

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

PATRICIA STEIN AGNES

Responsabilidade civil pelos danos ambientais ocasionados por acidentes durante o transporte rodoviário de produtos químicos perigosos

Porto Alegre

2010

PATRICIA STEIN AGNES

Responsabilidade civil pelos danos ambientais ocasionados por acidentes durante o transporte rodoviário de produtos químicos perigosos

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Graduação em Ciências Jurídicas e Sociais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em direito.

Orientador: Prof. Dr. Sérgio Viana Severo

Porto Alegre

2010

PATRICIA STEIN AGNES

Responsabilidade civil pelos danos ambientais ocasionados por acidentes durante o transporte rodoviário de produtos químicos perigosos

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Graduação em Ciências Jurídicas e Sociais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em direito.

Aprovado em ____ de _____ de 2010.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Césio Sandoval

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

Prof. Me. Roberto Rocha

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

Prof. Orientador Dr. Sérgio Viana Severo

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Dr. Sérgio Viana Severo, pela dedicação e paciência na orientação acadêmica.

Ao Renato e à Rafaela, pelo amor e compreensão.

A todos aqueles que, de alguma forma, apoiaram esta caminhada.

RESUMO

O transporte de produtos químicos perigosos envolve grande risco de danos ambientais, por estar exposto a inúmeros fatores internos e externos. A responsabilidade civil ambiental é a forma de reparar os prejuízos patrimoniais e extrapatrimoniais ocasionados pelos acidentes ocorridos neste ramo de atividade. Para tanto, fez-se necessário verificar a existência de limites para aplicação deste instituto, bem como a determinação de quem são os responsáveis pelas reparações eventualmente necessárias. Entendemos que a responsabilização solidária deve envolver todos os que lucram com a atividade. Nesse sentido, correta a aplicação da responsabilidade civil objetiva de todos os envolvidos na relação comercial. Também será solidariamente responsabilizado o Estado, mas não de forma integral, pelos danos ambientais provocados por terceiros, por ter o dever fiscalizar e impedir que tais danos aconteçam. Quanto aos compradores, vendedores e transportadores de produtos químicos perigosos, não existe o mesmo entendimento pacífico quanto à aplicação ou não da Teoria do Risco Integral em casos de acidentes, embora haja uma tendência maior de aplicação deste instituto, tanto na jurisprudência quanto na doutrina consultada.

Palavras-chave: Responsabilidade civil ambiental. Direito civil. Acidentes com produtos químicos perigosos.

Título: Responsabilidade civil pelos danos ambientais ocasionados por acidentes durante o transporte rodoviário de produtos químicos perigosos.

ABSTRACT

The dangerous chemical transportation involves a great risk of environmental damage, as a consequence of numerous internal and external factors that are associated with this activity. The private environmental responsibility is used to repair the damage to property and emoluments arising from the accidents in this activity. In order to do that, it is necessary to verify the existence of limits for the application of this institute, as well as the determination of who is responsible for repairs, if necessary. We have the opinion that the joint responsibility should involve all those who make profits with this activity. As a consequence, we assume that all parties involved in the business relationship must share the private environmental responsibility. The State will also share the responsibility, but not in integral manner, by the environmental damages caused by others, once it has the obligation to monitor and prevent such damage from happening. About carriers, sellers and purchasers of hazardous chemicals, there is no unanimous opinion if the Integral Risk Theory should or should not be applied in cases of accidents, although there is a trend towards greater application of this institute, both in jurisprudence and legal doctrine.

Keywords: Civil environmental responsibility. Private Law. Accidents involving hazardous chemicals.

Title: Civil responsibility for environmental damage caused by accidents during the transport of hazardous chemicals.

SUMÁRIO

| | | |
|-----|---|-----------|
| 1. | | |
| | INTRODUÇÃO..... | 9 |
| |7 | |
| 2. | NOÇÕES | |
| | INTRODUTÓRIAS..... | 9 |
| 2.1 | Conceito e classificações de Meio Ambiente..... | 9 |
| 2.2 | Tratamento legislativo ambiental brasileiro em matéria de transporte rodoviário de produtos químicos perigosos..... | 11 |
| 2.3 | Teorias do risco..... | 16 |
| 2.4 | Dano Ambiental..... | 17 |
| 2.5 | Nexo de Causalidade..... | 20 |
| 3. | PRINCÍPIOS DO DIREITO AMBIENTAL APLICADOS AO TRANSPORTE DE PRODUTOS QUÍMICOS PERIGOSOS..... | 23 |
| 3.1 | O princípio da informação..... | 24 |
| 3.2 | Princípio da participação..... | 24 |
| 3.3 | Princípio da prevenção..... | 25 |
| 3.4 | Princípio da precaução..... | 26 |
| 3.5 | Princípio da reparação..... | 28 |
| 3.6 | Princípio do Poluidor-Pagador | 29 |
| 4. | A RESPONSABILIDADE CIVIL NO DIREITO AMBIENTAL..... | 32 |
| 4.1 | Responsabilidade civil dos transportadores e dos proprietários da carga..... | 35 |
| 4.2 | Responsabilidade civil do Estado..... | 39 |
| 4.3 | As excludentes da responsabilidade civil ambiental..... | 43 |
| 4.4 | A Reparação ou recuperação do dano ambiental..... | 46 |
| 4.5 | O seguro ambiental..... | 48 |
| 5 | CONCLUSÃO..... | 50 |
| | REFERÊNCIAS | 53 |
| | ANEXO 1 - Classes de risco..... | 58 |
| | ANEXO 2 - Pictogramas de transporte..... | 59 |
| | ANEXO 3 - Identificação das unidades transportadoras de cargas..... | 61 |
| | ANEXO 4 - Modelo de ficha de emergência..... | 62 |

| | |
|--|-----------|
| ANEXO 5 - Painéis de segurança..... | 65 |
| ANEXO 6 - Número de risco..... | 66 |

1 INTRODUÇÃO

O transporte de produtos químicos está entre as atividades que merecem maior atenção do direito, tendo em vista o risco de acidentes inerente a essa atividade e as graves conseqüências ambientais que podem daí advir, especialmente quando tratar-se de substâncias químicas perigosas.

Sem dúvida, em qualquer situação que envolva produtos químicos (seja produção, manuseio, uso, estocagem ou transporte) existe a possibilidade de ocorrência de acidentes. Todavia, as operações de transporte são as mais vulneráveis, porque estão expostas a uma infinidade de fatores externos que podem desencadear acidentes desde o ponto de origem até o destino final da carga.

Para que tenhamos uma idéia da quantidade de acidentes envolvendo transporte de produtos químicos perigosos, somente no Estado de São Paulo, que é o mais organizado em termos de estatísticas dos órgãos reguladores, ocorreram 410 acidentes com este tipo de carga somente no ano de 2009.¹

A presente monografia de conclusão do curso de Ciências Jurídicas tem por objeto abordar, de forma sistemática, os principais aspectos ligados ao tratamento jurídico-civil da responsabilidade pelos acidentes rodoviários envolvendo produtos químicos perigosos. O estudo baseia-se apenas na aplicação do instituto no território nacional, em vista do grande número de tratados e acordos assinados pelo Brasil, o que, sem dúvida, causaria distorção ao foco do trabalho.

Assim, buscaremos traçar, de forma sucinta, o sistema brasileiro de responsabilidade civil pelos danos ambientais decorrentes de acidentes rodoviários com cargas perigosas, buscando apresentar o entendimento das principais correntes doutrinárias quanto à aplicação da responsabilidade civil ambiental, verificando a possibilidade de aplicação das excludentes de responsabilidade aos envolvidos na relação comercial, bem como em relação ao Estado.

No primeiro capítulo, dedicado às noções introdutórias, é abordado o conceito de meio ambiente, de onde se partirá para o estudo do tratamento legislativo ambiental brasileiro no tocante ao transporte terrestre de produtos químicos perigosos. Em seguida, serão analisadas as Teorias do Risco, dentre as quais as principais são a Teoria do Risco Integral

¹ COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Estatísticas de emergências químicas**. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/emergencia/estatisticas/estatisticas.pdf>>. Acesso em: 03 abr. 2010.

(segundo a qual todo e qualquer risco conexo ao empreendimento deverá ser integralmente internalizado) e a Teoria do Risco Criado, que admite algumas excludentes à responsabilização civil ambiental. Fechando o capítulo, será estudado a dano ambiental bem como o nexo de causalidade entre o dano ocasionado e a conduta do agente.

O segundo capítulo estuda os princípios do direito ambiental aplicados diretamente ao transporte de produtos químicos perigosos, quais sejam: princípio da informação, princípio da participação, princípio da prevenção, princípio da precaução, princípio da reparação e princípio do poluidor-pagador.

O terceiro capítulo aborda a responsabilidade civil ambiental, abrangendo transportadores, emissores e destinatários da carga, bem como o próprio Estado. Analisa ainda, a possibilidade de existência de excludentes da responsabilidade civil ambiental (seja legítima defesa, exercício regular de um direito ou licitude da atividade, estado de necessidade, fato de terceiro ou mesmo caso fortuito ou força maior). Finalmente, estuda os institutos da reparação e da recuperação do dano ambiental, assim como avalia a possibilidade de uso do seguro ambiental como instrumento de garantia de atividades que coloquem em risco os recursos ambientais.

2 NOÇÕES INTRODUTÓRIAS

2.1 Conceito e classificações de Meio Ambiente

Nas palavras de Edis Milaré, o meio ambiente pertence a uma daquelas categorias cujo conteúdo é mais de ser intuído do que definido, em função da riqueza e da complexidade do que engloba. Em função disso, os especialistas divergem sobre o que seja meio ambiente. “Trata-se de uma expressão ‘camaleão’, que exprime, queiramos ou não, as paixões, as expectativas e as incompreensões daqueles que dele cuidam.”²

O termo meio ambiente apresenta um vício de linguagem denominado pleonismo, consistente na repetição de palavras ou idéias com o mesmo sentido simplesmente para dar ênfase, uma vez que meio é aquilo que está no centro de alguma coisa e ambiente indica o lugar ou área onde habitam os seres vivos. Assim, na palavra ambiente também está inserido o conceito de meio.³

A expressão meio ambiente, todavia, já está consagrada na legislação, na doutrina, na jurisprudência e na consciência das pessoas. Desse modo optou-se por sua utilização no presente trabalho.

Para os fins protetionais, a noção de meio ambiente deve ser ampla, abrangendo todos os bens naturais, artificiais e culturais de valor juridicamente protegido: o solo com seu subsolo e seu espaço aéreo, as águas, o ar, a flora, a fauna, o homem (em seu amplo sentido de ser humano), as belezas naturais, artificiais e ecléticas, o patrimônio histórico, artístico, paisagístico, turístico, monumental, arqueológico, paleontológico, além das variadas disciplinas urbanísticas contemporâneas.⁴

Já o conceito preferível de meio ambiente, na visão de Luiz Regis Prado, é o da concepção natural ou intermediária, como uma soma das bases naturais da vida humana. O meio ambiente vem a ser um bem jurídico autônomo composto de vários elementos

² MILARÉ, Édís. **Direito do ambiente: doutrina, jurisprudência, glossário**. 5º ed. refundida, atualizada e ampliada. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007, p.109-110.

³ SIRVINKAS, Luís Paulo. **Manual de direito ambiental**. 7º ed. São Paulo: Saraiva, 2009, p. 39.

⁴ CUSTÓDIO, Helita Barreira. **Direito ambiental e questões relevantes**. Campinas: Millennium, 2005, p. 74.

diversificados (ar, água, solo, fauna, etc.), de natureza difusa, supraindividual ou macrossocial.⁵

No conceito jurídico mais em uso de meio ambiente, podem ser distinguidas duas perspectivas principais: uma estrita (onde o meio ambiente nada mais é do que a expressão do patrimônio natural e as relações com e entre seres vivos) e uma visão ampla (onde o meio ambiente abrange toda a natureza original natural e artificial, assim como os bens correlatos, caso das alterações produzidas pelo homem).⁶

A Lei 6.938/81, que trata da política Nacional do Meio Ambiente, apresenta, em seu art. 3º, I, o conceito legal de meio ambiente:

Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.⁷

A Constituição Federal de 1988 (CF), reafirmando os conceitos científico e legal de meio ambiente, estabelece que: “todos tem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado”. Considerado como “bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público” (União, Estados, Distrito Federal e Municípios) “e à coletividade” (todas as pessoas físicas e jurídicas, individual ou coletivamente consideradas, de direito privado, com ou sem fins lucrativos) “o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (CF, art. 225). Para assegurar a efetividade de tal direito ao meio ambiente saudável, por expressa determinação da própria CF, todas as atividades econômicas ou não-econômicas, sem exceção, se sujeitarão às limitações ou restrições e proibições, gerais ou especiais, vinculadas aos princípios constitucionais.⁸

⁵ PRADO, Luiz Regis. **Crimes contra o ambiente**. 2ª ed. revisada e ampliada. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001, p. 34.

⁶ MILARÉ, Édis. *Op. cit.*, p. 110-111.

⁷ BRASIL. **Lei 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 19 maio 2010.

⁸ CUSTÓDIO, Helita Barreira. *Op. cit.*, p. 81.

2.2 Tratamento legislativo ambiental brasileiro em matéria de transporte rodoviário de produtos químicos perigosos

Os danos ao ambiente não são uma marca exclusiva de nossos dias. Somente a percepção jurídica deste fenômeno, até como consequência de um bem jurídico novo denominado “meio ambiente”, é de explicitação recente.⁹

O verdadeiro “despertar da consciência ecológica contemporânea”, que remonta ao final dos anos 1950, alastrou-se até firmar-se, em nossos dias, como um dos valores universais e transcendentais.¹⁰ Se durante os 1970 ainda era comum, no debate da política ambiental, a colocação de uma eventual oposição entre crescimento econômico e meio ambiente (como se qualidade ambiental significasse menor crescimento econômico), isso foi superado nos anos de 1980, entendendo-se, desde então, que as relações entre economia e meio ambiente não têm de ser necessariamente conflitivas.¹¹

Este fenômeno de conscientização ecológica, sem dúvida, está bastante associado aos efeitos causados por alguns acidentes tecnológicos ocorridos em nossa recente história industrial, que causaram perdas de vidas humanas, de patrimônio e prejuízos incalculáveis para o meio ambiente. Apenas para ilustrar o tema, podemos destacar alguns dos acidentes de maior repercussão internacional nos últimos tempos:

- a) a explosão de um reator de dioxina em Seveso, na Itália, em 1976, que atingiu milhares de pessoas e animais;¹²
- b) o vazamento de isocianato de metila, em uma fábrica de pesticidas da empresa Union Carbide, em Bhopal, na Índia, em 02/12/1984. Estima-se que tenham morrido, até 2001, 20 mil pessoas em razão do acidente, fora as cerca de 150 mil pessoas que ainda sofrem de doenças crônicas em razão do mesmo;¹³
- c) o acidente na usina nuclear de Chernobil, Ucrânia, em 1986. É considerado o pior acidente nuclear da história. É difícil precisar o número

⁹ MILARÉ, Édis. *Op. cit.*, p. 738.

¹⁰ *Id.*, *ibid.*, p. 733.

¹¹ BENJAMIN, Antonio Herman V. (org.). **Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão**. Vol.2. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993, p. 12.

¹² DEUTSCHE WELLE. **1976: Explosão provoca vazamento de dioxina em Seveso**. Disponível em: <<http://www.dw-world.de/dw/article/0,,871315,00.html>>. Acesso em: 20 abril 2010.

¹³ MILLER, G. Tyler. Tradução All Tasks. **Ciência ambiental**. 11º ed. São Paulo: Thompson Learning, 2007, p. 462-463.

de mortes que causou, mas estima-se que chegará a 4.000, visto que ainda há casos de câncer sendo detectados em razão da nuvem de radiatividade que atingiu a região;¹⁴

d) o incêndio de um depósito de produtos químicos da empresa Sandoz na Basileia, Suíça, em 1986, quando mais de mil toneladas de inseticidas, substâncias à base de uréia e mercúrio transformaram-se em nuvens tóxicas incandescentes, matando por envenenamento todos os seres vivos que habitavam o rio Alto Reno;¹⁵

e) o desastre do navio Exxon Valdez, que derramou 41 milhões de litros na costa do Alaska, em 1989, ocasionando a morte de milhares de animais;¹⁶

f) a explosão da plataforma de petróleo “Deep Water Horizon”, no Golfo do México, em 2010, que provocou o que vem sendo considerado por especialistas como o maior desastre ecológico da história dos Estados Unidos.¹⁷

Já no final da década de 60, a Suécia, preocupada com o crescimento econômico e o processo de industrialização mundial predatória, propôs à ONU a realização de uma conferência internacional para discutir o assunto. A proposta foi aceita pela ONU que, em 1972, na cidade de Estocolmo, realizou a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, com a participação de 113 países e 250 organizações não-governamentais e organismos da ONU. Os principais efeitos dessa Conferência foram a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e a aprovação da Declaração sobre o Meio Ambiente Humano.¹⁸

O ordenamento brasileiro, como resposta à demanda pública pela tutela do meio ambiente, apresentou quatro grandes marcos: o primeiro é a estrutura da proteção do meio ambiente, que está baseada na Lei 6.938/81, Lei da política nacional do meio ambiente. O segundo é Lei 7.347/85, Lei da ação civil pública, que é o instrumento processual para defesa do ambiente. O terceiro é a CF de 1988 que, diferentemente das anteriores, destinou um

¹⁴ WIKIPÉDIA. **Acidente nuclear de Chernobil**. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Acidente_nuclear_de_Chernobil>. Acesso em: 03 jun. 2010.

¹⁵ DEUTSCHE WELLE. **1986: Catástrofe ecológica no Reno**. Disponível em: <<http://www.dw-world.de/dw/article/0,,666757,00.html>>. Acesso em: 20 abril 2010.

¹⁶ GREENPEACE. **Desastre do Exxon Valdez: uma contínua história de mentiras**. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Noticias/desastre-do-exxon-valdez-uma/>>. Acesso em: 21 abril 2010.

¹⁷ BANDEIRANTES. **Vazamento de petróleo nos EUA pode causar prejuízo por 20 anos**. Disponível em: <<http://www.band.com.br/jornalismo/mundo/conteudo.asp?ID=311460>>. Acesso em: 06 jun. 2010.

¹⁸ MILARÉ, Édis. *Op. cit.*, p. 744.

capítulo para a proteção do meio ambiente. O quarto é Lei 9.605/98, Lei dos crimes contra o meio ambiente, que dispõe das sanções penais e administrativas aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

A CF, ao lado das garantias constitucionais a um ambiente são e ecologicamente equilibrado, agasalha como fundamental o desenvolvimento econômico. Nessa síntese ponderada, a Constituição brasileira aponta para o desenvolvimento sustentável. Ao elencar o art. 170 entre os princípios da ordem econômica, prevê, inclusive, em seu inciso VI, a possibilidade de tratamento diferenciado da empresa, conforme o impacto ambiental dos seus produtos e serviços e de seus processos de elaboração ou prestação.¹⁹

A regulamentação do transporte rodoviário de produtos perigosos no Brasil ocorreu em 06/10/1983, através do Decreto 88.821, assinado pelo então presidente, João Batista Figueiredo. Em 18/05/1988, foi editado um novo decreto, de nº. 96.044, que alterou o dispositivo anterior, estabelecendo as condições para a operação de transporte, as responsabilidades e os procedimentos em caso de emergência, acidente ou avaria. Além disso, o anexo da Portaria 204/1997, do Ministério dos Transportes, elencou cerca de 2.000 produtos classificados como "perigosos", distribuídos em nove classes de risco (explosivos; gases; líquidos inflamáveis; sólidos inflamáveis, substâncias sujeitas à combustão espontânea e substâncias que em contato com água emitem gases inflamáveis; substâncias tóxicas e substâncias infectantes; materiais radioativos; substâncias corrosivas; substâncias e artigos perigosos diversos), conforme ANEXO 1. Esta portaria foi substituída pela Resolução 420 da ANTT, datada de 12/02/2004.

A resolução 420 da ANTT apresenta exigências detalhadas aplicáveis ao transporte terrestre (rodoviário ou ferroviário) de produtos perigosos. Informa ainda que, exceto se disposto em contrário neste regulamento, ninguém pode oferecer ou aceitar produtos perigosos para transporte se tais produtos não estiverem adequadamente classificados, embalados, marcados, rotulados, sinalizados conforme declaração emitida pelo expedidor, constante na documentação de transporte e, além disso, nas condições de transporte exigidas por este Regulamento. Por outro lado, as expedições com origem ou destino aos portos ou aeroportos que atendam às exigências estabelecidas pela Organização Marítima Internacional (OMI) ou pela Organização Internacional de Aviação Civil (OACI) serão aceitas para transporte terrestre.²⁰

¹⁹ OLIVEIRA, Maria Cristina César de. **Atividades impactantes. Licenças e autorizações administrativas**. Interesse Público, ano 12, n.60, mar/abr. 2010. Belo Horizonte: Fórum, 2010, p. 201.

²⁰ ANTT. **Anexo à resolução 420** de 12 de fevereiro de 2004, p. 14. Disponível em:

Quanto à adequada rotulagem, sinalização e classificação dos produtos químicos, pode-se afirmar que existem diferenças entre os países. Assim, uma mesma substância poderia ser classificada como tóxica, como não perigosa ou como prejudicial para a saúde (ex: cafeína), de acordo com o país em que a classificação tiver sido feita. Com o objetivo de harmonizar esses diferentes sistemas e fortalecer os esforços internacionais relativos à gestão ambientalmente segura de produtos químicos, a ONU desenvolveu o “GHS” (*Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals*), motivada pelo Mandato Internacional, adotado na Convenção das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (UNCED), a Eco 92 – Agenda 21, Capítulo 19, art. 27:

Um sistema globalmente harmonizado de classificação de perigos e um sistema compatível de rotulagem, incluindo folha de informação de segurança de produto e símbolos facilmente compatíveis, deve estar disponível, se factível, no ano 2000.²¹

A comunicação de perigos tem como objetivo principal garantir que os empregadores, empregados e o público recebam informações adequadas, práticas, confiáveis, abrangentes e compreensíveis a respeito dos perigos dos produtos químicos, de forma que medidas de prevenção e proteção para a saúde e a segurança possam ser efetuadas. Assim, a efetiva implementação da comunicação dos perigos fornece benefícios para governos, empresas, trabalhadores e ao público em geral.²²

Os veículos de transporte que carreguem produtos perigosos deverão, portanto, apresentar, em seu exterior, símbolos gráficos (pictogramas, conforme o ANEXO 2) que comuniquem o perigo, que pode poderá ser:

- a) físico: explosivos, gases inflamáveis, aerossóis inflamáveis, gases oxidantes, gases sob pressão, líquidos inflamáveis, sólidos inflamáveis, substâncias auto-reativas, líquidos pirofóricos, sólidos pirofóricos, substâncias auto-aquecíveis, substâncias que, em contato com a água, emitem gases inflamáveis, líquidos oxidantes, sólidos oxidantes, peróxidos orgânicos corrosivo aos metais;
- b) à saúde: toxicidade aguda, corrosão/irritação da pele, danos/irritação séria nos olhos, sensibilização respiratória ou dérmica, mutagenicidade em células germinativas, carcinogenicidade, toxicidade à reprodução,

²¹ <<http://www.antt.gov.br/legislacao/PPerigosos/Nacional/Dec96044-88.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2010.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE QUÍMICA, Departamento de Assuntos Técnicos. **O que é o GHS? Sistema harmonizado globalmente para a classificação e rotulagem de produtos químicos**. São Paulo: ABIQUIM/DETEC, 2005, p. 7.

toxicidade sistêmica em órgão alvo – exposição única, toxicidade sistêmica em órgão alvo – exposição múltipla, perigoso por aspiração;

c) ao meio ambiente: perigoso para o ambiente aquático (toxicidade aguda ou crônica - potencial de bioacumulação ou degradabilidade rápida).²³

Nesse sentido, o decreto-lei 96.044/88, que aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, determina que os caminhões que exerçam tal atividade deverão portar os painéis de segurança específicos (art. 2º), dispostos conforme o ANEXO 3, bem como portar fichas de emergência (art. 22) que identifiquem o produto químico e ofereçam informações preliminares para as equipes de atendimento de emergência em caso de acidentes (ANEXO 4):

Art. 2º Durante as operações de carga, transporte, descarga, transbordo, limpeza e descontaminação os veículos e equipamentos utilizados no transporte de produto perigoso deverão portar rótulos de risco e painéis de segurança específicos, de acordo com as NBR-7500 e NBR-8286.²⁴

Art. 22. Sem prejuízo do disposto na legislação fiscal, de transporte, de trânsito e relativa ao produto transportado, os veículos que estejam transportando produto perigoso ou os equipamentos relacionados com essa finalidade, só poderão circular pelas vias públicas portando os seguintes documentos:

III – Ficha de Emergência e Envelope para o Transporte, emitidos pelo expedidor, de acordo com a NBR-7503, preenchidos conforme instruções fornecidas pelo fabricante ou importador do produto transportado, contendo:

- a) orientação do fabricante do produto quanto ao que deve ser feito e como fazer em caso de emergência, acidente ou avaria; e
- b) telefone de emergência da corporação de bombeiros e dos órgãos de policiamento do trânsito, da defesa civil e do meio ambiente ao longo do itinerário.²⁵

Os painéis de segurança (ANEXO 5) devem conter na primeira linha o número do risco, que indica o tipo e a intensidade do risco, e que é formado por dois ou três algarismos, conforme ANEXO 6 e na segunda linha o número da ONU, que é o número que identifica o produto, designado pela "*Internacional Maritime Dangerous Goods Code*", publicada pela IMCO - *Intergovernmental Maritime Consultative Organization*, Londres, 1972. Na Portaria

²² *Id.*, *ibid.*, p. 11.

²³ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE QUÍMICA, Departamento de Assuntos Técnicos. *Op. cit.*, p. 20-28.

²⁴ BRASIL. **Decreto-Lei n. 96.044** de 18 de maio de 1988. Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos. Disponível em:
<<http://www.antt.gov.br/legislacao/PPerigosos/Nacional/Dec96044-88.pdf>>. Acesso em: 04 jun. 2010.

²⁵ *Id.*, *ibid.*

204 do Ministério dos Transportes, de 20 de maio de 1997, foi adotada a mesma classificação.²⁶

O decreto 96.044/88 estabelece ainda, em seu art. 27 que, independentemente da responsabilidade civil:

Em caso de emergência, acidente ou avaria, o fabricante, o transportador, o expedidor e o destinatário do produto perigoso darão o apoio e prestarão os esclarecimentos que lhes forem solicitados pelas autoridades públicas.²⁷

2.2 Teorias do risco

Os limites e possibilidades da assunção dos riscos pelo empreendedor vêm sendo objeto de acirradas discussões, debatendo a doutrina, fundamentalmente, sobre duas principais teorias. De um lado a Teoria do Risco Integral, mediante a qual todo e qualquer risco conexo ao empreendimento deverá ser integralmente internalizado pelo processo produtivo. De outro, a Teoria do Risco Criado, a qual procura vislumbrar, dentre todos os fatores de risco, apenas aqueles que, por apresentarem periculosidade, são efetivamente aptos a gerar as situações lesivas, para fins de imposição de responsabilidade.²⁸

A Teoria do Risco Integral legitima a responsabilidade objetiva e determina a reparação do dano, mesmo que involuntário, responsabilizando o agente por todo ato do qual seja a causa material. A indenização é devida somente pelo fato de existir a atividade da qual adveio o prejuízo, independentemente da análise da subjetividade do agente. Esse posicionamento não admite excludentes de responsabilidade, tais como caso fortuito, força maior, ação de terceiros ou da própria vítima. Esta teoria é justificada, segundo os autores consultados, pelo art. 225, caput, da CF, que afirma que o meio ambiente ecologicamente equilibrado deve ser protegido. Havendo, neste caso, mais de uma causa provável do dano, todas seriam consideradas eficientes para produzi-lo, não se distinguindo entre causa principal

²⁶ COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Identificação de produtos perigosos**. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/Emergencia/produtos/ID_HELP.htm>. Acesso em: 04 jun. 2010.

²⁷ BRASIL. **Decreto-Lei 96.044** de 18 de maio de 1988. Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos. Disponível em: <<http://www.antt.gov.br/legislacao/PPerigosos/Nacional/Dec96044-88.pdf>>. Acesso em: 04 jun. 2010.

²⁸ MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro; CAPPELLI, Sílvia. **Direito Ambiental**. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2007, p. 136.

e causas secundárias, sendo a própria existência da atividade reputada como causa do evento lesivo.²⁹

A Teoria do Risco Criado, por outro lado, acaba por incidir apenas em relação à atividade, sendo o perigo intrínseco à atividade o fator de risco a ser prevenido o ensejador da responsabilização. Admite, assim, as seguintes excludentes: fato externo, imprevisível e irresistível. Trata-se, portanto, de teoria que limita o âmbito de aplicação da responsabilidade objetiva, aplicada em diversos países, tais como Alemanha, Espanha, Itália, França e Portugal.³⁰

As conseqüências da adoção de uma ou outra teoria são perceptíveis no âmbito da determinação do nexo de causalidade.

Nossa jurisprudência, como pode ser visto em julgado do Tribunal de Justiça do RS, tem optado pela aplicação da Teoria do Risco Integral:

EMENTA: APELAÇÃO CÍVEL. RESPONSABILIDADE CIVIL POR DANO AMBIENTAL. RESPONSABILIDADE OBJETIVA. LANÇAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS NA REDE PLUVIAL. MORTE DE BOVINOS. DANOS MORAIS E MATERIAIS. RECONHECIMENTO.

Em se tratando de responsabilidade civil por danos ao meio ambiente, desnecessária a demonstração da culpa do agente poluidor no evento danoso, na medida em que sua responsabilidade é objetiva. **Incidência da Teoria do Risco Integral, segundo a qual não se admitem excludentes de responsabilidade, tais como caso fortuito, força maior, ação de terceiros ou da própria vítima, bastando a relação de causa e efeito entre uma conduta do poluidor e os prejuízos então advindos.** Caso concreto em que restou demonstrada a responsabilidade da ré Safira pelo lançamento de efluentes industriais, notadamente cobre e cianeto, na rede pluvial, causando a morte de animais de propriedade do autor por intoxicação. Dever de indenizar os danos morais e materiais suportados pelo demandante. Danos morais majorados.³¹

2.4 Dano Ambiental

²⁹ MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro; CAPPELLI, Sílvia. *Op. cit.*, p. 136-138.

³⁰ *Id.*, *ibid.*, p. 137-139.

³¹ RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça. **Apelação Cível 70023524846**, Nona Câmara Cível. Apelante/Apelados: Qualita Artefatos de Metais Ltda, Nilo Maria da Silva, Safira Jóias em Ouro e Pratas Gemas Ltda. Interessado: Hydroquímica Tratamento e Análises Químicas Ltda. Relator: Des.^a Mararilene Bonzanini Bernardi. Porto Alegre, 04 de dezembro de 2008. Disponível em: <<http://www.tjrs.jus.br>>. Acesso em: 21 de maio de 2010.

Dano é a lesão de um interesse juridicamente protegido. Nas palavras de Adriano De Cupis, “o que o direito tutela, o dano vulnera. Se o direito tutela determinado interesse humano, este pode ser atacado por um dano, que será um dano em sentido jurídico (dano jurídico), enquanto contra ele se impõe um direito de reação.”³²

Segundo Juarez Freitas, o dano juridicamente injusto, que prejudica direito ou interesse legítimo (individual ou transindividual), caracteriza-se por ser:

- a) certo;
- b) especial (não-eventual), ainda que reflexo;
- c) discrepante dos parâmetros normalmente aceitáveis (desproporcional).³³

O conceito de dano ambiental não foi definido expressamente pela legislação brasileira, pois os riscos oriundos de uma previsão normativa levariam a um enrijecimento conceitual incompatível com a dinâmica da evolução tecnológica e de seu potencial lesivo na sociedade contemporânea, que impõe constantemente novas situações de risco, isso sem mencionar a própria complexidade inerente aos danos ambientais. Por outro lado, uma definição ampla também poderia ocasionar uma carga excessiva para o desenvolvimento sócio-econômico. Trata-se, portanto, de um conceito aberto, que depende da avaliação do caso concreto pelo intérprete para a sua configuração, em face da dimensão multifacetária que envolve seu diagnóstico.³⁴

Apesar da inexistência expressa do conceito de dano ambiental, o legislador forneceu nos parâmetros a partir das definições de degradação da qualidade ambiental e de poluição previstos nos incisos II e III do art. 3 da lei 6938/81:

- II - degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente;
- III - poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:
 - a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
 - b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;
 - c) afetem desfavoravelmente a biota;
 - d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;
 - e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.³⁵

³² DE CUPIS, Adriano, **Il danno**. 2º ed. Millano: Giuffrè, 1966, p.109.

³³ FREITAS, Juarez. **O controle dos atos administrativos e os princípios fundamentais**. 4ª ed. refundida e ampliada. São Paulo: Malheiros editores, 2009, p.134.

³⁴ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental**. Rio de Janeiro: Forense, 2008, p. 79-80.

³⁵ BRASIL. **Lei 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 20 maio 2010.

Os danos ambientais causados pelas indústrias e pelos acidentes durante o transporte de produtos químicos perigosos podem se manifestar das mais diversas formas: pela contaminação de rios, arroios, mares por resíduos líquidos; pela contaminação atmosférica resultante da emissão ou vazamento de gases e pela contaminação do lençol freático, dentre tantas outras maneiras. Possuem algumas características que lhe são próprias, como o prejuízo a uma pluralidade difusa de vítimas, a grande dificuldade em sua reparação e sua difícil valoração.³⁶

Os danos ambientais, quanto à natureza do bem violado, podem ser de duas espécies: dano ambiental patrimonial e dano ambiental extrapatrimonial. O dano ambiental patrimonial, para sua configuração, leva em consideração a natureza do bem lesado enquanto o dano extrapatrimonial ou moral considera os prejuízos de natureza não patrimonial (valores de natureza espiritual, moral, ideal) ocasionados ao indivíduo (aspecto subjetivo) ou à sociedade (aspecto objetivo).³⁷

Importante registrar que, embora haja uma tradição de caracterização do dano extrapatrimonial como sendo individual, há uma tendência no direito brasileiro no entendimento de que a pessoa jurídica e os grupos também podem sofrer lesões de ordem não material.³⁸

Há ainda que se registrar a distinção feita pelo Direito quanto à conformação do dano ambiental:

- a) o dano ambiental coletivo ou dano ambiental propriamente dito, causado ao meio ambiente globalmente considerado, em sua percepção difusa, como patrimônio coletivo. Este, quando cobrado tem eventual indenização a um fundo, cujos recursos serão alocados à reconstituição dos bens lesados;
- b) o dano ambiental individual, que atinge pessoas, individualmente consideradas, através de sua integridade moral e/ou de seu patrimônio material particular. Este, diversamente, dá ensejo à indenização dirigida à recomposição do prejuízo individual sofrido pelas vítimas.³⁹

³⁶ LUEZINGER, Márcia Dieguez. **Responsabilidade civil do Estado por danos ao meio ambiente.** Revista de Direito Ambiental. Ano 12, nº45. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007, p. 187.

³⁷ BARROSO, Lucas Abreu. **A obrigação de indenizar e a determinação da responsabilidade civil por dano ambiental.** Rio de Janeiro: Forense, 2006, p. 121.

³⁸ SEVERO, Sérgio. **Os danos extrapatrimoniais,** São Paulo: Saraiva, 1996, p. 18-22.

³⁹ MILARÉ, Édis. *Op. cit.*, p. 812.

No entendimento de Édis Milaré, seja difuso ou coletivo, o traço comum está no caráter “transindividual” e na “indivisibilidade” do direito tutelado.⁴⁰

A fundamentação legal para a possibilidade de existência de danos extrapatrimoniais em matéria ambiental é fornecida pelo art. 1º, I da Lei 7.347/85 (com redação dada pela Lei 8.884/94), segundo o qual: “regem-se pelas disposições desta Lei, sem prejuízo da ação popular, as ações de responsabilidade por danos morais e patrimoniais causados ao meio-ambiente.”

As repercussões físicas sobre o ambiente, tais como a destruição de uma mata e o desaparecimento de uma espécie, assim como as repercussões sobre os indivíduos, tais como prejuízos à saúde de uma parcela da população em razão da emissão de um gás poluente e a contaminação de rios e lagos, são danos patrimoniais; isto é, danos sensíveis e palpáveis, que obviamente deverão ser indenizados. Todavia, o dano moral faz-se sentir, sob duas outras possíveis vertentes: uma dor coletiva, o sentimento de angústia, de desespero, a comoção em razão de uma degradação e, outra, a privação da população da possibilidade de fruição de um patrimônio natural, ecologicamente equilibrado, fonte de vida, bem como uso comum do povo. Este seria o dano moral, passível de indenização.⁴¹

A tutela dos interesses lesados de caráter coletivo poderá se dar através da ação civil pública ou de outros instrumentos processuais adequados, como, por exemplo, o mandado de segurança coletivo. Em face da importância desses interesses e da difusão das vítimas, cumpre fundamentalmente ao Ministério Público tomar as medidas processuais tendentes a garantir a reparação do dano ambiental coletivo ou mesmo a prevenir a sua ocorrência.⁴²

2.5 Nexos de causalidade

O conceito de nexos de causalidade é indispensável para, posteriormente, tratar-se da responsabilidade civil pelos danos ambientais provocados por acidentes durante transporte de produtos químicos perigosos, tema do presente trabalho acadêmico.

Nexos de causalidade é o vínculo jurídico entre uma determinada conduta e o dano verificado, ou seja, é a relação direta de causa e efeito entre a ação e o dano. Portanto, não

⁴⁰ *Id.*, *ibid.*, p. 813.

⁴¹ RODRIGUEIRO, Daniela A. **Dano moral ambiental: sua defesa em juízo, em busca de uma vida digna e saudável**. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2004, p. 186.

basta que haja o dano ambiental, esse dano tem que ter sido originado por uma conduta de ação ou omissão de uma pessoa física ou jurídica para que possamos vir a discutir a responsabilidade civil.⁴³

Em qualquer situação de dano ambiental é necessário que seja verificada a ligação com a efetiva e real causa ou origem. Desde que destacado o foco emissor como, por exemplo, a poluição de uma fonte de água ocasionada por um caminhão carregado de óleo combustível que tombou em uma estrada próxima, não há dificuldade fática em se estabelecer o liame entre o dano e a causa.

Todavia, se várias fossem as fontes de poluição, como no caso desta mesma fonte de água estar próxima a um distrito industrial cujas fábricas despejam efluentes em um de seus afluentes, seria coerente que o Ministério Público e outras entidades autorizadas ingressassem com a demanda contra todas as possíveis fontes poluidoras, visando reparar os danos à população.

Assim, verifica-se que o nexo de causalidade é o pressuposto em que se concentram os maiores problemas relativos à responsabilização civil por dano ambiental, já que o dano pode ser resultado de inúmeras causas concorrentes, simultâneas e sucessivas, dificilmente tendo uma única e linear fonte.⁴⁴

A Lei 9.638/81, ao adotar o regime da responsabilidade civil objetiva em matéria de dano ambiental, afasta a investigação e a discussão da culpa, mas não prescinde do nexo causal, isto é, da relação de causa e efeito entre a atividade e o dano dela advindo. Analisa-se a atividade, indagando-se se o dano foi causado em razão dela para, então, se concluir se o risco que lhe é inerente é suficiente para estabelecer o dever de reparar o prejuízo.⁴⁵

Portanto, conforme anteriormente exposto, a Teoria de risco adotada, se a do Risco Integral ou do Risco Criado é que estabelecerão o liame causal entre a atividade e o dano.

No âmbito da Teoria de risco adotada é que se discutirá a admissibilidade ou não das excludentes de responsabilidade civil. Apenas para a Teoria do Risco Criado é que tais excludentes poderão ser aceitas, as quais consistirão, em si mesmas, a causa adequada, no caso concreto, à produção do dano. Em razão disso, a necessidade de a excludente ser um

⁴² MILARÉ, Édis. *Op. cit.*, p. 813.

⁴³ ALBERGARIA, Bruno. **Direito Ambiental e a Responsabilidade Civil das Empresas**. Belo Horizonte: Fórum, 2005, p. 147.

⁴⁴ MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro; CAPPELLI, Sílvia. *Op. cit.*, p. 141.

⁴⁵ MILARÉ, Édis. *Op. cit.*, p. 902-903.

fator externo, imprevisível, irresistível, que nada tenha a ver com a atividade do suposto responsável.⁴⁶

Importante ressaltar, ainda, que a degradação preexistente não é argumentação aceita por nossos tribunais, conduzindo à responsabilidade solidária da nova fonte poluidora pelo todo.⁴⁷ Nesse sentido, importante julgamento do Tribunal de Justiça de São Paulo, que além da habitual aplicação do princípio do poluidor-pagador em matéria ambiental, ainda informa ser irrelevante a pré-degradação do ambiente para a existência do dever de indenizar:

EMENTA: Meio ambiente - Responsabilidade civil por danos ambientais - Derramamento do produto químico "paraxileno" em área de preservação ambiental, decorrente de acidente envolvendo caminhão de transporte de produtos perigosos - **Responsabilidade da empresa transportadora - nexo de causalidade identificado entre a atividade desenvolvida pela empresa-ré e os danos ambientais apurados** - Art. 225, §3º, da Constituição Federal e Art. 14, §1º, da Lei 6.938/81 - Desnecessidade de demonstração de culpa para o reconhecimento da obrigação de indenizar - Indenização em valor correspondente aos danos causados no momento do acidente e àqueles tidos como permanentes ou irreversíveis - **Irrelevante o fato de o produto derramado ter atingido local já degradado, visto que houve o aumento do nível de poluição preexistente** - A questão da valoração do dano ambiental - Efetividade dos princípios do poluidor-pagador e da prevenção de danos ao meio ambiente - No caso, relevantes as características químicas do elemento poluidor e a duração dos efeitos prejudiciais à natureza - Manutenção do valor estimado pelo perito oficial e acolhido na sentença - Recursos aos quais se nega provimento.⁴⁸

⁴⁶ MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro; CAPPELLI, Sílvia. *Op. cit.*, p. 141.

⁴⁷ *Id.*, *ibid.*, p. 141.

⁴⁸ SÃO PAULO. Tribunal de Justiça. **Apelação 4501915600**, Câmara Reservada ao Meio Ambiente. Apelante: Ministério Público de São Paulo. Apelado: Cattalini Transportes Ltda. e outro. Relator: Des. José Geraldo Jacobina Rabello. São Paulo, 26 de junho de 2008. Disponível em: <<http://www.tjsp.jus.br>>. Acesso em: 21 de maio de 2010.

3. PRINCÍPIOS DO DIREITO AMBIENTAL APLICADOS AO TRANSPORTE DE PRODUTOS QUÍMICOS PERIGOSOS

Princípios são concebidos como regra geral e abstrata, seja uma regra geral pré-existente ou mesmo extraídos do essencial das normas particulares. Alguns os consideram como sendo normas jurídicas, outros como sendo regras de pensamento. Alguns entendem que são interiores ao ordenamento, enquanto outros entendem que são anteriores ou superiores ao sistema legal.⁴⁹

Há inúmeros princípios presentes na CF, sejam eles expressos ou não. Muitos deles possuem força normativa, enquanto outros são meros enunciados. Na área ambiental, todavia, eles devem ser aplicados em favor do meio ambiente.⁵⁰

Os princípios ambientais presentes na CF, sem dúvida, estão voltados para a finalidade básica de proteção à vida, em qualquer forma que esta se apresente, e para a garantia de um padrão de existência digno para os seres humanos desta e das futuras gerações, conciliando o desenvolvimento econômico e industrial com a sua viabilidade ambiental, isto é, com o desenvolvimento sustentável.⁵¹

O decreto federal [5.098, de 3 de junho de 2004](#), que versa sobre prevenção e controle de acidentes com produtos químicos perigosos (P2R2), definiu, em seu art. 2º, serem os seguintes os princípios aplicados, em especial, a este tipo de carga:

São princípios orientadores do P2R2, aqueles reconhecidos como princípios gerais do direito ambiental brasileiro, tais como:

- I - princípio da informação;
- II - princípio da participação;
- III - princípio da prevenção;
- IV - princípio da precaução;
- V - princípio da reparação; e
- VI - princípio do poluidor-pagador.⁵²

⁴⁹ LORENZETTI, Ricardo Luiz. **Teoria da Decisão Judicial – Fundamentos de direito**. Tradução de Bruno Miragem. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009, p. 122.

⁵⁰ SIRVINKAS, Luís Paulo. *Op. cit.*, p. 55.

⁵¹ ALBERGARIA, Bruno. *Op. cit.*, p. 104-105.

⁵² BRASIL. **Decreto-Lei n. 5.098** de 03 de junho de 2004. Dispõe sobre a criação do Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos - P2R2. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5098.htm>. Acesso em: 22 maio 2010.

3.1 O princípio da informação

O direito à informação decorre do Estado Democrático e tem por objetivo propiciar ao cidadão o pleno acesso às informações sobre decisões que tenham repercussão na qualidade ambiental, viabilizando que, ciente dos rumos adotados, tenha condições de influenciá-las.⁵³

Este princípio foi regulado pela Lei 10.650/03, que dispõe sobre o acesso público aos dados e informações ambientais existentes nos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente – Sisnama.

3.2 Princípio da participação

Com relação à participação, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, de 3 a 14 de junho de 1992, assim proclamou, em seu princípio 10:

A melhor maneira de tratar questões ambientais é **assegurar a participação, no nível apropriado, de todos os cidadãos interessados**. No nível nacional, cada indivíduo deve ter acesso adequado a informações relativas ao meio de que disponham as autoridades públicas, inclusive informações sobre materiais e atividades perigosas em suas comunidades, bem como a oportunidade de participar em processos de tomada de decisões. Os Estados devem facilitar e estimular a conscientização e a participação pública, colocando a informação à disposição de todos. Deve ser propiciado acesso efetivo a mecanismos judiciais e administrativos, inclusive no que diz respeito a compensação e reparação de danos.⁵⁴

Com respeito a este princípio, autores como Paulo Affonso Leme Machado reconhecem serem indissociáveis participação popular e informação popular, entendendo que a “participação dos ignorantes é um álibi ou uma idiotice”. Dessa forma, têm grande importância as organizações não-governamentais (ONGs), a participação na formação das

⁵³ MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro; CAPPELLI, Sílvia. *Op. cit.*, p. 37.

⁵⁴ SENADO FEDERAL. **Declaração sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento** (RJ, 1992). Disponível em: http://www.interlegis.gov.br/processo_legislativo/copy_of_20020319150524/20030625102846/20030625104533. Acesso em 22 de maio de 2010.

decisões, recursos e julgamentos administrativos e a participação nas ações judiciais ambientais.⁵⁵

3.3 Princípio da prevenção

Alguns autores tratam a prevenção e a precaução como se fossem um único princípio. Em que pese a inegável relação entre eles, por envolverem a gestão de riscos, identifica-se uma distinção entre os mesmos: a prevenção trata dos riscos ou impactos já conhecidos pela ciência, enquanto a precaução vai além, alcançando também as atividades sobre cujos efeitos ainda não haja uma certeza científica.⁵⁶

Ou seja, na prevenção o perigo é concreto, a atividade exercida é considerada perigosa. Já há o conhecimento dos riscos, ou pelo menos, de que há um risco possível e eminente.⁵⁷

Efetivamente, o princípio da prevenção tem por objetivo impedir que ocorram danos ao meio ambiente. Isso se dá pela imposição de medidas acautelatórias, antes da implementação de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras. Um exemplo típico desse direcionamento preventivo é o estudo do impacto ambiental, previsto no art. 225, § 1º, IV, da CF.⁵⁸

Nesse sentido, importante verificar o entendimento do Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul, em julgamento de agravo de instrumento:

EMENTA: Direito ambiental. Princípio da prevenção. **No plano do direito ambiental vige o princípio da prevenção**, que deve atuar como balizador de qualquer política moderna do ambiente. As medidas que evitam o nascimento de atentados ao meio ambiente devem ser priorizadas. Na atual conjuntura jurídica o princípio do interesse e bens coletivos predominam sobre o interesse particular ou privado. O argumento de que a concessão de medida liminar pode dar ensejo à falência não serve como substrato a continuidade de atos lesivos ao meio ambiente.⁵⁹

⁵⁵ MACHADO, Paulo Affonso Leme Machado. **Direito Ambiental Brasileiro**. 17ª ed., São Paulo: Malheiros, 2009, p. 99.

⁵⁶ MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro; CAPPELLI, Sílvia. *Op. cit.*, p. 29.

⁵⁷ ALBERGARIA, Bruno. *Op. cit.*, p. 111.

⁵⁸ MILARÉ, Édis. *Op. cit.*, p. 767.

O Direito Ambiental tem objetivos basicamente preventivos. Está voltado para o momento anterior à consumação do dano, ao do mero risco. Frente a pouca valia da simples reparação, sempre incerta e, quando possível, onerosa, a prevenção é a melhor, quando não a única solução.⁶⁰

3.4 Princípio da precaução

O princípio da precaução trata da obrigação de tomada de providências acautelatórias relativas a atividades das quais não haja uma certeza científica quanto aos possíveis efeitos negativos a serem gerados.⁶¹ A precaução se dá, desta forma, pela antecipação de um risco ou perigo desconhecido, pois lida com a possibilidade abstrata do risco, sem saber ao certo se determinada atividade causará ou não um dano ambiental.⁶²

Nesse sentido, na avaliação da gestão dos riscos, pode-se usar inclusive o mecanismo de inversão do ônus da prova, em face da incerteza da prova do nexo de causalidade e visando a alargar as possibilidades da investigação do risco.⁶³

Portanto, segundo o princípio da precaução, sempre que houver perigo da ocorrência de dano grave ou irreversível, nem mesmo a ausência de certeza científica absoluta deverá ser utilizada como razão para o adiamento da adoção de medidas eficazes a fim de impedir a degradação ambiental.⁶⁴

Como estrutura indispensável ao Estado de justiça ambiental, o princípio da precaução busca verificar a necessidade de uma atividade e os potenciais riscos ou perigos desta. Parte-se do pressuposto de que os recursos ambientais são finitos, e os desejos e a criatividade do homem, infinitos, o que exige uma reflexão (pela precaução), se a atividade

⁵⁹ RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça. **Agravo de Instrumento 597204262**, da Segunda Câmara. - Agravante: Waster Máquinas e Equipamentos Ltda. Agravado: Ministério Público. Relator: Des. Arno Werlang. Porto Alegre, 05 de agosto de 1998. Disponível em: <<http://www.tjrs.jus.br>>. Acesso em: 21 de maio de 2010.

⁶⁰ MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro; CAPPELLI, Sílvia. *Op. cit.*, p. 136.

⁶¹ *Id.*, *ibid.*, p. 30.

⁶² ALBERGARIA, Bruno. *Op. cit.*, p. 111.

⁶³ CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. **Direito Constitucional Brasileiro**. 3º ed. São Paulo: Saraiva, 2010, p. 199.

⁶⁴ *Id.*, *ibid.*, p. 197.

pretendida, ou em execução, tem como escopo a manutenção dos processos ecológicos e de qualidade de vida.⁶⁵

Sobre a precaução, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, de 3 a 14 de junho de 1992, assim proclamou, em seu princípio 15:

De modo a proteger o meio ambiente, **o princípio da precaução deve ser amplamente observado pelos Estados**, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis, a ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental.⁶⁶

Importante registrar que o Brasil é signatário de duas Convenções Internacionais que adotam o princípio da precaução:

- a) a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a mudança do Clima, assinada em Nova York em 9/05/1992 (ratificada pelo Congresso Nacional em 03/02/1994), que assim dispõe, em seu art. 3º:

As Partes devem adotar medidas de precaução para prever, evitar ou minimizar as causas da mudança do clima e mitigar seus efeitos negativos. Quando surgirem ameaças de danos sérios ou irreversíveis, a falta de plena certeza científica não deve ser usada como razão para postergar essas medidas, levando em conta que as políticas e medidas adotadas para enfrentar a mudança do clima devem ser eficazes em função dos custos, de modo a assegurar benefícios mundiais ao menor custo possível. Para esse fim, essas políticas e medidas devem levar em conta os diferentes contextos sócio-econômicos, ser abrangentes, cobrir todas as fontes, sumidouros e reservatórios significativos de gases de efeito estufa e adaptações, e abranger todos os setores econômicos. As Partes interessadas podem realizar esforços, em cooperação, para enfrentar a mudança do clima.⁶⁷

- b) a Convenção da Diversidade Biológica, assinada no Rio de Janeiro em 05/06/1992 (ratificada pelo Congresso Nacional em 03/02/1994), que inclui em seu preâmbulo a seguinte advertência:

Observando também que quando exista ameaça de sensível redução ou perda de diversidade biológica, a falta de plena certeza científica não deve ser usada como razão para postergar medidas para evitar ou minimizar essa ameaça.⁶⁸

⁶⁵ *Id.*, *ibid.*, p. 201.

⁶⁶ SENADO FEDERAL. **Declaração sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento** (RJ, 1992). Disponível em:

<http://www.interlegis.gov.br/processo_legislativo/copy_of_20020319150524/20030625102846/20030625104533>. Acesso em 22 de maio de 2010.

⁶⁷ ONU. **Convenção-Quadro das Nações Unidas Sobre Mudança do Clima**. Disponível em: <http://www.onu-brasil.org.br/doc_clima.php>. Acesso em: 23 maio 2010.

⁶⁸ *Id.*, *ibid.*

A Lei 9.605/98, que trata dos Crimes Ambientais, também fala em precaução, em seu art. 54, § 3º:

Art. 54. Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora:
Pena - reclusão, de um a quatro anos, e multa.
§ 3º **Incorre nas mesmas penas previstas no parágrafo anterior quem deixar de adotar, quando assim o exigir a autoridade competente, medidas de precaução** em caso de risco de dano ambiental grave ou irreversível.⁶⁹

A referida Lei, portanto, apresenta “uma figura omissiva própria dolosa”, que ocorre quando o autor deixa de adotar medidas de precaução em caso de risco de dano ambiental grave ou irreversível. Tratem-se, assim, de “delitos de mera conduta”.⁷⁰

O princípio da precaução, desta forma, deverá sempre ser levado em consideração, uma vez que os riscos envolvendo produtos químicos perigosos nunca serão totalmente eliminados, pois a cognição humana é sempre restrita quando comparada com as necessidades do sistema ecológico. Além disso, a certeza científica é dinâmica e mutável no tempo, trazendo necessidade de ponderação nas decisões sobre o risco.⁷¹

3.5 Princípio da reparação

Sobre a reparação, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, de 3 a 14 de junho de 1992, assim proclamou, em seu princípio 13:

Os Estados devem desenvolver legislação nacional relativa a responsabilidade e indenização das vítimas de poluição e outros danos ambientais. Os estados devem ainda cooperar de forma expedita e determinada para o desenvolvimento de normas de direito ambiental internacional relativas a responsabilidade e indenização por efeitos adversos

⁶⁹ BRASIL. **Lei 9.605**, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 03 jun. 2010.

⁷⁰ CONSTANTINO, Carlos Ernani. **Delitos Ecológicos: a lei ambiental comentada: artigo por artigo – Aspectos penais e processuais penais**. São Paulo: Lemos e Cruz, 2005, p.219.

⁷¹ CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. *Op. cit.*, p. 199.

de danos ambientais causados, em áreas fora de sua jurisdição, por atividades dentro de sua jurisdição ou sob seu controle.⁷²

Paulo Affonso Leme Machado entende que a Declaração do Rio de Janeiro/92 é tímida em relação ao regime da reparação, pois se limita a preconizar a “indenização às vítimas”. Segundo seu parecer, o Direito Ambiental Internacional tem que evoluir no sentido da obtenção da reparação ao meio ambiente danificado.⁷³

Já a CF dispõe em seu art. 225, § 3º, que: “as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, **independentemente da obrigação de reparar os danos** causados.”

Assim, entende-se que qualquer poluidor é obrigado a corrigir ou recuperar o ambiente, suportando os encargos que advenham dessa recuperação, não lhe sendo permitido continuar com a ação poluente. Nem mesmo a argumentação de ser o proprietário dará a este o direito de utilizar livremente o seu bem.⁷⁴

3.6 Princípio do Poluidor-Pagador

O objetivo maior deste princípio é fazer com que o poluidor passe a integrar em seu processo produtivo, de forma permanente, o valor econômico que representa o conjunto dos custos ambientais. Antes de ser poluidor, deve ser pagador. Pagador de custos proporcionais às medidas de prevenção e de precaução destinadas a evitar a produção do resultado proibido ou não pretendido, ou seja, é primeiro pagador, não porque poluiu, mas para que não polua.⁷⁵

Este princípio baseia-se na vocação redistributiva do Direito Ambiental e se inspira na teoria econômica de que os custos sociais externos que acompanham o processo produtivo devem ser internalizados.⁷⁶ Tenta, portanto, no plano econômico, atenuar as falhas do mercado, provocadas pela incorreta utilização dos recursos.⁷⁷

⁷² SENADO FEDERAL. **Declaração sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento** (RJ, 1992). Disponível em: http://www.interlegis.gov.br/processo_legislativo/copy_of_20020319150524/20030625102846/20030625104533. Acesso em 22 de maio de 2010.

⁷³ MACHADO, Paulo Affonso Leme Machado. *Op. cit.*, p. 93.

⁷⁴ ALBERGARIA, Bruno. *Op. cit.*, p. 120.

⁷⁵ MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro; CAPPELLI, Sílvia. *Op. cit.*, p. 34-35.

⁷⁶ MILARÉ, Édis. *Op. cit.*, p. 770.

⁷⁷ CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. *Op. cit.*, p. 204.

Nesse sentido, a Lei 6938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, assim dispõe, em ser art. 4º, II:

A Política Nacional do Meio Ambiente visará à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos.⁷⁸

Já a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, de 3 a 14 de junho de 1992, assim pronunciou-se em seu princípio 16:

As autoridades nacionais devem procurar promover a internacionalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos, tendo em vista a abordagem segundo a qual o poluidor deve, em princípio, arcar com o custo da poluição, com a devida atenção ao interesse público e sem provocar distorções no comércio e nos investimentos internacionais.⁷⁹

O princípio do poluidor-pagador é princípio amplamente aplicado pela jurisprudência de nossos tribunais, como pode ser visto em julgado do STJ:

EMENTA: PROCESSO CIVIL. DIREITO AMBIENTAL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA PARA TUTELA DO MEIO AMBIENTE. OBRIGAÇÕES DE FAZER, DE NÃO FAZER E DE PAGAR QUANTIA. POSSIBILIDADE DE CUMULAÇÃO DE PEDIDOS ART. 3º DA LEI 7.347/85. INTERPRETAÇÃO SISTEMÁTICA. ART. 225, § 3º, DA CF/88, ARTS. 2º E 4º DA LEI 6.938/81, ART. 25, IV, DA LEI 8.625/93 E ART. 83 DO CDC. PRINCÍPIOS DA PREVENÇÃO, DO POLUIDOR-PAGADOR E DA REPARAÇÃO INTEGRAL.

1. O sistema jurídico de proteção ao meio ambiente, disciplinado em normas constitucionais (CF, art. 225, § 3º) e infraconstitucionais (Lei 6.938/81, arts. 2º e 4º), está fundado, entre outros, nos princípios da prevenção, do poluidor-pagador e da reparação integral. Deles decorrem, para os destinatários (Estado e comunidade), deveres e obrigações de variada natureza, comportando prestações pessoais, positivas e negativas (fazer e não fazer), bem como de pagar quantia (indenização dos danos insuscetíveis de recomposição in natura), prestações essas que não se excluem, mas, pelo contrário, se cumulam, se for o caso.⁸⁰

Todavia, importante registrar que o princípio do poluidor-pagador é uma solução parcial para os problemas econômicos ambientais, pois existem grandes obstáculos para

⁷⁸ BRASIL. Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 21 maio 2010.

⁷⁹ SENADO FEDERAL. **Declaração sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento** (RJ, 1992). Disponível em: <http://www.interlegis.gov.br/processo_legislativo/copy_of_20020319150524/20030625102846/20030625104533>. Acesso em 22 de maio de 2010.

⁸⁰ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **RESP 605323 / MG**. Relator: Ministro José Delgado. Brasília, 18 de agosto de 2005. Disponível em: <http://www.stj.jus.br>. Acesso em: 29 de maio de 2010.

avaliar os custos das externalidades e também não há implementação generalizada desse modelo.⁸¹

Originário também de práticas adotadas na União Européia, há ainda o princípio do usuário-pagador, que “pode parecer uma reduplicação do seu congênere, o princípio do poluidor-pagador.” Todavia, são diferentes e, de algum modo, complementares. Funda-se este princípio no fato de os bens ambientais – particularmente os recursos naturais – constituem patrimônio da coletividade, mesmo que, em alguns casos, possa incidir sobre eles um justo título da propriedade privada.⁸² A aplicação do princípio do usuário-pagador se dá quando a simples utilização de um bem já implica na sua extinção, o que se aplica especialmente aos recursos não-renováveis.⁸³

⁸¹ CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. *Op. cit.*, p. 205.

⁸² MILARÉ, Édis. *Op. cit.*, p. 772-773.

⁸³ ALBERGARIA, Bruno. *Op. cit.*, p. 121.

4. A RESPONSABILIDADE CIVIL NO DIREITO AMBIENTAL

São consagradas três modalidades de sanção para o dano ambiental: civil, penal (que tem como regra geral a imprescindibilidade da conduta dolosa, salvo quando a lei estabeleça expressamente a penalização da conduta culposa) e administrativa (que tem como regra a mensuração da culpabilidade, conforme disposto no art. 186 do Código Civil).

No princípio 13 da Declaração sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio de Janeiro, 1992) foi enunciado que os Estados devem desenvolver legislação que contemple a responsabilidade civil em casos de danos ambientais:

Os Estados devem desenvolver legislação nacional relativa a responsabilidade e indenização das vítimas de poluição e outros danos ambientais. Os estados devem ainda cooperar de forma expedita e determinada para o desenvolvimento de normas de direito ambiental internacional relativas a responsabilidade e indenização por efeitos adversos de danos ambientais causados, em áreas fora de sua jurisdição, por atividades dentro de sua jurisdição ou sob seu controle.⁸⁴

O Código Civil de 2002, por sua vez, atento à crescente complexidade das relações da sociedade brasileira, migrou de um sistema onde a responsabilidade civil era baseada unicamente na culpa (Código Civil de 1916) para um sistema dualista que agregou a responsabilidade sem culpa, baseada no risco da atividade⁸⁵:

Art. 927, parágrafo único: Haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem.⁸⁶

Desta forma, a partir do Código Civil de 2002, independentemente de normas específicas, “passam a coexistir, em pé de igualdade, o sistema tradicional da culpa com o de risco proveniente de atividades perigosas”.⁸⁷

Importante destacar a visão de Maria Cristina César de Oliveira, segunda a qual a presença de uma “nova ordem ambiental no sistema jurídico” resultará em inovações e na reconfiguração de inúmeros aspectos do direito vigente, ao abrir uma disciplina ligada, entre outros aspectos, a direitos transgeracionais e interespaciais e à possibilidade de danos

⁸⁴ SENADO FEDERAL. **Declaração sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento** (RJ, 1992). Disponível em:

<http://www.interlegis.gov.br/processo_legislativo/copy_of_20020319150524/20030625102846/20030625104533>. Acesso em 04 de junho de 2010.

⁸⁵ MILARÉ, Édis. *Op. cit.*, p. 894-895.

⁸⁶ BRASIL. **Lei 10.406**, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 03 jun. 2010.

calamitosos. Segundo Maria Cristina, essa singularidade da questão ambiental vai propiciar, inclusive, um repensar na configuração de premissas jurídicas clássicas, como as de sujeito de direito e soberania.⁸⁸

A responsabilidade civil por danos ao meio ambiente pode ser definida como a obrigação de reparar danos ambientais causados a terceiros em decorrência de comportamentos comissivos ou omissivos, materiais ou jurídicos, lícitos ou ilícitos.

No que se refere à responsabilidade civil, existem duas formas possíveis: a subjetiva e a objetiva. Na responsabilidade subjetiva, cabe à vítima a prova da existência do nexo entre o dano e a atividade danosa, e, especialmente, a prova da culpa do agente. Já na responsabilidade objetiva, basta a existência do dano e o nexo causal.⁸⁹

Nesse sentido, a Lei 6.938/81, que trata da Política Nacional do Meio Ambiente, dispõe, em seu art. 14, § 1º, que: “o poluidor é obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade.”

O artigo acima citado foi, em 1998, ratificado pela CF que dispõe, em seu art. 225, §3º, que: “as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.”

Conclui-se, assim, que o Brasil adota, em matéria de danos ambientais, a responsabilidade objetiva. Ou seja, com a evolução do Direito Ambiental, chegamos à adoção da responsabilidade objetiva em matéria ambiental, que traz as seguintes conseqüências:

- a) prescindibilidade da culpa e do dolo, ou seja, o nexo entre causa e efeito resulta da própria atividade do agente e não de seu comportamento;
- b) irrelevância da licitude da conduta ou da atividade do causador do dano.

O emprego de regimes de responsabilidade objetiva relaciona-se diretamente com o desenvolvimento da sociedade. Desta forma, o direito brasileiro adotou, topicamente, hipóteses de responsabilidade objetiva, especialmente em casos que envolvam acidentes de trabalho, acidentes ferroviários e risco social.⁹⁰

A responsabilidade objetiva resulta, portanto, da não necessidade de análise da conduta do poluidor, bastando que seja aferida a relação de causa e efeito para que se faça

⁸⁷ MILARÉ, Édis. *Op. cit.*, p. 894-895.

⁸⁸ OLIVEIRA, Maria Cristina César de. *Op. cit.*, p. 191.

⁸⁹ WANDERLEY, Rebelo Filho; BERNARDO, Cristiane. **Guia Prático de Direito Ambiental**. 3ªed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2002, p. 49.

⁹⁰ SEVERO, Sérgio. **Tratado da Responsabilidade Pública**. São Paulo: Saraiva, 2009, p. 239-240.

necessária a reparação do dano. Torna-se irrelevante, segundo a ordem jurídica atual, a discussão sobre a culpa ou dolo do agente para atribuição de seu dever de indenizar, bastando apenas que seja demonstrado o nexo causal entre a lesão infligida ao meio ambiente (ou ao próprio homem) e a ação ou omissão do responsável pelo dano.⁹¹ Ou seja, aquele que desenvolve atividade passível de ocasionar riscos à saúde, ao meio ambiente ou à incolumidade de terceiros, deverá responder pelo dano, não havendo necessidade, para a propositura da ação civil pública, da comprovação da culpa ou do dolo do agente por parte da vítima ou dos legitimados para a ação. Trata-se, desta forma, de uma manifestação imediata dos princípios da prevenção e do poluidor-pagador.⁹²

A responsabilidade civil por danos ao meio ambiente, no ordenamento brasileiro, assume, assim, uma função claramente preventiva, voltada à internalização dos custos com prevenção de danos ambientais e à mudança do *modus operandi* que conduziu às situações de risco ou dano, sendo, portanto, um instrumento do desenvolvimento sustentável, capaz de realizar os princípios de equidade intergeracional, da precaução, da prevenção e do poluidor-pagador.⁹³

Em função das circunstâncias gerais e especiais inerentes à defesa do meio ambiente e dos respectivos bens componentes, foi editada, em 24 de julho de 1985, a Lei 7.347, que disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente.

Não restam dúvidas de que a preservação do meio ambiente é indispensável. Entretanto, efetivado o dano ambiental, há que ser considerado, na esfera difusa de interesses, o custo necessário para perfeita recomposição do ambiente afetado. Não podemos olhar, todavia, apenas para a vegetação, as árvores derrubadas ou quiçá queimadas, a fauna, a flora, as águas, o ar, as áreas de proteção. Também se faz necessário verificarmos o tempo em que a população ficou tolhida do ambiente sadio e equilibrado, caso que suscita ainda o dano moral ambiental.⁹⁴

Em quaisquer dos casos de dano ambiental, será titular do interesse de agir tanto o Poder Público, em suas três esferas (por força dos artigos 24 e 225 da CF), quanto a coletividade (por força do art. 225 da CF), organizada em grupos, tomada isoladamente ou representada em sua expressão difusa pelo Ministério Público Federal ou Estadual (art. 129 da

⁹¹ RIZZARDO, Arnaldo. **Responsabilidade Civil**. 4ª ed., Rio de Janeiro: Forense, 2009, p. 706.

⁹² CARVALHO, Délton Winter de. *Op. cit.*, p. 74.

⁹³ MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro; CAPPELLI, Sílvia. *Op. cit.*, p. 134.

⁹⁴

CF) e pelas associações civis criadas com esta finalidade ou mesmo a partir da própria iniciativa de qualquer cidadão (por força do art. 5º, LXXIII).⁹⁵

Quanto à competência, em matéria de responsabilidade por danos ao meio ambiente, cabe à União estabelecer as normas gerais, deixando aos Estados e ao Distrito Federal as providências suplementares.⁹⁶

4.1 Responsabilidade civil dos transportadores e dos proprietários da carga

Dentre os possíveis meios de transportes de produtos químicos temos: o rodoviário, o ferroviário, o hidroviário, o aéreo e os dutos. No entanto, a maior parte dos produtos químicos é transportada no Brasil pelas rodovias, em função do modelo de transporte adotado no país.

Independentemente do meio de transporte utilizado, existem normas de segurança que devem ser levadas em conta. Produtos químicos devem ser devidamente descritos ao transportador quanto à sua classificação (conforme anteriormente descrito) no momento do aceite do frete. Da mesma forma, embalagens externas para produtos perigosos transportados devem atender exigências de elementos dos rótulos, identificação dos produtos e símbolos de perigo.⁹⁷

Quanto a isso, assim dispõe nosso Código de Processo Civil em seu art. 746: “poderá o transportador recusar a coisa cuja embalagem seja inadequada, bem como a que possa pôr em risco a saúde das pessoas, ou danificar o veículo e outros bens.”

Já em 1912, através do decreto 2.681, foi estabelecida a responsabilidade objetiva das estradas de ferro, cuja orientação foi estendida por analogia aos transportadores em geral.

Em uma relação de transporte têm-se as seguintes partes envolvidas: o agente transportador, o emissor e o destinatário da carga.

Para o melhor entendimento da responsabilidade de emissores e destinatários das cargas, faz-se necessária a explanação dos *incoterms* associados à atividade de transporte:

⁹⁵ LEITE, José Rubens Morato; BELO FILHO, Ney de Barros (org.). **Direito Ambiental Contemporâneo**. Barueri: Manole, 2004, p. 362.

⁹⁶ WANDERLEY, Rebelo Filho; BERNARDO, Cristiane. *Op. cit.*, p. 47.

⁹⁷ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE QUÍMICA, Departamento de Assuntos Técnicos. *Op. cit.*, p. 20-28.

- FOB (*free on board*, posto a bordo): a mercadoria deve ser colocada a bordo do meio de transporte pelo vendedor. O risco transfere-se para ao comprador no momento em que a coisa é embarcada.

- CIF (*Cost, Insurance and Freight*, custo, seguro e frete). Além das obrigações C&F, o vendedor obriga-se a pagar prêmio de seguro contra riscos e perdas durante o transporte.⁹⁸

Dos termos acima referidos temos que a distinção entre um frete CIF e um frete FOB é simplesmente o momento da tradição (entrega da coisa). No frete FOB, a tradição se dá no momento em que a mercadoria é colocada no transporte, enquanto no frete CIF a tradição se dá no momento em que a mercadoria é entregue ao comprador.

Com relação à possibilidade legitimação passiva do vendedor em cujo contrato de transporte tenha sido inserida a cláusula FOB, as decisões de nosso Tribunal não têm sido homogenias. Exemplos dessa oscilação jurisprudencial podem ser observados em casos envolvendo até um mesmo apelado (Milenia Agrociencias S/A). Vejamos inicialmente a Apelação Cível nº. 70024210353, julgada em 10/12/2008:

EMANTA: RESPONSABILIDADE CIVIL. COMPRA E VENDA MERCANTIL. “CLÁUSULA FOB”. ACIDENTE NO TRANSPORTE DA MERCADORIA. CARGA PERIGOSA. CULPA IN ELIGINDO NÃO VERIFICADA. ILEGITIMIDADE PASSIVA DA VENDEDORA.

Hipótese em que a requerida vendeu mercadoria a terceiro em pacto com a cláusula FOB (*free on board*). Com isso, **a responsabilidade da vendedora (ré) se esvaziou com a entrega da mercadoria à transportadora.** Eventual dano causado no transporte não é de sua alçada. Ilegitimidade passiva verificada. Sentença mantida.

Por outro lado, no caso Apelação Cível nº. 70024049355, julgada em 31/03/2010, entendeu nosso Tribunal de forma diferente:

EMENTA: APELAÇÃO CÍVEL. RESPONSABILIDADE CIVIL. AÇÃO DE INDENIZAÇÃO. ACIDENTE AMBIENTAL. LEGITIMIDADE PASSIVA. PRESCRIÇÃO TRIENAL DO DIREITO DE AÇÃO.

Da legitimidade passiva

1. **O simples fato de ter a ré realizado a venda do produto com cláusula FOB (*free on board*) não a exime da responsabilidade pelos danos ocasionados a terceiros em razão do transporte do produto,** mormente quando verificadas irregularidades na documentação exigida para o transporte de carga tóxica. Inteligência do disposto no art. 35, inciso I, da Lei Estadual 7.877 de 1983.

2. A legitimidade da demandada está lastreada na conduta negligente adotada, ao autorizar o embarque de carga tóxica em transportadora sem habilitação para tanto, fato este que contribuiu para o evento danoso, pois houve no caso dos autos culpa *in eligendo*.

⁹⁸

VENOSA, Sílvio de Salvo. **Direito civil: contratos em espécie.** 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2007, p. 51.

A oscilação entre os acórdãos decorre da divergência de entendimento entre as câmaras sobre a matéria de fundo: se referir-se-ia a transporte e/ou acidente de trânsito ou a responsabilidade civil.

No caso do Rio Grande do Sul, especificamente, produtos químicos só podem ser embarcados por transportadora que possua a licença do órgão responsável (FEPAM), do que se depreende que o vendedor, ao negligenciar tal exigência, mesmo em caso de cláusula FOB, assume o risco pelos danos ambientais causados em caso de acidente, juntamente com o transportador e o destinatário da carga.

No Rio Grande do Sul, a Lei estadual [7.877/83](#) que dispõe sobre o transporte de cargas perigosas no Estado, determina, em seu art. 3º, o cadastro das empresas transportadoras junto ao Departamento do Meio Ambiente (sucedido pela Fundação Estadual de Proteção Ambiental - FEPAM). Para o cumprimento do disposto nestas e em outras legislações, a FEPAM efetua o licenciamento da operação de "Fontes Móveis de Poluição" (transportadoras) que operam no RS (mesmo que as mesmas tenham sede em outros estados da federação). Estas transportadoras deverão, para que o licenciamento seja concedido, contar com um responsável técnico (químico ou engenheiro químico).⁹⁹

No plano federal, temos o Decreto 96.044/88, que regulamenta o transporte rodoviário de produtos perigosos e a resolução 420 da ANTT, de 12/02/2004 que aprova as instruções complementares ao regulamento do transporte terrestre de produtos perigosos.

Da análise das leis, decretos e resoluções citados, depreende-se que a responsabilidade pelos danos ambientais ocasionados durante o transporte de produtos químicos perigosos atinge tanto o poluidor direto (o transportador, neste caso), quanto poluidor indireto (que são tanto o emissor quanto o destinatário da carga).

Importante ressaltar a súmula 161 do STF, segundo a qual “em contrato de transporte, é inoperante a cláusula de não indenizar”. A cláusula de não-indenizar só é admitida quando relacionada com obrigações passíveis de modificação convencional, o que não ocorre com as normas do Direito Ambiental, que têm natureza pública. Cumpre salientar, entretanto, que dita cláusula, muito comum em contratos de compra e venda de empresas com passivos ambientais, embora inaplicável em matéria de responsabilidade ambiental, é válida

⁹⁹ FEPAM. **Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler** – RS. Disponível em: <http://www.fepam.rs.gov.br/emergencia/transportes_perigosos.asp>. Acesso em: 16 abr. 2010.

entre as partes, facilitando o direito de regresso daquele que tiver sido eventualmente responsabilizado de maneira isolada.¹⁰⁰

Há ainda que se falar na responsabilidade profissional, que tem sido considerada pela jurisprudência como delitual, com fundamento no ato ilícito e não no contrato. Não se cogita a responsabilização objetiva dos profissionais que, por falha humana ou técnica, tenham colaborado para o desencadeamento do evento danoso. Todavia, fica ressalvado ao empreendedor, logicamente, voltar-se regressivamente contra o causador do dano, alcançando, inclusive, o profissional que eventualmente tenha se excedido ou se omitido no cumprimento da tarefa a ele cometida.¹⁰¹

Tomando-se como exemplo o caso de um acidente provocado ato de terceiro (motorista negligente de veículo de veículo particular) que cause acidente derivado de culpa exclusiva sua, vindo ocasionar que o outro veículo contamine determinada área ou manancial aquático. Neste caso, tanto a empresa transportadora quanto as indústrias emissora e destinatária da carga necessitam deste produto para o implemento de suas atividades e obtêm seus ganhos a partir disso. Além disso, o motorista imprudente não possui, a priori, bens suficientes para responder pela recuperação dos danos ambientais, em geral de grande monta. A afirmação da não existência denexo causal por ter sido o fato causado por um terceiro, em casos deste porte não seria, a princípio, uma verdade. O acidente talvez possa ter sido causado exclusivamente por terceiro, mas o dano ambiental no mínimo sugere a existência de co-autores: os sujeitos que tem uma relação comercial e desta forma agiram para que o resultado lesivo ao meio ambiente ocorresse. O veículo abalroado poderia estar vazio, assim como poderia estar carregando substância de menor grau de risco (e talvez com maior custo), mas só estava carregado exatamente com aquela substância capaz de possibilitar uma tragédia ambiental (risco ambiental) por três únicos motivos: porque alguém tinha interesse empresarial em vendê-la e o estava fazendo; porque alguém tinha interesse empresarial em comprá-la, e o estava fazendo; porque alguém tinha interesse em receber pelo transporte e também o estava fazendo.¹⁰²

Ocorrido o acidente, pelo menos três grupos perdem objetivamente. São eles: a sociedade, as empresas (compradora e vendedora) e a transportadora. Todavia, se o acidente não tivesse ocorrido, somente dois grupos ganhariam: as empresas (compradora e vendedora) e a transportadora. Desta forma, o lucro não é socializado, mas somente o prejuízo. Porém, o

¹⁰⁰ MILARÉ, Édis. *Op. cit.*, p. 906.

¹⁰¹ *Id.*, *ibid.*, p. 910-911.

¹⁰² LEITE, José Rubens Morato Leite; BELO FILHO, Ney de Barros (org.). *Op. cit.*, p. 371.

problema é ainda maior, pois a sociedade entrega gratuitamente um bem que lhe é muito caro em troca de absolutamente nada.¹⁰³

Assim, em caso de acidente provocado por um terceiro, não seria razoável responsabilizar exclusivamente o terceiro por dano do qual foi apenas co-autor (senão mero partícipe), da mesma forma que constitui injustiça onerar a sociedade com a recuperação ambiental quando a degradação só ocorreu porque foi criada uma situação de risco até então inexistente por mero interesse privado. É caso, dessa forma, de responsabilização solidária de todos os que lucram com a atividade, além, logicamente, do motorista imprudente.¹⁰⁴

Portanto, adota-se no direito ambiental, assim com direito civil, o princípio da solidariedade passiva. Ou seja, havendo mais de um causador para o dano, todos responderão solidariamente.¹⁰⁵

4.2 Responsabilidade civil do Estado

A CF prevê, em seu art. 37, § 6º, II, que as pessoas jurídicas de direito público, bem como as de direito privado prestadoras de serviço público, responderão pelos danos que seus agentes, nessa qualidade, causarem a terceiros, assegurando o direito de regresso contra o responsável nos casos de dolo ou culpa. Trata-se de responsabilidade que se baseia no risco administrativo, portanto objetiva.¹⁰⁶

Desta forma, as pessoas jurídicas de direito público (ex: autarquias e concessionárias de serviço público), respondem pelos danos que causarem a terceiros, não apenas usuários. A responsabilidade do causador, entretanto, é subjetiva.

São requisitos da responsabilidade estatal, segundo Juarez Freitas:

- a) a existência do dano material ou imaterial, juridicamente injusto e desproporcional, causado a terceiro (não necessariamente usuário de serviços públicos), afrontado o direito fundamental à boa administração;
- b) o nexos causal direto e imediato;

¹⁰³ LEITE, José Rubens Morato Leite; BELO FILHO, Ney de Barros (org.). *Op. cit.*, p. 371-372.

¹⁰⁴ *Id.*, *ibid.*, 372.

¹⁰⁵ SIRVINKAS, Luís Paulo. *Op. cit.*, p. 200.

¹⁰⁶ MORAES, Alexandre de. **Direito Constitucional**. 20º ed. São Paulo: Atlas, 2006, p. 348.

c) a conduta omissiva ou comissiva de agente, nessa qualidade, da pessoa jurídica de direito público ou de direito privado prestadora de serviço público.¹⁰⁷

Assim, mesmo não respondendo criminalmente, segundo boa parte da doutrina, as pessoas jurídicas de direito público, ou seja, União, Estados, Distrito Federal, Municípios, autarquias e fundações públicas, quando causam um dano ao meio ambiente, respondem civilmente.¹⁰⁸

Quanto à responsabilidade civil do Poder Público, o STF posiciona-se por sua responsabilização objetiva pelos danos a que os agentes públicos houverem dado causa, por ação ou por omissão:

EMENTA: A teoria do risco administrativo, consagrada em sucessivos documentos constitucionais brasileiros desde a Carta Política de 1946, confere fundamento doutrinário à responsabilidade civil objetiva do Poder Público pelos danos a que os agentes públicos houverem dado causa, por ação ou por omissão. **Essa concepção teórica, que informa o princípio constitucional da responsabilidade civil objetiva do Poder Público, faz emergir, da mera ocorrência de ato lesivo causado à vítima pelo Estado, o dever de indenizá-la pelo dano pessoal e/ou patrimonial sofrido, independentemente de caracterização de culpa dos agentes estatais ou de demonstração de falta do serviço público.** - Os elementos que compõem a estrutura e delineiam o perfil da responsabilidade civil objetiva do Poder Público compreendem (a) a alteridade do dano, (b) a causalidade material entre o *eventus damni* e o comportamento positivo (ação) ou negativo (omissão) do agente público, (c) a oficialidade da atividade causal e lesiva, imputável a agente do Poder Público, que tenha, nessa condição funcional, incidido em conduta comissiva ou omissiva, independentemente da licitude, ou não, do comportamento funcional (RTJ 140/636) e (d) a ausência de causa excludente da responsabilidade estatal (RTJ 55/503 - RTJ 71/99 - RTJ 91/377 - RTJ 99/1155 - RTJ 1 31/417). - O princípio da responsabilidade objetiva não se reveste de caráter absoluto, eis que admite o abrandamento e, até mesmo, a exclusão da própria responsabilidade civil do Estado, nas hipóteses excepcionais configuradoras de situações liberatórias - como o caso fortuito e a força maior - ou evidenciadoras de ocorrência de culpa atribuível à própria vítima (RDA 137/233 - RTJ 55/50).¹⁰⁹

Segundo o texto constitucional e mesmo segundo o Código Civil, o Estado responde pelos prejuízos causados mesmo não havendo dolo ou culpa de seus agentes, não possuindo, nessa hipótese, direito de regresso. Basta, assim, o nexo de causalidade.¹¹⁰

¹⁰⁷ FREITAS, Juarez *Op. cit.*, p. 134.

¹⁰⁸ LUEZINGER, Márcia Dieguez. *Op. cit.*, p. 191.

¹⁰⁹ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **RE 109615 / RJ**. Relator: Ministro Celso de Mello. Brasília, 28 de maio de 1996. Recorrente: Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro. Recorrido: Nelma de Castro Dias de Oliveira. Disponível em: <http://www.stf.jus.br>. Acesso em: 29 de maio de 2010.

¹¹⁰ AZEVEDO, Álvaro Villaça. Responsabilidade Civil. **Revista Jurídica**, nº. 353, São Paulo, mar. 2007, p. 34.

Todavia, importante ressaltar que, se for causado por pessoa jurídica distinta da entidade estatal, seja ela de direito público ou de direito privado (neste caso prestadora de um serviço público) a responsabilidade do Estado, embora objetiva, é apenas subsidiária.¹¹¹

O Estado também pode ser solidariamente responsável pelos danos ambientais provocados por terceiros, já que é seu dever fiscalizar e impedir que tais danos aconteçam. Quando que o Poder Público, no exercício de suas funções, não cumpre as obrigações reservadas por lei, deverá ser chamado a cumpri-las e a responder pelos danos que sua omissão permitiu ou concorreu para que ocorressem.¹¹² Nesse caso, a culpa é presumida, invertendo-se o ônus da prova.¹¹³ Porém, reparada a lesão, a pessoa jurídica de direito público em questão poderá demandar regressivamente causador do dano.¹¹⁴

Pela sistemática da legislação brasileira não se deve preconizar a indenização por danos alheios à Administração, sequer na hipótese de danos nucleares (CF, art.21, XXIII, “c”), uma vez que se admitem, também nesse caso, determinadas excludentes.¹¹⁵ Alexandre de Moraes também entende que a responsabilidade civil objetiva do Estado tem base no risco administrativo, que, diferentemente do risco integral, admite excludentes, podendo ser afastada a responsabilidade em caso de força maior, caso fortuito ou ainda, se comprovada culpa exclusiva da vítima.¹¹⁶

O exercício da discricionariedade administrativa pode ser viciado tanto por abuso (arbitrariedade por excesso) quanto por inoperância (arbitrariedade por omissão). Em ambos os casos é violado o princípio da proporcionalidade, que determina ao Estado Democrático não agir com demasia, nem de forma insuficiente, na consecução dos objetivos constitucionais. A inércia injustificável do poder público representa grave omissão, por escolha de uma conduta aquém das atribuições associadas à sua competência. Do nexo causal direto e imediato (primeiro requisito) e do dano juridicamente injusto (segundo requisito) resulta, em ambos os casos, o dever de reparar e compensar, incumbido o ônus da prova da não-formação de nexo causal ao Poder Público, independentemente da indagação de dolo ou culpa.¹¹⁷

Em síntese, “o Estado não pode ser convertido em segurador universal”, todavia é inadmissível que a Administração Pública descumpra seus deveres de forma contumaz.

¹¹¹ LUEZINGER, Márcia Dieguez. *Op. cit.*, p. 193.

¹¹² RIZZARDO, Arnaldo. *Op. cit.*, p. 710.

¹¹³ LUEZINGER, Márcia Dieguez. *Op. cit.*, p. 194.

¹¹⁴ MILARÉ, Édís. *Op. cit.*, p. 909.

¹¹⁵ FREITAS, Juarez. *Op. cit.*, p. 136.

¹¹⁶ MORAES, Alexandre de. *Op. cit.*, p. 350.

¹¹⁷ FREITAS, Juarez. *Op. cit.*, p. 132-133.

Configurada a antijuridicidade (ação ou omissão anômala e desproporcional), existirá o nexo causal e o dever de indenizar: não há que se indagar sobre culpa ou dolo do agente, somente acerca da antijuridicidade. Uma administração plenamente responsável, mas não de modo integral, pois são admitidas as excludentes.¹¹⁸

Também o Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul posiciona-se pela inaplicabilidade da Teoria do Risco Integral às pessoas jurídicas de direito público (no caso julgado em relação às concessionárias de serviço público), possibilitando, desta forma, a aplicação de excludentes:

EMENTA: RESPONSABILIDADE CIVIL. INAPLICABILIDADE DA TEORIA DO RISCO INTEGRAL. CONCEPA. CONCESSIONÁRIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS. INCIDÊNCIA DO CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR. FATO DE TERCEIRO. EXCLUDENTE DO DEVER DE INDENIZAR. A despeito da desnecessidade de perquirição da culpa e ao contrário da Teoria do Risco Integral (ou Objetiva Pura), em se tratando de responsabilidade decorrente da incidência das normas consumeristas (Acidente de consumo), é perfeitamente possível admitir-se a presença das excludentes do dever de indenizar, tais como culpa exclusiva da vítima, fato de terceiro, força maior ou caso fortuito. Na hipótese dos autos, o derramamento de óleo na estrada como fator responsável pela causação do acidente, embora de ocorrência inidivisa, originou-se de fato de terceiro, não podendo ser imputado a uma ação ou omissão da requerida. Apelo provido, por maioria.¹¹⁹

Os danos ao meio ambiente, frequentemente, são provocados por atividades lícitas e fiscalizadas pelo Poder Público. Porém, nem mesmo as autorizações administrativas (licença, autorização ou permissão ambiental) legalmente concedidas e fiscalizadas terão o condão de excluir a responsabilidade do Estado pela reparação. Se o particular não tiver condições para reparar o dano que ocasionou, o Estado terá que fazer, não em função da responsabilidade civil, na medida em que não existe nexo de causalidade entre sua ação ou omissão e o dano causado ao meio ambiente, mas sim em virtude da obrigação constitucional de proteger e preservar o meio ambiente para as presentes e as futuras gerações, conforme estabelecido pelo art. 225 da CF.¹²⁰

¹¹⁸ FREITAS, Juarez. *Op. cit.*, p. 137-138.

¹¹⁹ RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça. **Apelação Cível 70023524846**, da Nona Câmara. Apelante: CONCEPA – Concessionária da Rodovia Osório Porto Alegre S/A. Apelado: Eduardo Fusco. Relator: Des. Paulo Antonio Kretzmann. Porto Alegre, 14 de setembro de 2006. Disponível em: <<http://www.tjrs.jus.br>>. Acesso em: 20 de maio de 2010.

¹²⁰ LUEZINGER, Márcia Dieguez. *Op. cit.*, p. 194.

4.3 As excludentes da responsabilidade civil ambiental

A Lei 6.938/81, que trata da Política Nacional do Meio Ambiente, assim consagrou em seu art. 14, § 1º:

Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente.¹²¹

Por outro lado, acrescenta o Código Civil, em seu art. 927, parágrafo único, que: “haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem.”¹²²

Quanto à questão da culpa, o Código Civil apenas ratificou a Lei 6.938/81. Já em relação à segunda parte do art. 927, que se refere às atividades cuja natureza apresente risco, em casos nos quais a responsabilidade não tenha sido especificada em lei, caberá ao juiz analisar, no caso concreto, a responsabilidade de acordo com o risco da atividade, aplicando, desta forma, os princípios da prevenção, da precaução e da reparação.¹²³

Assim, entende-se porque a adoção da teoria da responsabilidade integral, na área ambiental, não é pacífica. Ela é contraposta pela teoria do risco criado, anteriormente descrita, que admite as excludentes da responsabilidade civil, por considerar que as mesmas têm o poder de romper o nexo causal, constituindo-se em causas adequadas a ocasionar o evento lesivo.¹²⁴

A adoção, portanto, de uma ou de outra teoria tem suas conseqüências na determinação da possibilidade de aplicação ou não de excludentes da responsabilidade.

Délton Carvalho, por exemplo, considera que a teoria do risco integral é demasiadamente punitiva, ao abrir mão do nexo causal entre uma conduta e os danos provocados, sendo capaz de provocar problemas na cadeia econômica, pela criação de

¹²¹ BRASIL. **Lei 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 09 jun. 2010.

¹²² BRASIL. **Lei 10.406**, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 09 jun. 2010.

¹²³ MACHADO, Paulo Affonso Leme Machado. *Op. cit.*, p. 352.

¹²⁴ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade Civil Ambiental: as dimensões do dano ambiental no Direito brasileiro**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004, p. 199-200.

insegurança jurídica ao empreendedor acerca de suas possíveis responsabilizações.¹²⁵

Annelise Steigleder, por outro lado, por verificar a dificuldade no estabelecimento do nexo causal entre a atividade poluente e o dano, entende pela necessidade de responsabilização integral pelos riscos criados, especialmente nos casos em que a prova do nexo de causalidade é difícil.¹²⁶ Seu posicionamento é acompanhado por Edis Milaré.

Os defensores da teoria do risco criado admitem as excludentes, vislumbrando nelas a causa para a produção do dano, o que geraria a ruptura do nexo de causalidade entre a atividade do(s) agente(s) e o resultado.

Há ainda uma posição intermediária, que admite a força maior e o fato de terceiro como causas excludentes, quando consistirem de fatos externos, imprevisíveis e irresistíveis, não guardando relação com os riscos intrínsecos à atividade.

Dessa forma, passamos a analisar alguns possíveis excludentes da responsabilidade civil:

- a) Legítima defesa: alguns poucos autores, como é o caso de Bruno Alergaria, entendem que, no direito ambiental, quando se está protegendo a integridade física de alguém, pode ser causa da exclusão de responsabilidade, por ser a vida o mais precioso bem que o direito pode proteger. O mesmo não se aplicaria para o caso de defesa de um bem material, segundo o mesmo autor.¹²⁷ Todavia, esse não é o entendimento da jurisprudência e do restante da doutrina avaliada.
- b) O exercício regular de um direito ou licitude da atividade: ao direito ambiental não importa se a atividade é lícita ou se está autorizada pelo Poder Público em caso de prejuízo. O Poder Público não pode dar o salvo-conduto para a livre poluição, porque a ele não compete a disposição dos bens ambientais. Há aqui um império da supremacia do interesse público e da indisponibilidade do bem ambiental.¹²⁸
- c) O estado de necessidade: a teoria objetiva, adotada pelo direito ambiental, implica em que o estado de necessidade não seja excludente da responsabilidade civil. Se a obrigação de reparar um dano advém da simples ação ou omissão, não haveria que se falar nos motivos que determinaram a

¹²⁵ CARVALHO, Délton Winter de. *Op. cit.*, p. 119.

¹²⁶ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. *Op. cit.*, p. 205-206.

¹²⁷ ALERGARIA, Bruno. *Op. cit.*, p. 150.

¹²⁸ *Id.*, *ibid.*, p. 151.

realização desse ato, por serem completamente desnecessários à sua análise.¹²⁹

d) O fato de terceiro: na questão da exclusão da responsabilidade civil pelo fato de terceiro deve ser levar em conta quem é o terceiro causador e qual foi a sua participação na realização do dano ambiental. Se o terceiro causador do dano for pessoa completamente estranha à empresa, poder-se-ia, inclusive, alegar o caso fortuito ou força maior.¹³⁰ Esse entendimento, todavia, não está pacificado.

e) Caso fortuito ou de força maior: caso fortuito são os fatos provocados pela natureza (como raios, trovões, maremotos, inundações e enchentes), para as quais não haveria a menor possibilidade de previsão de suas conseqüências. Força maior são os atos praticados pelo ser humano, também não previstos em sua execução ou conseqüência, como as revoluções, o furto ou assalto, os atos terroristas, as guerras; pode confundir-se com responsabilidade de terceiro.¹³¹ Aqui, convém destacar o entendimento de Paulo Affonso Leme Machado, segundo o qual o possível responsável pelos danos ambientais diante dos fatos da natureza e de fatos de terceiro deve considerar, pelo menos, um duplo posicionamento psicológico: prever a ocorrência desses fatos e prever seus prováveis efeitos, pois nem tudo o que é previsível é evitável, e um acontecimento inevitável, mas previsível, não assume o caráter de caso fortuito ou de força maior.¹³² Importante ainda registrar que aquele que alegar o caso fortuito ou a força maior terá que produzir a prova de que era impossível evitar ou impedir os efeitos do fato inesperado e inevitável (terremoto, enchente, temporal, raio). O caso fortuito e a força maior só podem ser alegados, segundo doutrina consultada, se o dano não foi proveniente da própria atividade exercida pela empresa, ficando a cargo do juiz analisar a questão de forma particularizada, pois se muitas vezes são previsíveis casos de enchente ou um furacão, muitas vezes também poderão não ser.

¹²⁹ ALERGARIA, Bruno. *Op. cit.*, p. 152.

¹³⁰ *Id.*, *ibid.*, 153.

¹³¹ *Id.*, *ibid.*, 154.

4.4 A Reparação ou recuperação do dano ambiental

O Brasil adotou a teoria da reparação integral do dano ambiental, o que significa que a lesão ocasionada ao meio ambiente deverá ser reparada em sua integralidade e qualquer norma jurídica que disponha em sentido contrário ou que pretenda limitar o montante indenizatório a um teto máximo será inconstitucional.¹³³

Encontramos a imposição da reparação dos danos causados ao meio ambiente, que por vezes também está associada à imposição da recuperação, em vários dispositivos de leis.¹³⁴ Aqui se incluem os artigos 225 da CF, o art. 9º, §2º da Lei 6.902 (que dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental) e o art. 4º, inciso VII da Lei 6.938/81 (que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente).

Existem duas formas de reparação do dano ambiental: a reparação do dano com o retorno ao *status quo ante* ou a indenização em dinheiro. O ideal é que se busque a reconstituição ou a recuperação do ambiente, e somente não sendo viável a reconstituição, admita-se a condenação em pagamento de indenização em dinheiro, que será destinado a um fundo de meio ambiente. Importante observar, ainda, que o dano ambiental impõe reparação integral, ainda que seu custo gere o fim da capacidade econômica do agente.¹³⁵

A busca do *status quo ante*, nos casos de dano ambiental é, todavia, praticamente impossível. O incêndio de uma mata, por exemplo, e seu posterior replantio, fará com que, no mínimo, o tempo decorrido até que a mesma cresça prejudique aqueles que ali habitam por algum tempo. A extinção de uma espécie animal ou vegetal jamais será recuperada e o ecossistema jamais será reavivado tal qual era antes. É rompida uma cadeia que jamais será refeita sem a percepção de prejuízos sensíveis. Resta, desta forma, a imposição de indenizações.¹³⁶

O valor da indenização, determinado por perícia judicial, integrará o fundo formado por valores oriundos de condenações em dinheiro, assim disciplinado pelo art. 13 da Lei 7.347/85 (Lei da Ação Civil Pública), segundo o qual:

Havendo condenação em dinheiro, a indenização pelo dano causado reverterá a um fundo gerido por um Conselho Federal ou por Conselhos

¹³² MACHADO, Paulo Affonso Leme Machado. *Op. cit.*, p. 369-369.

¹³³ *Id.*, *ibid.*, 363-364.

¹³⁴ RIZZARDO, Arnaldo. *Op. cit.*, p. 709.

¹³⁵ LEITE, José Rubens Morato. **Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial**. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2000, p. 220.

¹³⁶ RODRIGUEIRO, Daniela A. *Op. cit.*, p. 175.

Estaduais de que participarão necessariamente o Ministério Público e representantes da comunidade, sendo seus recursos destinados à reconstituição dos bens lesados.¹³⁷

Conforme mencionado, a modalidade ideal para solução destes casos de dano, a primeira a ser buscada, ainda que mais onerosa, é a restauração natural do bem agredido, com o fim da atividade lesiva e a reposição da situação ao status anterior do dano, ou adoção de medida compensatória equivalente. Ou seja, somente quando a restauração in natura não for viável (fática ou tecnicamente) é que será admitida a reparação econômica, que é, portanto, uma forma indireta de sanar a lesão.¹³⁸

A restauração natural pode ocorrer de duas formas distintas: a restauração ecológica (que busca a reintegração ou recuperação dos bens afetados) e a compensação ecológica (cujo objetivo é a substituição dos bens afetados por outros funcionalmente equivalentes, mesmo que situados em local diferente).¹³⁹

A indenização do dano deve abranger o que a vítima efetivamente perdeu, o que gastou, devendo ser indenizada nos danos emergentes e nos lucros cessantes, bem como honorários advocatícios, correção monetária e juros de mora, se houver atrasos no pagamento. Além disso, nos termos do art. 5º, V da CF, também será pleiteável a indenização por danos morais.¹⁴⁰

Devemos levar em conta, todavia, que, embora quantificar danos patrimoniais seja algo relativamente simples, há grande dificuldade em se mensurar os danos extrapatrimoniais, para o que o magistrado deverá estar apto a analisar a gravidade da dor, a capacidade financeira do autor do dano ambiental, bem como a proporcionalidade entre a dor e o dano.¹⁴¹

Em qualquer hipótese de reparação de dano ambiental, o legislador procura impor um custo ao poluidor, o que tem dois objetivos principais: dar uma resposta econômica aos danos sofridos pela(s) vítima(s) (o indivíduo e a sociedade) e impedir comportamentos semelhantes do poluidor ou de terceiros.¹⁴²

¹³⁷ BRASIL. **Lei 7.347**, de 24 de julho de 1985. Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 01 maio 2010.

¹³⁸ MILARÉ, Édis. *Op. cit.*, p. 817-818.

¹³⁹ *Id.*, *ibid.*, p. 818.

¹⁴⁰ MORAES, Alexandre de. *Op. cit.*, p. 350.

¹⁴¹ SIRVINKAS, Luís Paulo. *Op. cit.*, p. 192.

4.5 O seguro ambiental

O seguro ambiental é um importante instrumento de aplicação do princípio da reparação integral do dano ambiental. Trata-se de um contrato de seguro a ser realizado pelo potencial causador de risco ambiental com o objetivo de diluir o risco do não pagamento pelo dano. Sua importância está na disponibilização dos recursos financeiros necessários à quitação do dano causado ao ambiente, mesmo na hipótese de poluidor restar insolvente.¹⁴³

Diversos países vêm buscando desenvolver mecanismos para viabilizar a utilização prática deste instrumento de garantia para atividades que coloquem em risco os recursos ambientais. É o caso de países como os Estados Unidos, a França, o Reino Unido e a Holanda que divergem apenas na abrangência das coberturas oferecidas.¹⁴⁴

Foi elaborado, em 1995, pelas principais companhias seguradoras do mundo, em parceria com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA, um Compromisso Ambiental para a Indústria de Seguros.¹⁴⁵

No Brasil o seguro ambiental aparece timidamente como um apêndice do Seguro de Responsabilidade Civil geral, para a cobertura apenas dos danos decorrentes da chamada poluição súbita ou inesperada, de menor custo e que oferece exigências mais modestas do que o seguro específico da poluição contínua, de maior valor e carente sempre de um diagnóstico ambiental rigoroso para o qual poucos estão efetivamente preparados.¹⁴⁶

De qualquer forma, o seguro ambiental, se instituído, deve ter pertinência com o porte, a natureza, a localização e as características do empreendimento, que se refletem sobre a potencialidade do dano.¹⁴⁷

Dentre as principais vantagens do seguro ambiental, podemos citar o incentivo à diligência por parte dos agentes potencialmente causadores de danos, em função dos benefícios oferecidos pelas seguradoras aos empreendedores que possuam maior confiabilidade. Por outro lado, fazem com que haja uma diminuição na necessidade de fiscalização por parte do Poder Público, uma vez que as próprias seguradoras terão o maior interesse em fiscalizar seus segurados, incentivando-os a trabalhar dentro das normas técnicas mais apuradas em relação à segurança do meio ambiente.

¹⁴² MILARÉ, Édis. *Op. cit.*, p. 818.

¹⁴³ *Id.*, *ibid.*, p. 911.

¹⁴⁴ *Id.*, *ibid.*, p. 911.

¹⁴⁵ *Id.*, *ibid.*, p. 912.

¹⁴⁶ *Id.*, *ibid.*, p. 912.

Desta forma, entendemos pela criação do seguro ambiental obrigatório para os transportadores de produtos químicos perigosos, o que sem dúvida está ligado ao princípio da prevenção, basilar da proteção ambiental.

5. CONCLUSÃO

O presente trabalho abordou, de maneira sistemática, a responsabilidade civil pelos danos ambientais ocasionados por acidentes ocorridos durante o transporte rodoviário de produtos químicos perigosos, instituto que viabiliza a reparação da degradação ambiental, tema que vem crescendo em sua importância em função do aumento nos níveis de produção industrial no mercado brasileiro e do desenvolvimento científico. Nesse sentido, trata-se de tema que certamente crescerá em sua importância, a envolver juristas, governantes, ambientalistas, empresários e a sociedade.

Todavia, antes de atingir o foco deste trabalho e como forma de embasar sua compreensão, outros pontos foram levantados, por relacionarem-se, de forma direta ou não, com a responsabilidade civil dos envolvidos no processo de comercialização dos produtos químicos perigosos. Dentre eles, o conceito de meio ambiente e a evolução legislativa relativa ao tema, sem a qual não teríamos os fundamentos para o desenvolvimento do presente estudo.

Podemos afirmar que o maior desenvolvimento do Direito Ambiental ocorreu nos últimos quarenta anos. Após a Conferência de Estocolmo (1972), diversas normas foram editadas. A mais importante, sem dúvida, foi a lei da Política Nacional do Meio Ambiente, Lei 6.938/81. Seu grande avanço foi a adoção da responsabilidade civil objetiva no tratamento de todos os casos envolvendo danos ambientais, o que veio a ser ratificado em 1988 pela CF.

Ainda nesse sentido, foram abordadas as teorias do risco, quais sejam: a teoria do risco criado e a teoria do risco integral, que não admite as excludentes da responsabilidade e pela qual tem se inclinado a jurisprudência e boa parte da doutrina.

Também não poderíamos ter deixado de trabalhar a respeito do conceito de dano ambiental, bem como do nexo de causalidade, ingredientes básicos para a existência da responsabilidade civil.

A responsabilização civil ambiental envolvendo acidentes com produtos perigosos será determinada levando em conta, pelos menos, os seguintes princípios basilares do direito ambiental: princípio da informação, da participação, da prevenção, da precaução, da reparação e do princípio do poluidor-pagador.

As operações de transporte de produtos químicos perigosos são muito vulneráveis à possibilidade de ocorrência de acidentes, não só pelos fatores inerentes às suas características intrínsecas, como também por toda a problemática que envolve as condições das estradas

brasileiras e dos motoristas, frequentemente mal preparados e expostos a condições contínuas de fadiga.

A defesa do meio ambiente é uma tarefa solidária e não solitária e, nesse sentido, não compactua com a imposição de vínculos restritivos a alguns em favor de outros. Nos casos envolvendo esse tipo de acidente, aplica-se assim o princípio da solidariedade, sem que qualquer um dos envolvidos na cadeia comercial (emissor, transportador ou destinatário da carga) possa se furtar à responsabilização civil pelos danos. Nem mesmo a responsabilidade pelo pagamento do transporte ou as cláusulas contratuais terão o condão de impedir a responsabilização, sendo utilizáveis apenas na via regressiva.

A responsabilização solidária deve envolver todos os que lucram com a atividade. Não só porque lucram com uma atividade a qual todos os outros não realizam, mas também porque a responsabilidade é uma forma de estimulá-los ao investimento em sistemas de segurança relativos à sua atividade, de forma a minimizar os riscos coletivos.

A CF estabelece que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e nesse sentido entendemos plenamente aplicável a responsabilidade civil objetiva de todos os envolvidos no comércio dos produtos químicos, uma vez que não seria correta a privatização dos lucros e a socialização dos prejuízos.

Da mesma forma será solidariamente responsabilizado o Estado, mas não de forma integral, pelos danos ambientais provocados por terceiros, por ter o dever fiscalizar e impedir que tais danos aconteçam.

As excludentes da responsabilidade são plenamente aplicáveis ao Estado, nesse sentido entendido as pessoas jurídicas de direito público (ex: autarquias e concessionárias de serviço público). Todavia, não existe o mesmo entendimento pacífico quanto à sua aplicação aos “causadores” dos danos (entendidos aqui como os envolvidos na relação comercial), seja por parte da doutrina consultada, que tende à aplicação da Teoria do Risco Integral, seja da jurisprudência, que aplica a Teoria do Risco Integral de forma praticamente unânime.

Como fiscal da lei muito tem sido feito pelo Ministério Público e pelos próprios órgãos ambientais (caso da FEPAM no RS e do CETESB em SP, por exemplo). Entretanto, muito ainda há para ser feito, pela ineficiência do judiciário e mesmo pela pouca bagagem técnico-científica dos envolvidos nos processos de apuração, que não é de simples verificação e mensuração.

Nesse sentido, pleiteamos pelo incremento preventivo do Direito Ambiental especialmente através da aplicação dos princípios apresentados. Esperamos ainda, especialmente, que seja efetivamente instituído um Código Ambiental (ainda em projeto sob o

número 5367) e que este tenha o poder de impor profundas mudanças no comportamento dos empresários brasileiros, seja por efetivos instrumentos de conscientização e prevenção, seja por efetivos meios de imposição de reparação.

REFERÊNCIAS

ALBERGARIA, Bruno. **Direito Ambiental e a Responsabilidade Civil das Empresas**. Belo Horizonte: Fórum, 2005.

ANTT. **Anexo à resolução nº. 420** de 12 de fevereiro de 2004, p.14. Disponível em: <<http://www.antt.gov.br/legislacao/PPerigosos/Nacional/Dec96044-88.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE QUÍMICA, Departamento de Assuntos Técnicos. **O que é o GHS? Sistema harmonizado globalmente para a classificação e rotulagem de produtos químicos**. São Paulo: ABIQUIM/DETEC, 2005.

AZEVEDO, Álvaro Villaça. Responsabilidade Civil. **Revista Jurídica**, nº 353, São Paulo, mar. 2007.

BANDEIRANTES. **Vazamento de petróleo nos EUA pode causar prejuízo por 20 anos**. Disponível em: <<http://www.band.com.br/jornalismo/mundo/conteudo.asp?ID=311460>>. Acesso em: 06 jun. 2010.

BARROSO, Lucas Abreu. **A obrigação de indenizar e a determinação da responsabilidade civil por dano ambiental**. Rio de Janeiro: Forense, 2006.

BENJAMIN, Antonio Herman V. (org.). **Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão**. Vol.2. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993.

BRASIL. **Decreto-Lei n. 5.098** de 03 de junho de 2004. Dispõe sobre a criação do Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos - P2R2. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5098.htm>. Acesso em: 22 maio 2010.

BRASIL. **Decreto-Lei n. 96.044** de 18 de maio de 1988. Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos. Disponível em: <<http://www.antt.gov.br/legislacao/PPerigosos/Nacional/Dec96044-88.pdf>>. Acesso em: 04 jun. 2010.

BRASIL. **Lei 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 20 maio 2010.

BRASIL. **Lei 7.347**, de 24 de julho de 1985. Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 01 maio 2010.

BRASIL. **Lei 9.605**, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 03 jun. 2010.

BRASIL. **Lei 10.406**, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 03 jun. 2010.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **RESP 605323 / MG**. Relator: Ministro José Delgado. Brasília, 18 de agosto de 2005. Disponível em: <http://www.stj.jus.br>. Acesso em: 29 de maio de 2010.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **RE 109615 / RJ**. Relator: Ministro Celso de Mello. Brasília, 28 de maio de 1996. Recorrente: Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro. Recorrido: Nelma de Castro Dias de Oliveira. Disponível em: <http://www.stf.jus.br>. Acesso em: 29 de maio de 2010.

CANOTILHO, J.J. Gomes. **Proteção do Ambiente e do direito de propriedade**. Coimbra: Coimbra, 1995.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (org.). **Direito Constitucional Brasileiro**. 3º ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental**. Rio de Janeiro: Forense, 2008.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Estatísticas de emergências químicas**. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/emergencia/estatisticas/estatisticas.pdf>>. Acesso em: 03 abr. 2010.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Identificação de produtos perigosos**. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/Emergencia/produtos/ID_HELP.htm>. Acesso em: 04 jun. 2010.

CONSTANTINO, Carlos Ernani. **Delitos Ecológicos: a lei ambiental comentada: artigo por artigo – Aspectos penais e processuais penais.** São Paulo: Lemos e Cruz, 2005.

CUSTÓDIO, Helita Barreira. **Direito ambiental e questões relevantes.** Campinas: Millennium, 2005.

DE CUPIS, Adriano, **Il danno.** 2º ed. Millano: Giuffrè, 1966.

DEUTSCHE WELLE. **1976: Explosão provoca vazamento de dioxina em Seveso.** Disponível em: <<http://www.dw-world.de/dw/article/0,,871315,00.html>>. Acesso em: 20 abril 2010.

FEPAM. **Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler – RS.** Disponível em: <http://www.fepam.rs.gov.br/emergencia/transportes_perigosos.asp>. Acesso em: 16 abr. 2010.

FREITAS, Juarez. **O controle dos atos administrativos e os princípios fundamentais.** 4ª ed. refundida e ampliada. São Paulo: Malheiros editores, 2009.

GREENPEACE. **Desastre do Exxon Valdez: uma contínua história de mentiras.** Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Noticias/desastre-do-exxon-valdez-uma/>>. Acesso em: 21 abril 2010.

LEITE, José Rubens Morato. **Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial.** São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2000.

LEITE, José Rubens Morato; BELO FILHO, Ney de Barros (org.). **Direito Ambiental Contemporâneo.** Barueri: Manole, 2004.

LORENZETTI, Ricardo Luiz. **Teoria da Decisão Judicial – Fundamentos de direito.** Tradução de Bruno Miragem. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009.

LUEZINGER, Márcia Dieguez. **Responsabilidade civil do Estado por danos ao meio ambiente.** Revista de Direito Ambiental. Ano 12, nº45. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

MACHADO, Paulo Affonso Leme Machado. **Direito Ambiental Brasileiro.** 17ª ed., São Paulo: Malheiros, 2009.

MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro; CAPPELLI, Sílvia. **Direito Ambiental**. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2007.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente: doutrina, jurisprudência, glossário**. 5º ed . refundida, atualizada e ampliada. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

MILLER, G. Tyler. Tradução All Tasks. **Ciência ambiental**. 11º ed. São Paulo: Thompson Learning, 2007.

MORAES, Alexandre de. **Direito Constitucional**. 20º ed. São Paulo: Atlas, 2006.

OLIVEIRA, Maria Cristina César de. **Atividades impactantes. Licenças e autorizações administrativas**. Interesse Público, ano 12, nº. 60, mar/abr. 2010. Belo Horizonte: Fórum, 2010.

ONU. **Convenção-Quadro das Nações Unidas Sobre Mudança do Clima**. Disponível em: <http://www.onu-brasil.org.br/doc_clima.php>. Acesso em: 23 maio 2010.

PRADO, Luiz Regis. **Crimes contra o ambiente**. 2ª ed. revisada e ampliada. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001.

RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça. **Agravo de Instrumento 597204262**, da Segunda Câmara. Agravante: Waster Máquinas e Equipamentos Ltda. Agravado: Ministério Público. Relator: Des. Arno Werlang. Porto Alegre, 05 de agosto de 1998. Disponível em: <<http://www.tjrs.jus.br>>. Acesso em: 21 de maio de 2010.

RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça. **Apelação Cível 70023524846**, da Nona Câmara. Apelante: CONCEPA – Concessionária da Rodovia Osório Porto Alegre S/A. Apelado: Eduardo Fusco. Relator: Des. Paulo Antonio Kretzmann. Porto Alegre, 14 de setembro de 2006. Disponível em: <<http://www.tjrs.jus.br>>. Acesso em: 20 de maio de 2010.

RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça. **Apelação Cível 70024210353**, da Nona Câmara. Apelante: Leopoldo Pinheiro. Apelado: Milênia Agrociências. Relator: Des. Marilene Bonzanni Bernardi. Porto Alegre, 10 de dezembro de 2008. Disponível em: <<http://www.tjrs.jus.br>>. Acesso em: 16 de maio de 2010.

RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça. **Apelação Cível 70024049355**, da Quinta Câmara. Apelante: Vilmar Blanco Martins. Apelado: Milênia Agrociências. Relator: Des.

Jorge Luiz Lopes do Canto. Porto Alegre, 15 de abril de 2009. Disponível em: <<http://www.tjrs.jus.br>>. Acesso em: 16 de maio de 2010.

RIZZARDO, Arnaldo. **Responsabilidade Civil**. 4ª ed., Rio de Janeiro: Forense, 2009.

RODRIGUEIRO, Daniela A. **Dano moral ambiental: sua defesa em juízo, em busca de uma vida digna e saudável**. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2004.

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça. **Apelação 4501915600**, Câmara Reservada ao Meio Ambiente. Apelante: Ministério Público de São Paulo. Apelado: Cattalini Transportes Ltda. e outro. Relator: Des. José Geraldo Jacobina Rabello. São Paulo, 26 de junho de 2008. Disponível em: <<http://www.tjsp.jus.br>>. Acesso em: 21 de maio de 2010.

SENADO FEDERAL. **Declaração sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento** (RJ, 1992). Disponível em: <http://www.interlegis.gov.br/processo_legislativo/copy_of_20020319150524/20030625102846/20030625104533>. Acesso em 22 de maio de 2010.

SEVERO, Sérgio. **Os danos extrapatrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 1996.

SEVERO, Sérgio. **Tratado da Responsabilidade Pública**. São Paulo: Saraiva, 2009.

SIRVINKAS, Luís Paulo. **Manual de direito ambiental**. 7º ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

SOARES, Guido Fernando Silva. **Direito Internacional do Meio Ambiente: emergência, obrigações e responsabilidades**. 2ª ed., São Paulo: Atlas, 2003.

STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade Civil Ambiental: as dimensões do dano ambiental no Direito brasileiro**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004.

VENOSA, Sílvio de Salvo. **Direito civil: contratos em espécie**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.

WANDERLEY, Rebelo Filho; BERNARDO, Cristiane. **Guia Prático de Direito Ambiental**. 3ºed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2002.

WIKIPÉDIA. **Acidente nuclear de Chernobil**. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Acidente_nuclear_de_Chernobil>. Acesso em: 03 jun. 2010.

ANEXO 1

CLASSES DE RISCO¹⁴⁸

Classe 1: Explosivos

Subclasse 1.1 – substâncias e artigos com risco de explosão em massa;

Subclasse 1.2 – substâncias e artigos com risco de projeção, mas sem risco de explosão em massa;

Subclasse 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;

Subclasse 1.4 – substâncias e artigos que não apresentam risco significativo;

Subclasse 1.5 – substâncias muito insensíveis, com risco de explosão em massa;

Subclasse 1.6 – artigos extremamente insensíveis, com risco de explosão em massa.

Classe 2: Gases

Subclasse 2.1 – gases inflamáveis;

Subclasse 2.2 – gases não-inflamáveis, não tóxicos;

Subclasse 2.3 – gases tóxicos.

Classe 3: Líquidos inflamáveis

Classe 4: Sólidos inflamáveis; substâncias sujeitas a combustão espontânea; substâncias que, em contato com água, emitem gases inflamáveis

Subclasse 4.1 – sólidos inflamáveis, substâncias auto-reagentes e explosivos sólidos insensibilizados;

Subclasse 4.2 – substâncias sujeitas a combustão espontânea;

Subclasse 4.3 – substâncias que, em contato com água, emitem gases inflamáveis.

Classe 5: Substâncias oxidantes e peróxidos orgânicos

Subclasse 5.1 – substâncias oxidantes;

Subclasse 5.2 – peróxidos orgânicos.

Classe 6: Substâncias tóxicas e substâncias infectantes

Subclasse 6.1 – substâncias tóxicas;

Subclasse 6.2 – substâncias infectantes.

Classe 7: Material radioativo

Classe 8: Substâncias corrosivas

Classe 9: Substâncias e artigos perigosos diversos

¹⁴⁸ PRODUTOS QUÍMICOS PERIGOSOS. **Classes de risco**. Disponível em: <http://www.produtosperigosos.com.br/lermais_materias.php?cd_materias=213>. Acesso em: 06 jun. 2010.

ANEXO 2

| Pictogramas de Transporte ¹⁴⁹ | | |
|---|--|---|
|  |  |  |
| Oxidantes Peróxidos orgânicos | Inflamáveis Auto-reativos Pirofóricos Auto-aquecíveis Emite gás inflamável | Explosivos Reativos Peróxidos orgânicos |
|  |  |  |
| Toxicidade aguda (severa) | Corrosivos | Gases sob pressão |
|  |  |  |
| Carcinogênico Sensibilizante á respiração Toxicidade à reprodução Toxicidade em órgão alvo Mutagenicidade | Perigoso para o meio ambiente | Irritante Sensibilizante dérmico Toxicidade aguda (perigoso) |

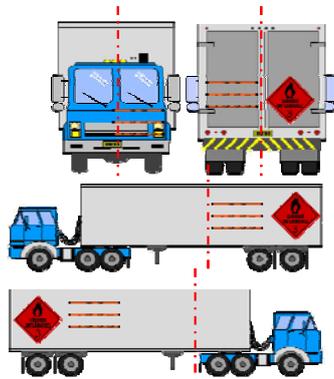
149

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE QUÍMICA, Departamento de Assuntos Técnicos. *Op. cit.*, p. 7.

| | | |
|---|--|---|
|  |  |  |
| Líquido inflamável Gás inflamável Aerossol inflamável | Substâncias que, em contato com a água, emitem gases inflamáveis (Perigosas quando molhadas) | Gases oxidantes Líquidos oxidantes Sólidos oxidantes Peróxidos orgânicos |
|  |  |  |
| Explosivo Divisões 1.1 , 1.2 e 1.3 | Explosivo, divisão 1.4 | Explosivo, divisão 1.5 |
|  |  |  |
| Corrosivo | Gases comprimidos | Toxicidade aguda (veneno): Oral, dérmica, inalação |

ANEXO 3 (Identificação das unidades transportadoras de carga):¹⁵⁰

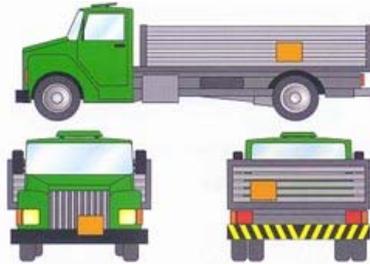
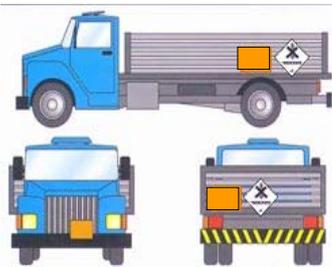
Transporte Fracionado:



Um único produto perigoso:



Mais de um produto perigoso de mesmo risco principal: Mais de um produto perigoso de riscos diferentes:



**Anexo M
(informativo)**

Resumo da identificação de unidades de transporte de carga fracionada

Tabela M.1 – Identificação de unidades de transporte de carga fracionada

| nº ONU | Risco(s) principal(is) | Risco(s) subsidiário(s) | Número(s) de risco(s) | Seção da norma | Identificação da unidade de transporte |
|--------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|----------------|--|
| Igual(is) | Igual(is) | Igual(is) | Igual(is) | 6.3.1 | Painel de segurança com nº de risco e nº ONU / Rótulo de risco principal/Rótulo de risco subsidiário |
| Igual(is) | Igual(is) | Igual(is) | Diferente(s) | 6.3.2 | Painel de segurança sem identificação / Rótulo de risco principal |
| Diferente(s) | Igual(is) | Diferente(s) | Diferente(s) | 6.3.2 | Painel de segurança sem identificação / Rótulo de risco principal |
| Diferente(s) | Diferente(s) | Diferente(s) | Diferente(s) | 6.3.3 | Painel de segurança sem identificação |
| Igual(is) | Igual(is) | Diferente(s) | Diferente(s) | 6.3.2 | Painel de segurança sem identificação / Rótulo de risco principal |
| Diferente(s) | Igual(is) | Igual(is) | Igual(is) | 6.3.2 | Painel de segurança sem identificação / Rótulo de risco principal |
| Diferente(s) | Igual(is) | Igual(is) | Diferente(s) | 6.3.2 | Painel de segurança sem identificação / Rótulo de risco principal |
| Diferente(s) | Igual(is) | Diferente(s) | Igual(is) | 6.3.2 | Painel de segurança sem identificação / Rótulo de risco principal |
| Diferente(s) | Igual(is) | Diferente(s) | Diferente(s) | 6.3.2 | Painel de segurança sem identificação / Rótulo de risco principal |

¹⁵⁰ PRODUTOS QUÍMICOS PERIGOSOS. **Identificação das unidades transportadoras de carga.** Disponível em: <http://www.produtosperigosos.com.br/materias.php?cd_secao=37&codant=>. Acesso em: 06 jun. 2010.

ANEXO 4:

Modelo de Ficha de Emergência que deve acompanhar cargas químicas perigosas

| Número ONU | Nome do produto | Rótulo de risco |
|---|-------------------------------|--|
| 3052 | SESQUICLORETO DE ETILALUMÍNIO | |
| Número de risco X423 | | Classe / Subclasse 4.2 |
| Sinônimos EASC | | |
| Aparência SÓLIDO; SEM COLORAÇÃO A AMARELO; IGNIZA QUANDO EXPOSTO AO AR; REAGE VIOLENTAMENTE COM ÁGUA; PRODUZ GASES VENENOSOS E INFLAMÁVEIS EM CONTATO COM ÁGUA. | | |
| Fórmula molecular (C ₂ H ₅) ₃ Al ₂ Cl ₃ | | Família química NÃO PERTINENTE |
| Fabricantes Para informações atualizadas recomenda-se a consulta às seguintes instituições ou referências: ABIQUIM - Associação Brasileira da Indústria Química : Fone 0800-118270 ANDEF - Associação Nacional de Defesa Vegetal: Fone (11) 3081-5033 Revista Química e Derivados - Guia geral de produtos químicos, Editora QD: Fone (11) 3826-6899 Programa Agrofit - Ministério da Agricultura | | |

[Help](#)

| |
|---|
| Medidas preventivas imediatas MANTER AS PESSOAS AFASTADAS. CHAMAR OS BOMBEIROS. PARAR O VAZAMENTO SE POSSÍVEL. ISOLAR E REMOVER O MATERIAL DERRAMADO. |
| Equipamentos de Proteção Individual (EPI) USAR ROUPA DE ENCAPSULAMENTO DE VITON E MÁSCARA DE RESPIRAÇÃO AUTÔNOMA. |

[Help](#)

| |
|---|
| Ações a serem tomadas quando o produto entra em combustão IGNIZA QUANDO EXPOSTO AO AR. SE ESTIVER EM ÁGUA, DEIXE O FOGO QUEIMAR. SE NÃO ESTIVER EM ÁGUA, EXTINGUIR COM PÓ DE GRAFITE, CARBONATO DE SÓDIO OU OUTRO PÓ. |
| Comportamento do produto no fogo O CONTATO COM A ÁGUA DE FOGOS ADJACENTES CAUSARÁ A FORMAÇÃO DE FUMAÇA IRRITANTE, CONTENDO ÓXIDO DE ALUMÍNIO E CLORETO DE HIDROGÊNIO. |
| Produtos perigosos da reação de combustão INTENSA FUMAÇA PODE CAUSAR A EBULIÇÃO DOS FUMOS DO METAL. PODE FORMAR CLORETO DE HIDROGÊNIO IRRITANTE. |
| Agentes de extinção que não podem ser usados ÁGUA, ESPUMA, AGENTES HALOGENADOS OU DIÓXIDO DE CARBONO. |
| Limites de inflamabilidade no ar Limite Superior: NÃO PERTINENTE Limite Inferior: NÃO PERTINENTE |
| Ponto de fulgor NÃO PERTINENTE (IGNIZA ESPONTANEAM.) |
| Temperatura de ignição NÃO PERTINENTE |
| Taxa de queima NÃO PERTINENTE |
| Taxa de evaporação (éter=1) DADO NÃO DISPONÍVEL |
| NFPA (National Fire Protection Association) Perigo de Saúde (Azul): - Inflamabilidade (Vermelho): 3 Reatividade (Amarelo): 3 Observação: (VER OBS,) NFPA: (OBS.1) |

[Help](#)

| | | |
|---|--|--|
| Peso molecular 247,5 | Ponto de ebulição (°C) 204 | Ponto de fusão (°C) -50 |
| Temperatura crítica (°C) NÃO PERTINENTE | Pressão crítica (atm) NÃO PERTINENTE | Densidade relativa do vapor NÃO PERTINENTE |

| | | |
|---|--|---|
| Densidade relativa do líquido (ou sólido) 1,092 A 25 °C (LÍQ.) | Pressão de vapor 3,62 mmHg A 54,4 °C | Calor latente de vaporização (cal/g) NÃO PERTINENTE |
| Calor de combustão (cal/g) -4.800 | Viscosidade (cP) DADO NÃO DISPONÍVEL | |
| Solubilidade na água REAGE | pH < 7,0 | |
| Reatividade química com água REAGE VIOLENTAMENTE PARA FORMAR FUMOS DE CLORETO DE HIDROGÊNIO E GÁS ETANO INFLAMÁVEL. | | |
| Reatividade química com materiais comuns REAGE COM SUPERFÍCIES ÚMIDAS FORMANDO CLORETO DE HIDROGÊNIO, O QUAL É CORROSIVO PARA METAIS COMUNS. | | |
| Polimerização NÃO OCORRE. | | |
| Reatividade química com outros materiais DADO NÃO DISPONÍVEL. | | |
| Degradabilidade DADO NÃO DISPONÍVEL. | | |
| Potencial de concentração na cadeia alimentar NENHUM. | | |
| Demanda bioquímica de oxigênio (DBO) NENHUMA. | | |
| Neutralização e disposição final SOB UMA ATMOSFERA INERTE, ADICIONAR CAUTELOSAMENTE O MATERIAL EM BUTANOL SECO, EM UM SOLVENTE APROPRIADO. A REAÇÃO QUÍMICA PODE SER VIGOROSA E/OU EXOTÉRMICA. DEVEM SER TOMADAS PROVIDÊNCIAS PARA DAR SEGURAMENTE, VAZÃO A GRANDES VOLUMES DE GÁS HIDROGÊNIO ALTAMENTE INFLAMÁVEL E/OU HIDROCARBONETO. NEUTRALIZAR A SOLUÇÃO COM ÁCIDO AQUOSO. FILTRAR QUALQUER RESÍDUO SÓLIDO PARA DISPOSIÇÃO COMO RESÍDUO PERIGOSO. QUEIMAR A PORÇÃO LÍQUIDA EM UM INCINERADOR QUÍMICO, EQUIPADO COM PÓS-QUEIMADOR E LAVADOR DE GASES. RECOMENDA-SE O ACOMPANHAMENTO POR UM ESPECIALISTA DO ÓRGÃO AMBIENTAL. | | |

[Help](#)

| | | |
|---|--|---|
| Toxicidade - limites e padrões L.P.O.: NÃO PERTINENTE P.P.: 0,2 mg/L (PARA ALUMÍNIO) IDLH: DADO NÃO DISPONÍVEL LT: Brasil - Valor Médio 48h: DADO NÃO DISPONÍVEL LT: Brasil - Valor Teto: DADO NÃO DISPONÍVEL LT: EUA - TWA: 2 mg/m ³ LT: EUA - STEL: NÃO ESTABELECIDO | | |
| Toxicidade ao homem e animais superiores (vertebrados) M.D.T.: DADO NÃO DISPONÍVEL M.C.T.: DADO NÃO DISPONÍVEL | | |
| Toxicidade: Espécie: RATO | | |
| Toxicidade: Espécie: CAMUNDONGO | | |
| Toxicidade: Espécie: OUTROS | | |
| Toxicidade aos organismos aquáticos: PEIXES : Espécie | | |
| Toxicidade aos organismos aquáticos: CRUSTÁCEOS : Espécie | | |
| Toxicidade aos organismos aquáticos: ALGAS : Espécie | | |
| Toxicidade a outros organismos: BACTÉRIAS | | |
| Toxicidade a outros organismos: MUTAGENICIDADE | | |
| Toxicidade a outros organismos: OUTROS | | |
| Informações sobre intoxicação humana MANTER AS PESSOAS AFASTADAS. CHAMAR OS BOMBEIROS. PARAR O VAZAMENTO SE POSSÍVEL. ISOLAR E REMOVER O MATERIAL DERRAMADO. | | |
| Tipo de contato VAPOR | Síndrome tóxica IRRITANTE PARA OS OLHOS, NARIZ E GARGANTA. PREJUDICIAL SE INALADO. | Tratamento MOVER PARA O AR FRESCO. SE A RESPIRAÇÃO FOR DIFICULTADA, DAR OXIGÊNIO. |
| Tipo de contato LÍQUIDO | Síndrome tóxica QUEIMARÁ A PELE. QUEIMARÁ OS OLHOS. PREJUDICIAL SE INGERIDO. | Tratamento REMOVER ROUPAS E SAPATOS CONTAMINADOS E ENXAGUAR COM MUITA ÁGUA. MANTER AS PÁLPEBRAS ABERTAS E ENXAGUAR COM MUITA ÁGUA. NÃO PROVOCAR O VÔMITO. |

[Help](#)

| |
|---|
| Temperatura e armazenamento AMBIENTE. |
| Ventilação para transporte (OBS.2) |
| Estabilidade durante o transporte ESTÁVEL. |
| Usos CATALISADOR DE POLIMERIZAÇÃO DE OLEFINAS; HIDROGENIZAÇÃO AROMÁTICA; INTERMEDIÁRIO. |
| Grau de pureza PURO (SIMPLES), 25% OU MENOS POR PESO EM BENZENO; HEXANO OU HEPTANO. AS SOLUÇÕES NÃO SÃO PIROFÓRICAS |
| Radioatividade NÃO TEM. |
| Método de coleta PARA ALUMÍNIO: MÉTODO 13. |
| Código NAS (National Academy of Sciences) NÃO LISTADO |

[Help](#)

1) NFPA: NÃO USAR ÁGUA 2) VENTILAÇÃO PARA TRANSPORTE: VÁLVULA DE ALÍVIO COM DISCO DE RUPTURA. POTENCIAL DE IONIZAÇÃO (PI) = DADO NÃO DISPONÍVEL. QUANDO NO ESTADO LÍQUIDO, O NÚMERO DE RISCO É X333.

151

ANEXO 5:
Painéis de segurança



X423: Sólido inflamável, que reage perigosamente com água, desprendendo gases inflamáveis.

“A letra X antes dos algarismos significa que o produto reage perigosamente com água. Os números que indicam o tipo e a intensidade do risco são formados por dois ou três algarismos.”¹⁵²

¹⁵² COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Identificação de produtos perigosos.** Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/Emergencia/produtos/ID_HELP.htm>. Acesso em: 04 jun. 2010.

ANEXO 6¹⁵³:

Número de risco: indicam o tipo e a intensidade do risco, sendo formados por dois ou três algarismos. A importância do risco é registrada da esquerda para a direita. Os algarismos que compõem os números de risco têm o seguinte significado:

| | |
|----------|--|
| 2 | Emissão de gás devido à pressão ou à reação química |
| 3 | Inflamabilidade de líquidos (vapores) e gases, ou líquido sujeito a auto-aquecimento |
| 4 | Inflamabilidade de sólidos, ou sólidos sujeitos a auto-aquecimento |
| 5 | Efeito oxidante (favorece incêndio) |
| 6 | Toxicidade |
| 7 | Radioatividade |
| 8 | Corrosividade |
| 9 | Risco de violenta reação espontânea |

Obs 1: A letra X antes dos algarismos significa que o produto reage perigosamente com água.

Obs 2: A repetição de um número indica, em geral, aumento da intensidade daquele risco específico.

Obs 3: Quando o risco associado a um produto puder ser adequadamente indicado por um único número, este será seguido por 0 (zero).

Obs 4: As combinações de números a seguir tem significado especial: 22, 323, 333, 362, X362, 382, X382, 423, 44, 462, 482, 539, e 90 (ver relação a seguir).

| | |
|-------------|---|
| * | Ver observação. |
| - | Dado não disponível. |
| 20 | Gás inerte |
| 22 | Gás refrigerado |
| 223 | Gás inflamável refrigerado |
| 225 | Gás oxidante (favorece incêndios), refrigerado |
| 23 | Gás inflamável |
| 236 | Gás inflamável, tóxico |
| 239 | Gás inflamável, sujeito a violenta reação espontânea |
| 25 | Gás oxidante (favorece incêndios) |
| 26 | Gás tóxico |
| 265 | Gás tóxico, oxidante (favorece incêndios) |
| 266 | Gás muito tóxico |
| 268 | Gás tóxico, corrosivo |
| 286 | Gás corrosivo, tóxico |
| 30 | Líquido inflamável (PF entre 23 °C e 60,5 °C), ou líquido sujeito a auto-aquecimento |
| 323 | Líquido inflamável, que reage com água, desprendendo gases inflamáveis |
| X323 | Líquido inflamável, que reage perigosamente com água, desprendendo gases inflamáveis (*) |
| 33 | Líquido muito inflamável (PF < 23 °C) |
| 333 | Líquido pirofórico |
| X333 | Líquido pirofórico, que reage perigosamente com água (*) |
| 336 | Líquido muito inflamável, tóxico |
| 338 | Líquido muito inflamável, corrosivo |
| X338 | Líquido muito inflamável, corrosivo, que reage perigosamente com água (*) |
| 339 | Líquido muito inflamável, sujeito à violenta reação espontânea |
| 36 | Líquido sujeito a auto-aquecimento, tóxico |
| 362 | Líquido inflamável, tóxico, que reage com água, desprendendo gases inflamáveis |
| X362 | Líquido inflamável, tóxico, que reage perigosamente com água, desprendendo gases inflamáveis (*) |
| 38 | Líquido sujeito a auto-aquecimento, corrosivo |
| 382 | Líquido inflamável, corrosivo, que reage com água, desprendendo gases inflamáveis |
| X382 | Líquido inflamável, corrosivo, que reage perigosamente com água, desprendendo gases inflamáveis (*) |

¹⁵³

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Identificação de produtos perigosos.** Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/Emergencia/produtos/ID_HELP.htm>. Acesso em: 04 jun. 2010.

| | |
|-------------|--|
| 39 | Líquido inflamável, sujeito à violenta reação espontânea |
| 40 | Sólido inflamável ou sólido sujeito a auto-aquecimento |
| 423 | Sólido que reage com água, desprendendo gases inflamáveis |
| X423 | Sólido inflamável, que reage perigosamente com água, desprendendo gases inflamáveis |
| 44 | Sólido inflamável que a uma temperatura elevada se encontra em estado fundido |
| 446 | Sólido inflamável, tóxico, que a uma temperatura elevada se encontra em estado fundido |
| 46 | Sólido inflamável ou sólido sujeito a auto-aquecimento, tóxico |
| 462 | Sólido tóxico, que reage com água, desprendendo gases inflamáveis |
| 48 | Sólido inflamável, ou sólido sujeito a auto-aquecimento, corrosivo |
| 482 | Sólido corrosivo, que reage com água, desprendendo gases inflamáveis |
| 50 | Produto oxidante (favorece incêndios) |
| 539 | Peróxido orgânico, inflamável |
| 55 | Produto muito oxidante (favorece incêndios) |
| 556 | Produto muito oxidante (favorece incêndios), tóxico |
| 558 | Produto muito oxidante (favorece incêndios), corrosivo |
| 559 | Produto muito oxidante (favorece incêndios), sujeito a violenta reação espontânea |
| 56 | Produto oxidante (favorece incêndios), tóxico |
| 568 | Produto oxidante (favorece incêndios), tóxico, corrosivo |
| 58 | Produto oxidante (favorece incêndios), corrosivo |
| 59 | Produto oxidante (favorece incêndios), sujeito a violenta reação espontânea |
| 60 | Produto tóxico ou nocivo |
| 63 | Produto tóxico ou nocivo, inflamável (PF entre 23 °C e 60,5 °C) |
| 638 | Produto tóxico ou nocivo, inflamável (PF entre 23 °C e 60,5 °C), corrosivo |
| 639 | Produto tóxico ou nocivo, inflamável (PF entre 23 °C e 60,5 °C), sujeito a violenta reação espontânea |
| 66 | Produto muito tóxico |
| 663 | Produto muito tóxico, inflamável (PF até 60,5 °C) |
| 68 | Produto tóxico ou nocivo, corrosivo |
| 69 | Produto tóxico ou nocivo, sujeito à violenta reação espontânea |
| 70 | Material radioativo |
| 72 | Gás radioativo |
| 723 | Gás radioativo, inflamável |
| 73 | Líquido radioativo, inflamável (PF até 60,5 °C) |
| 74 | Sólido radioativo, inflamável |
| 75 | Material radioativo, oxidante |
| 76 | Material radioativo, tóxico |
| 78 | Material radioativo, corrosivo |
| 80 | Produto corrosivo |
| X80 | Produto corrosivo, que reage perigosamente com água (*) |
| 83 | Produto corrosivo, inflamável (PF entre 23 °C e |
| X83 | Produto corrosivo, inflamável (PF entre 23 °C e 60,5 °C), que reage perigosamente com água (*) |
| 839 | Produto corrosivo, inflamável (PF entre 23 °C e 60,5 °C), sujeito a violenta reação espontânea |
| X839 | Produto corrosivo, inflamável (PF entre 23 °C e 60,5 °C), sujeito a violenta reação espontânea, que reage perigosamente com água (*) |
| 85 | Produto corrosivo, oxidante (favorece incêndios) |
| 856 | Produto corrosivo, oxidante (favorece incêndios), tóxico |
| 86 | Produto corrosivo, tóxico |
| 88 | Produto muito corrosivo |
| X88 | Produto muito corrosivo, que reage perigosamente com água |
| 883 | Produto muito corrosivo, inflamável (PF entre 23 °C e 60,5 °C) |
| 885 | Produto muito corrosivo, oxidante (favorece incêndios) |
| 886 | Produto muito corrosivo, tóxico |
| X886 | Produto muito corrosivo, tóxico, que reage perigosamente com água (*) |
| 89 | Produto corrosivo, sujeito a violenta reação espontânea |
| 90 | Produtos perigosos diversos |

(*) Não usar água, exceto com a aprovação de um especialista

