMA, 2014.

\_\_\_\_\_ NBR 7500: Símbolos de risco e manuseio para transporte e armazenamento de materiais.  
Publicada em março 2000 Válida desde.de 2 de maio de 2000

\_\_\_\_\_ NBR 7503: Ficha de emergência para o transporte de produtos perigosos: características  
e dimensões. Publicada em março 2000 Válida desde.de 2 de maio de 2000

\_\_\_\_\_ NBR 9735: Conjunto para situações de emergências no transporte rodoviário de produtos  
perigosos. Publicada em agosto 1999 Válida desde.de 30 de setembro de 2000

ARAÚJO, Giovanni Moraes de. Regulamentação do transporte terrestre de produtos  
perigosos/comentada. Rio de Janeiro: Ed. Giovanni Moraes de Araújo, 2001. 810 p.

OLIVEIRA, Marcos de. Emergência com produtos perigosos: manual básico para equipes de  
primeira resposta. Florianópolis: IOESC, 2000.