

- ✓ A atuação da CETESB em acidentes no transporte rodoviário de produtos perigosos;
- ✓ ABNT NBR 14064 -2015 - Transporte rodoviário de produtos perigosos — Diretrizes do atendimento à emergência;
- ✓ A responsabilidade civil ambiental em casos de acidentes no TRPP.

*Mauro de Souza Teixeira* - MSc  
CETESB - Setor de Atendimento a Emergências  
(11) 3133 3797  
[msteixeira@sp.gov.br](mailto:msteixeira@sp.gov.br)

30 de setembro de 2015 – Belo Horizonte - MG



# CETESB - Apresentação



CETESB

## Natureza Jurídica

A CETESB é uma sociedade de economia mista sob o controle acionário da Fazenda Pública do Estado de São Paulo, constituída pela Lei Estadual nº 118, de 29 de junho de 1973 para, na qualidade de órgão delegado do Estado de São Paulo, exercer o controle da poluição em todo o território do Estado de São Paulo (poder de polícia ambiental).

## Base Legal Estadual – CETESB

- Lei 997/76 de 31 de maio de 1976, dispõe sobre a prevenção e controle da poluição do meio ambiente.
- Regulamento da Lei 997/76, aprovado pelo Decreto 8.468 de 08 de setembro de 1976.
- Lei 9.509/97 – Política Estadual de Meio Ambiente – cria SEAQUA (Sistema Estadual da Qualidade Ambiental, Proteção, Controle e Desenvolvimento do Meio Ambiente e Uso Adequado dos Recursos Naturais), regulamentada em parte pelo Decreto 47.400/ 02.



Fonte : CETESB 2012

# ATIVIDADES DA CETESB NAS EMERGÊNCIAS QUÍMICAS

Ações desenvolvidas pela CETESB nos cenários acidentais:

- ✓ Avaliar o cenário acidental;
- ✓ Identificar os produtos e/ou seus riscos;
- ✓ Apoiar os órgãos intervenientes na avaliação da ocorrência, quanto aos riscos químicos e suas consequências para o meio ambiente, à saúde e a segurança pública;
- ✓ Exigir dos responsáveis as ações de combate adequadas do ponto de vista de segurança ambiental;
- ✓ Avaliar de forma preliminar a contaminação do ar, da água e do solo decorrentes de emergências químicas;
- ✓ Determinar as ações para a recuperação das áreas atingidas.



# Marco Histórico da CETESB nas Emergências Químicas

***BRAZILIAN MARINA***

***1978***

***São Sebastião – SP.***

***6.000 toneladas de petróleo***

***Colisão do navio com  
rocha submersa***







CETESB

## Setor de Atendimento a Emergências - CETESB

O Setor de Atendimento a Emergências da CETESB tem por finalidade intervir em situações emergenciais, efetiva ou potencialmente perigosas a população, ao meio ambiente e ao patrimônio, causadas por acidentes envolvendo produtos químicos.



Fonte : CETESB 2012

# **Infraestrutura CETESB**

- ✓ **Centro de Controle 24 horas/dia;**
- ✓ **Sistema de Informações de Emergências Químicas - SIEQ;**
- ✓ **Banco de Dados sobre Produtos Químicos;**
- ✓ **Sistema de Gerenciamento de Acidentes no Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos;**
- ✓ **Modelos matemáticos para simulação;**
- ✓ **Equipe multidisciplinar composta por 13 técnicos;**
- ✓ **Viaturas especiais (cativas) para o atendimento a emergências químicas;**
- ✓ **Equipamentos de monitoramento ambiental (quali-quantitativos);**
- ✓ **Trabalhos de campo - 37 anos em atendimento às emergências químicas.**

# Infraestrutura para atendimento a emergências Químicas





# CENTRO DE CONTROLE DE DESASTRES E EMERGÊNCIAS QUÍMICAS



- Funcionamento **24 hs/dia**
- Tel. **0800 113560 / (011)3133 4000**





# Equipe Multidisciplinar de Atendimento a Emergências Químicas

☎ (011) 3133 4000

☎ 0800 11 35 60



# [Infraestrutura CETESB](http://www.cetesb.sp.gov.br/gerenciamento-de-riscos/emergencias-quimicas/259-home)

<http://www.cetesb.sp.gov.br/gerenciamento-de-riscos/emergencias-quimicas/259-home>

Água Ar Solo Resíduos sólidos Gerenciamento de riscos Tecnologia Ambiental Áreas Contaminadas Mudanças Climáticas



**CETESB**

buscar

Institucional Licenciamento Serviços Imprensa Acontece na CETESB Fale Conosco

## Emergências Químicas

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo



Fonte : CETESB 2012

Manual de Produtos Químicos

Informações Toxicológicas

Relatórios de Emergências Químicas

Perguntas Frequentes

Notícias

REQUILAC

Rede de Emergências Químicas para a América Latina

Centro Colaborador OPS - OMS  
ceeq@cetesbnet.sp.gov.br  
Fones 24 horas  
55 11 3133.4000 / 0800 11 3560

⚠ Ocorrências Em Andamento



# Registro de Emergências Químicas da CETESB - REQ

<http://sistemasinter.cetesb.sp.gov.br/emergencia/relatorio.php>

## Emergências Químicas

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo



Relatório

Atividade

Causa

Classe de Risco

Meios Atingidos

Anual

Região

UGRHI

Vítima

Rodovia

Municípios

**Atenção:** As informações aqui disponibilizadas pertencem ao SIEQ - Sistema de Informações sobre Emergências Químicas da CETESB. Referem-se exclusivamente aos atendimentos realizados pela CETESB no Estado de São Paulo, desde 1978 até a presente data. Alguns atendimentos, principalmente os mais recentes, poderão não constar em sua pesquisa, pois aguardam complementações de dados.




Buscar Todos?	<input type="checkbox"/>		
Número da Operação:	<input type="text"/>	Ano:	<input type="text"/>
Município:	<input type="text" value="v"/> <input type="button" value="v"/>	Local:	<input type="text" value="Ex: Anchieta"/>
Data Inicial:	<input type="text" value=""/> <input type="button" value=""/>	Data Final:	<input type="text" value=""/> <input type="button" value=""/>
Produto:	<input type="text" value=""/> <input type="button" value="v"/>		
Classe:	<input type="text" value=""/> <input type="button" value="v"/>		
ONU:	<input type="text" value=""/>	Atividade:	<input type="text" value=""/> <input type="button" value="v"/>
Região:	<input type="text" value=""/> <input type="button" value="v"/>	Rodovia:	<input type="text" value=""/> <input type="button" value="v"/>
Causa:	<input type="text" value=""/> <input type="button" value="v"/>	Vítimas/Evacuados:	<input type="checkbox"/>
UGRHI:	<input type="text" value=""/> <input type="button" value="v"/>		
Agência Ambiental:	<input type="text" value=""/> <input type="button" value="v"/>		
Meios Atingidos:	<input type="text" value=""/> <input type="button" value="v"/>	Entidade Responsável pelo Acionamento:	<input type="text" value=""/> <input type="button" value="v"/>



Lista completa de todos produtos químicos

Ficha de Informação de Produto Químico

Nome do Produto	Sinônimo
<a href="#">1 - DECENO</a>	alfa-DECENO
<a href="#">1 - DODECENO</a>	ADACENO - 12 ; alfa - DODECILENO
<a href="#">1 - HEPTENO</a>	HEPTILENO
<a href="#">1 - HEXENO</a>	alfa - HEXENO.
<a href="#">1 - METILPIRROLIDONA</a>	1 - METIL - 2 - PIRROLIDINONA ; N - METILPIRROLIDINONA
<a href="#">1 - NAFTILAMINA</a>	alfa - NAFTILAMINA ; 1 - AMINONAFTALENO
<a href="#">1 - NONENO</a>	n - HEPTILETILENO ; 1 - NONILENO
<a href="#">1 - OCTENO</a>	CAPRILENO ; ALFA - OCTILENO
<a href="#">1 - TRIDECENO</a>	UNDECILETILENO
<a href="#">1 - UNDECENO</a>	n - NONILETILENO
<a href="#">1.1 - DIFLUORETANO</a>	DIFLUORETO DE ETILIDENO; FLUORETO DE ETILIDENO; REFRIGERANTE 152 a
<a href="#">1.1 - DIMETILHIDRAZINA</a>	U D M H ; DIMAZINA ; DIMETILHIDRAZINA (ASSIMÉTRICA)
<a href="#">1.2 DICLOROETILENO</a>	1,2 - DICLOROETILENO ; DICLORETO ACETILENO ; DIOFÓRMIO ; DICLOROETENO
<a href="#">1.2-DICLOROPROPANO</a>	DICLOROPROPANO ; DICLORETO DE PROPILENO ; DICLOROPROPILENO.
<a href="#">1.3 - DICLOROPROPENO</a>	1,3 - DICLORO - 1 - PROPILENO ; DICLOROPROPENO ; TELONE.
<a href="#">1.4 - BUTANODIOL</a>	1,4 - DIHIDROXIBUTANO ; TETRAMETILENOGLICOL
<a href="#">1.4 - BUTENODIOL</a>	cis - 2 BUTENO - 1,4 - DIOL ; 1,4 DIHIDROXI - 2 BUTENO
<a href="#">ADIPONITRILA</a>	1,4 - DICIANOBTANO
<a href="#">ADIPONITRILA</a>	1,4 - DICIANOBTANO
<a href="#">ÁLCOOIS LINEARES</a>	DODECANOL ; TRIDECANOL ; TETRADECANOL ; PENTADECANOL
<a href="#">ÁLCOOL ALÍLICO</a>	2 - PROPEN - 1 - OL ; VINILCARBINÓL.
<a href="#">ÁLCOOL BENZÍLICO</a>	FENILCARBINOL ; BENZENOCARBINOL ; alfa - HIDRÓXITOLUENO ; FENILMETANOL.
<a href="#">ÁLCOOL DECÍLICO</a>	ÁLCOOL C - 10 ; ÁLCOOL CÁPRICO ; 1 - DECANOL ; DITOL S - 91 ; (OBS. 1)
<a href="#">ÁLCOOL DECÍLICO</a>	ÁLCOOL C - 10 ; ÁLCOOL CÁPRICO ; 1 - DECANOL ; DITOL S - 91 ; (OBS. 1)
<a href="#">ÁLCOOL ETÍLICO</a>	ETANOL ; ÁLCOOL DE CEREAIS ; ÁLCOOL
<a href="#">ÁLCOOL FURFURÍLICO</a>	2 - FURANCARBINOL ; FURFURALCOOL ; 2 - FURILCARBINOL ; 2 - HIDROXIMETILFURANO.

IDENTIFICAÇÃO		Help
Número ONU	Nome do produto	Rótulo de risco
1005	AMÔNIA ANIDRA	

Número de risco 268	Classe / Subclasse 2,3
------------------------	---------------------------

**Sinônimos**  
AMÔNIA; AMÔNIA ANIDRA, LIQUEFEITA

**Aparência**  
GÁS COMPRIMIDO LIQÜEFEITO; SEM COLORAÇÃO; ODOR DE AMÔNIA; FLUTUA E FERVE NA ÁGUA; VENENOSO; PRODUZ NUVEM DE VAPORES, VISÍVEL.

<b>Fórmula molecular</b> N H3	<b>Família química</b> 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](#)

**MEDIDAS DE SEGURANÇA** Help

**Medidas preventivas imediatas**  
EVITAR CONTATO COM O LÍQUIDO E O VAPOR. MANTER A PESSOAS AFASTADAS. CHAMAR OS BOMBEIROS. PARAR O VAZAMENTO, SE POSSÍVEL. ISOLAR E REMOVER O MATERIAL DERRAMADO. FICAR CONTRA O VENTO E USAR NEBLINA D'ÁGUA PARA BAIXAR O VAPOR.

**Equipamentos de Proteção Individual (EPI)**  
PARA ALTAS CONCENTRAÇÕES, USAR ROUPA DE ENCAPSULAMENTO DE NEOPRENE OU BORRACHA BUTÍLICA E, MÁSCARA DE RESPIRAÇÃO AUTÔNOMA. EM CASO DE BAIXAS CONCENTRAÇÕES, SUBSTITUIR POR MÁSCARA FACIAL PANORAMA, COM FILTRO PARA AMÔNIA.

Clique no número da página que deseja visualizar:

01 [02](#) [03](#) [04](#) [05](#) [06](#) [07](#)

Número total de registros: 1013

# Relatórios de Atendimento

<http://www.cetesb.sp.gov.br/gerenciamento-de-riscos/emergencias-quimicas/266-relatorios-de-atendimento>

## Emergências Químicas

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

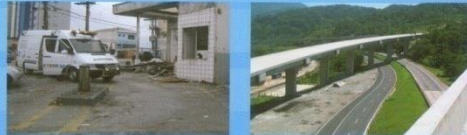


### Relatórios de Atendimento


Arquivos em formato pdf, zipados. Para descompactar e visualizar instale: WinZip e ADOBE ACROBAT

- Emergências químicas atendidas pela CETESB em 2010
- Emergências químicas atendidas pela CETESB em 2009
- Emergências químicas atendidas pela CETESB em 2008
- Emergências químicas atendidas pela CETESB em 2007
- Emergências químicas atendidas pela CETESB em 2006
- Emergências químicas atendidas pela CETESB em 2005
- Relatório de atendimento a acidentes ambientais no transporte rodoviário de produtos perigosos - 1983 a 2004
- Relatório de atendimento a acidentes ambientais em postos e sistemas retalhistas de combustíveis - 1984 a 2004

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Relatórios de Atendimento a Acidentes Ambientais:  
em Postos e Sistemas Retalhistas de Combustíveis de 1984 a 2004;  
no Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos de 1983 a 2004.



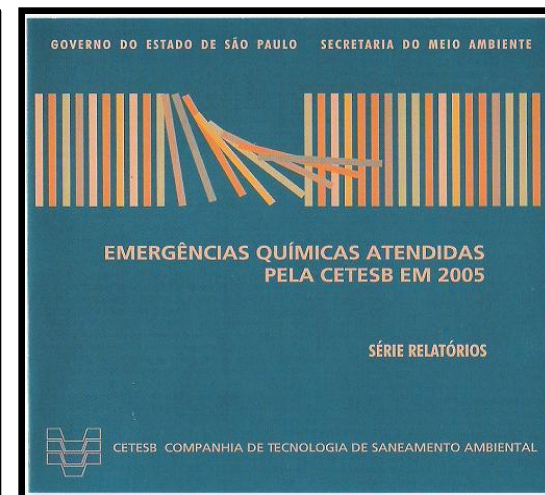
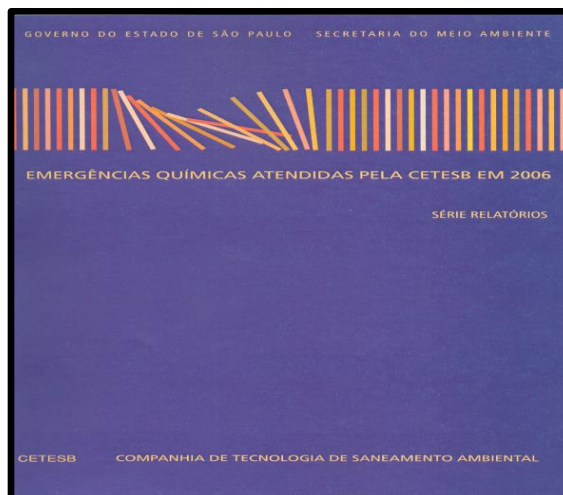
SÉRIE RELATÓRIOS 2005

CETESB Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

2005

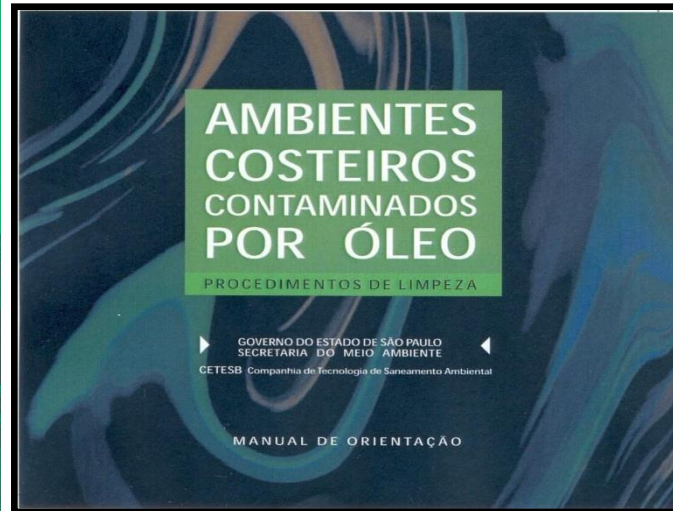
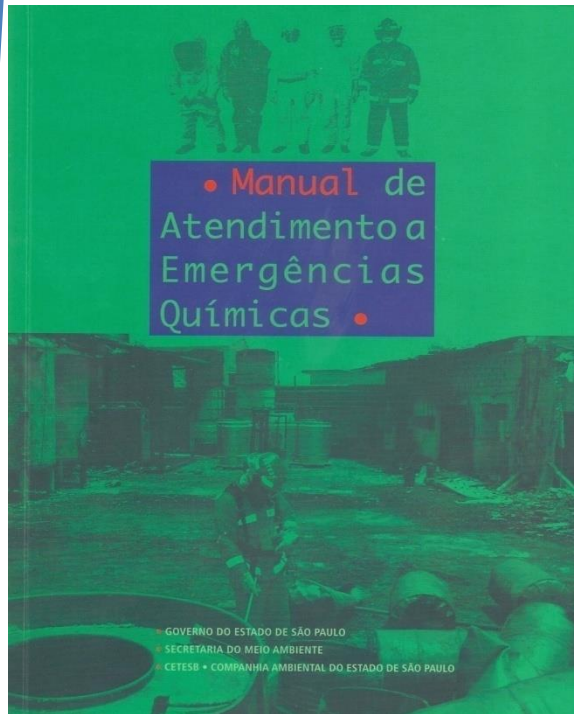
2006

2007



# Manuais

<http://www.cetesb.sp.gov.br/gerenciamento-de-riscos/analise-de-risco-tecnologico/194-manual-de-gestao-de-riscos-quimicos>



Fonte : CETESB 2012

[http://www.cetesb.sp.gov.br/emergencia/artigos/artigos\\_manual.asp](http://www.cetesb.sp.gov.br/emergencia/artigos/artigos_manual.asp)



# Parcerias com Organismos Internacionais (OPAS) Curso de Autoaprendizagem em Prevenção, Preparação e Resposta à Emergências e Desastres Químicos (curso a distância – EaD)

<http://www.bvsde.paho.org/cursode/p/index.php>

[iniciar sessão](#) | [español](#)



**Organização  
Pan-Americana  
da Saúde**

Escritório Regional para as Américas da  
Organização Mundial da Saúde  
ÁREA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL  
E SAÚDE AMBIENTAL

**Curso de Autoaprendizagem**

**Prevenção, Preparação e Resposta  
à Emergências e Desastres Químicos**



**boas-vindas**



**módulos**



**links**

Se esta for a primeira vez que visita este curso, clique em "boas-vinda", caso contrário, clique em "login" (canto superior direito)



**SECRETARIA DO  
MEIO AMBIENTE**



GOVERNO DO ESTADO  
DE SÃO PAULO



**Ministerio de  
Salud**  
Presidencia de la Nación

**Ministério  
da Saúde**

**Governo  
Federal**

**\* Certificado de conclusão do curso emitido pela OPAS**

10,051

visitantes desde  
01/Octubre/2010

# Rede Latino Americana de Emergências Químicas - REQUILAC

Español English

Início Mapa



Organização Pan-Americana da Saúde  
Escritório Regional para as Américas  
Organização Mundial da Saúde



biblioteca virtual  
de desenvolvimento  
sustentável e saúde  
ambiente  
bvsde

REQUILAC

bvsde

## Sobre REQUILAC

REQUILAC é uma rede aberta a todos os interessados de língua hispânica, portuguesa ou inglesa, de qualquer nacionalidade, e dela participam profissionais de diferentes áreas de formação interessados no tema emergências químicas.

Os debates na rede têm caráter científico e abordam temas diversos relacionados à prevenção, preparação e resposta às emergências químicas.

Inscreva-se, enviando uma mensagem a um dos administradores da lista, ou diretamente preenchendo um formulário de inscrição que se encontra no botão cadastrar.

Esperamos que suas atividades profissionais e institucionais sejam estimuladas com o acesso à rede.

Moderadores da REQUILAC:

- Edson Haddad: [edsonh@cetesbnet.sp.gov.br](mailto:edsonh@cetesbnet.sp.gov.br) (CETESB)
- Jorge Luiz Nobre Gouveia: [jorgeg@cetesbnet.sp.gov.br](mailto:jorgeg@cetesbnet.sp.gov.br) (CETESB)
- Anderson Pioli: [andersonp@cetesbnet.sp.gov.br](mailto:andersonp@cetesbnet.sp.gov.br) (CETESB)
- Diego González: [dgonzalez@bra.ops-oms.org](mailto:dgonzalez@bra.ops-oms.org) (OPAS/OMS)

sobre requilac

cadastrar

netiqueta

membros

comandos

arquivos

administração



Aviso Legal

Administrada pelo:



Companhia Ambiental do Estado de  
São Paulo - CETESB  
(Centro Colaborador da OPAS para  
Emergências e Desastres Químicos)

# **Centro Colaborador da OPAS/OMS em Prevenção, preparação e resposta a situações de emergência química**

**Em 1992, a Organização Mundial da Saúde (OMS) designou a CETESB como Centro Colaborador em Preparação para Emergência em Casos de Desastres para América Latina.**





## Cursos abertos oferecidos pelo Setor de Atendimento a Emergências em 2015.

<http://sistemasinter.cetesb.sp.gov.br/cursos/2015/agenda.pdf>

Cursos:

- Atendimento a Emergências Químicas - Período de realização: 10 a 14 de agosto de 2015;
- Percepção e Comunicação de Risco em Emergências Químicas, na Remediação de Áreas Contaminadas e em outros Episódios Críticos - Período de realização: 1 a 3 de setembro de 2015;
- Gestão Ambiental no Transporte Terrestre de Produtos Perigosos - Período de realização: 22 a 25 de setembro de 2015;
- A química dos produtos perigosos - Período de realização: 26 a 30 de outubro de 2015;
- Derrames de óleo no mar- Aspectos Corretivos e Preventivos - Período de realização: 26 a 30 de outubro de 2015;



# APOIO DA CETESB NA OPERAÇÃO DE DESMONTE DA ESTAÇÃO ANTÁRTICA COMANDANTE FERRAZ – EACF – Novembro e dezembro de 2012



# SOCIEDADE DE RISCO

## ESTADO DE SÃO PAULO

- ✓ 121.093 indústrias cadastradas, sendo 7.591 químicas;
- ✓ 8.500 postos de combustíveis;
- ✓ 4000 km de dutos;
- ✓ 4000 km de gasodutos;
- ✓ 4 refinarias de petróleo;
- ✓ 33.000 km de rodovias pavimentadas;
- ✓ Portos de Santos e São Sebastião;
- ✓ População: 11 milhões na cidade;  
40 milhões no estado;



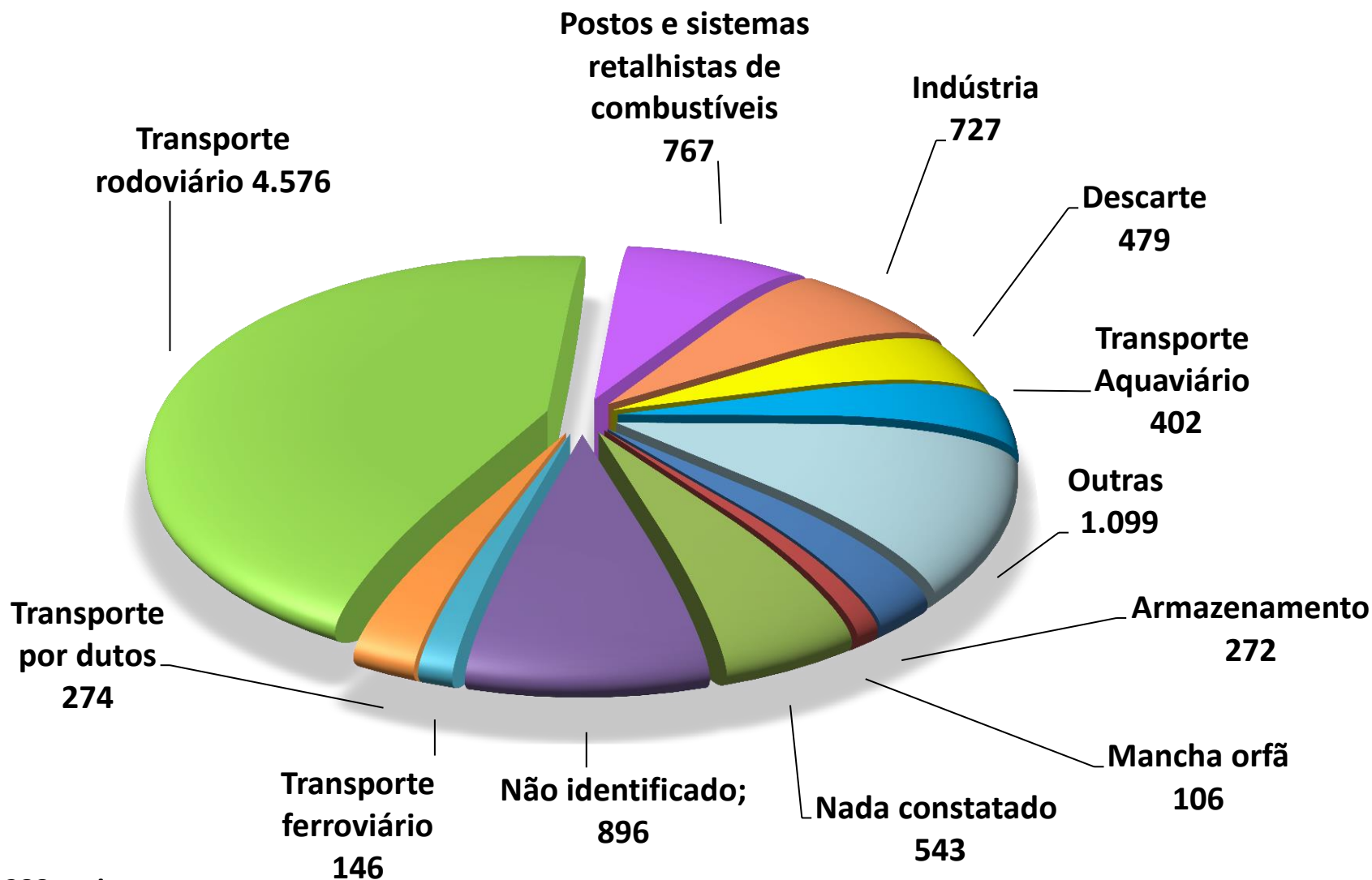
Frota :

- automóveis = 17.099.368
- caminhões = 874.218



# Emergências Químicas Atendidas pela CETESB

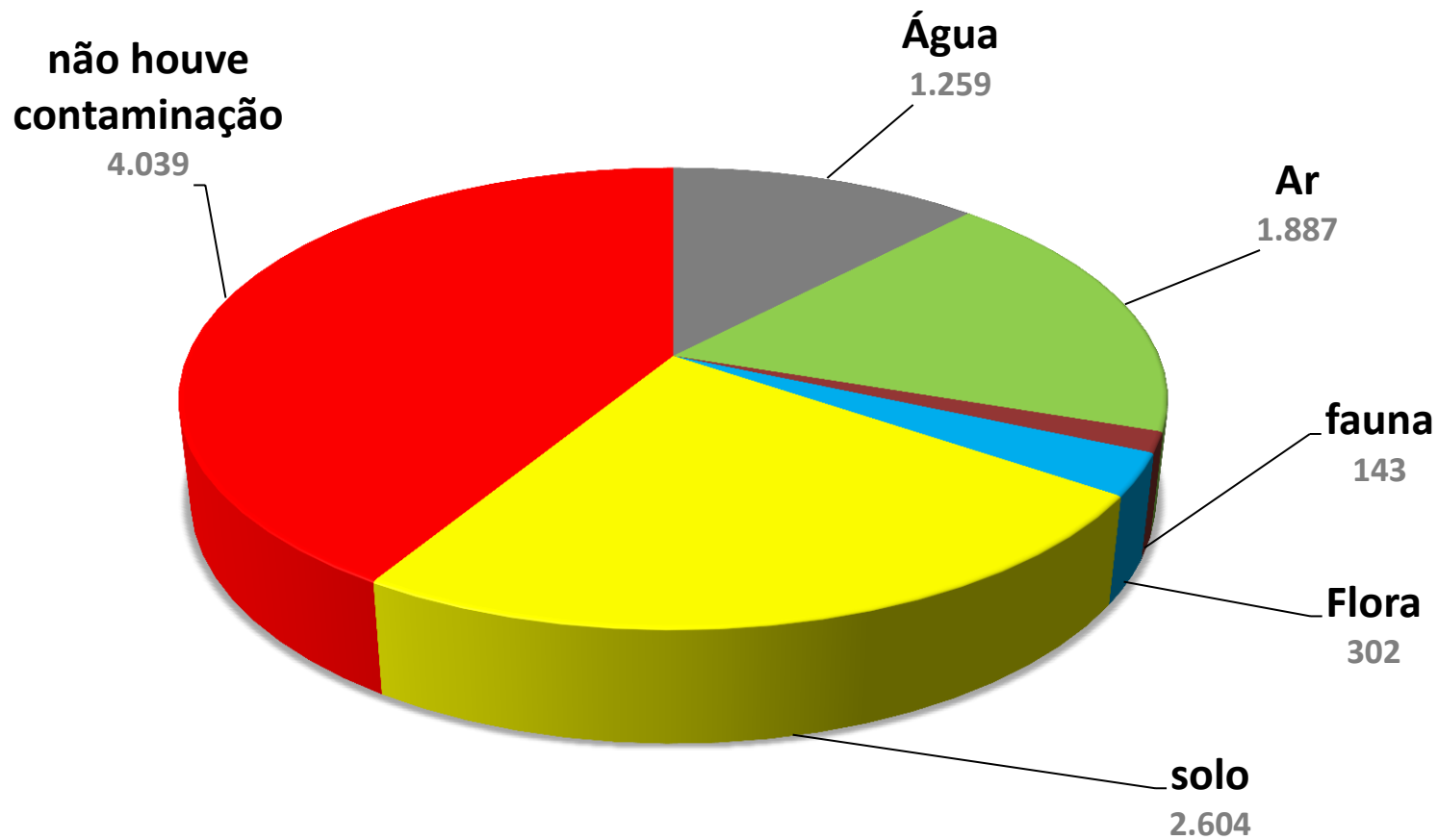
Período: 1978 a 14 de setembro de 2015 – Pesquisa por Atividade



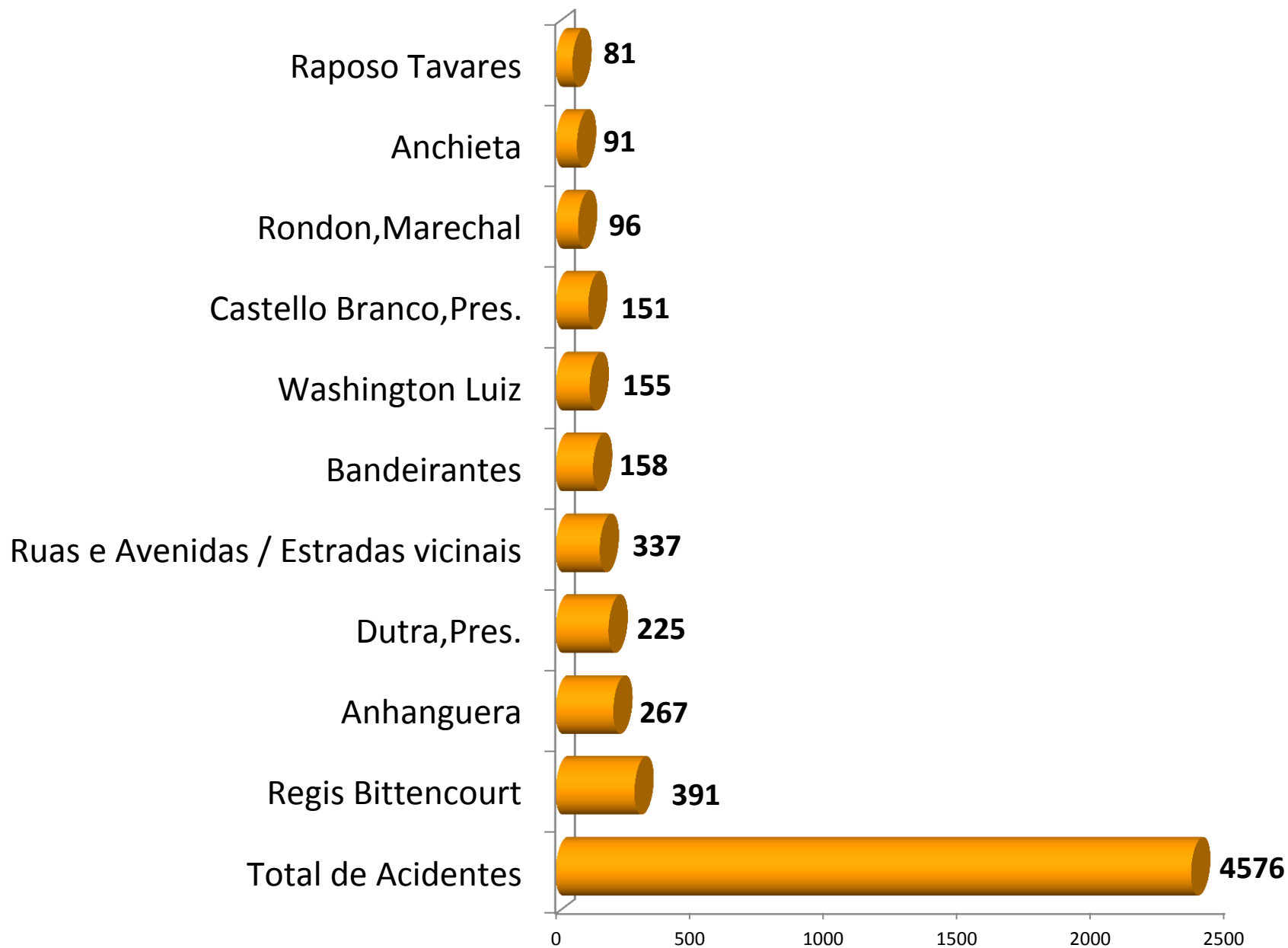
Total = 10.288 registros

# Emergências Químicas – Meios Atingidos

Período: 1978 a abril de 2015



## Acidentes nas principais vias urbanas e rodovias do Estado de São Paulo 1978 a 14 de setembro de 2015.





# ACIDENTE AMBIENTAL

Por acidente ambiental, entende-se o evento ou seqüência de eventos de ocorrência anormal, que resulta em conseqüências indesejadas ou algum tipo de perda, dano ou prejuízo pessoal, ambiental ou patrimonial (LIMA & SILVA, 1999)

## Impactos Sociais, Ambientais e Econômicos dos Acidentes Ambientais



Vida e Saúde



Segurança e Conforto



Meio Ambiente



Imagem da Empresa



Prejuízos Econômicos



Ações Judiciais

# A química em nossas vidas

## Sistemas de Captação e Tratamento de Água na Região Metropolitana de São Paulo

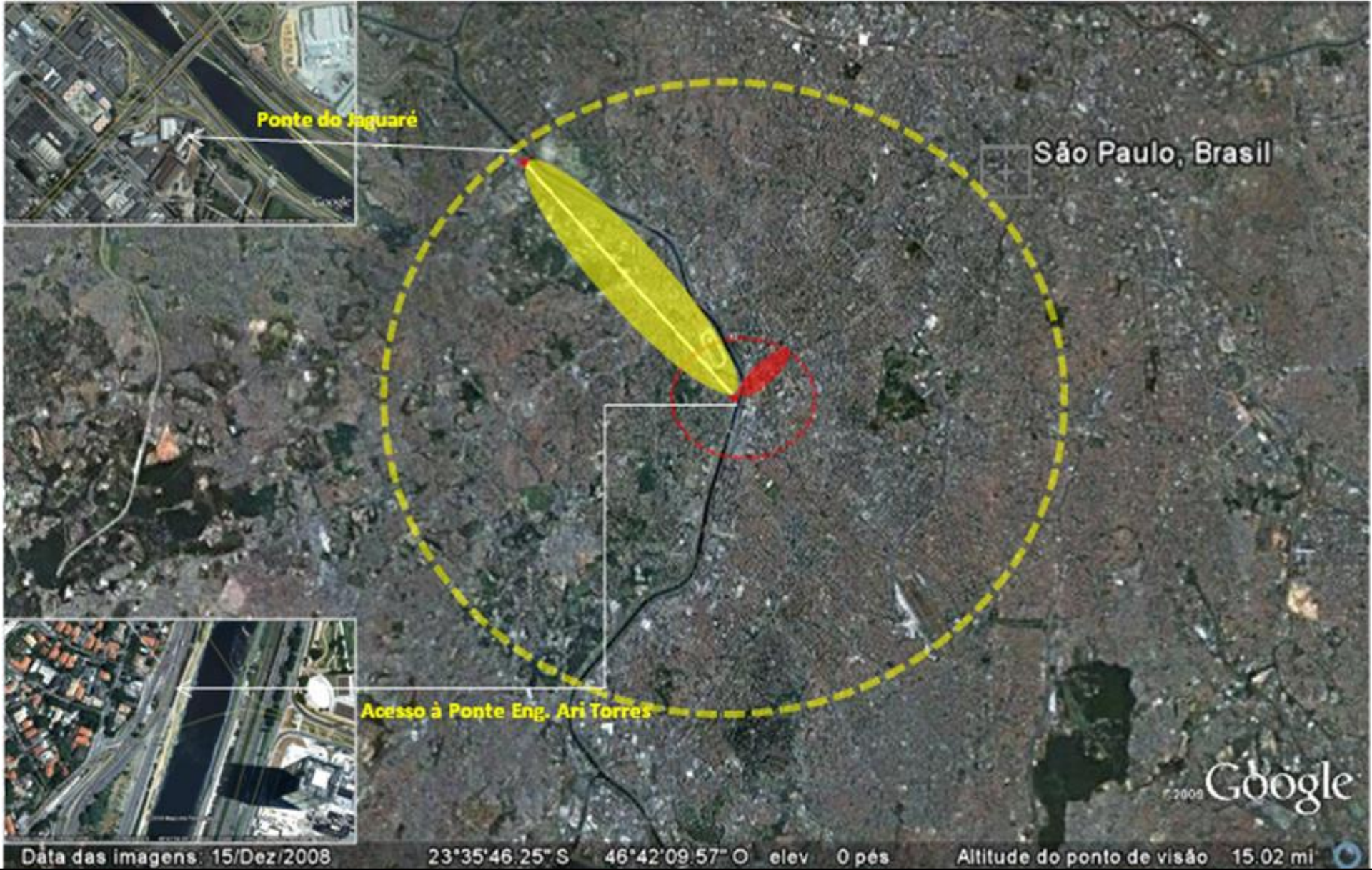


***Sabesp – 65.000  
litros/segundo de água  
tratada – Abastecimento  
público de água para  
19.000.000 de habitantes  
.RMSP***      *Fonte: Sabesp (2007)*

**Vazamento de gás cloro após acidente mata 9 na Venezuela**  
Produto vazou depois de choque entre dois caminhões.  
Mais de 300 pessoas ficaram contaminadas.







Cenário: 4  
 Ruptura catastrófica do vaso contendo 20 toneladas de Cloro

Distância atingida (m) na dispersão para a concentração (ppm) que pode gerar fatalidade em até 10 minutos de exposição

**Maior distância: 954 metros**

Distância atingida pela Concentração IPVS (ppm)

**Maior distância: 6.305 metros**





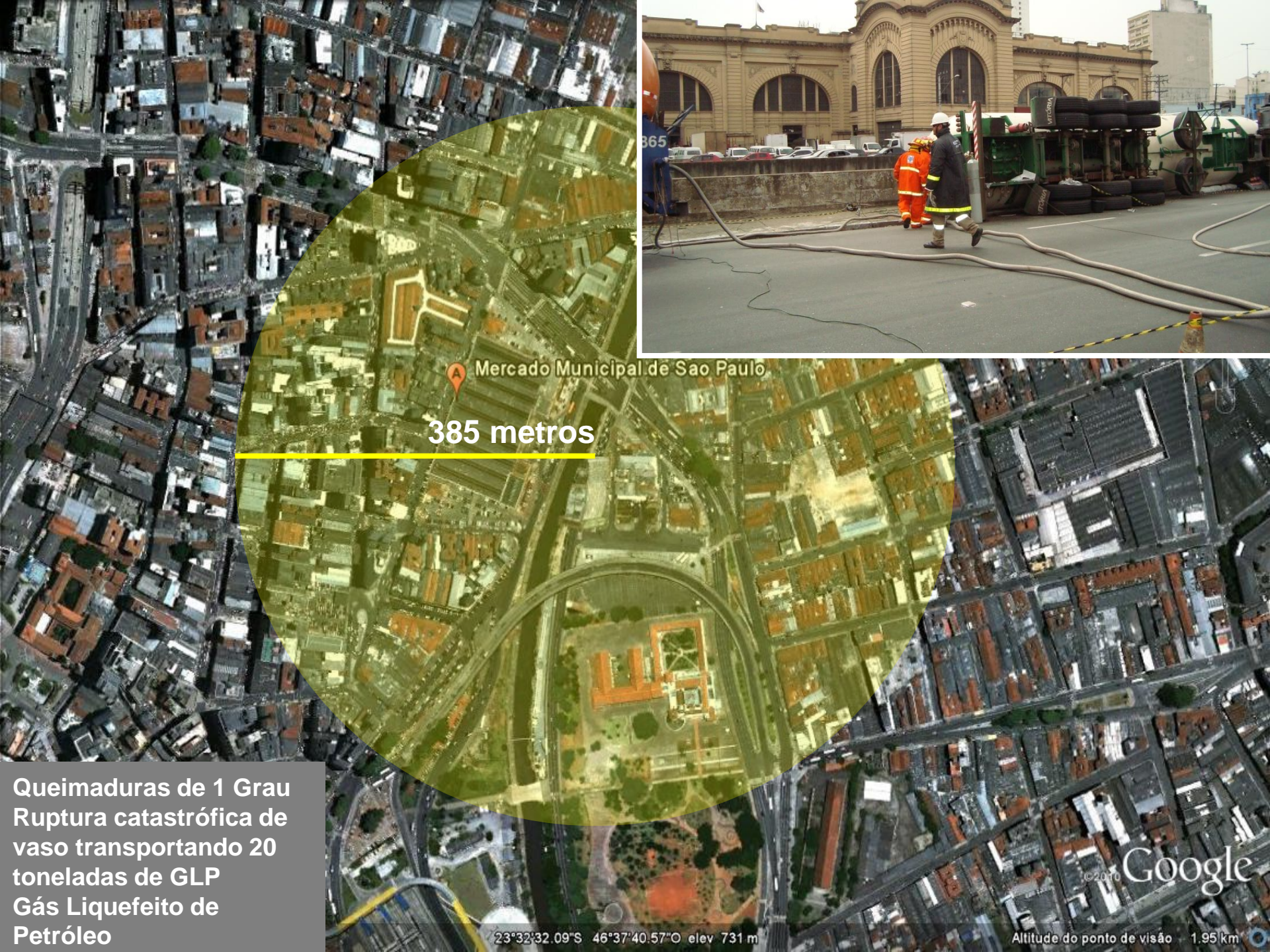
Mercado Municipal de Sao Paulo

165 metros

Fatalidades  
Ruptura catastrófica de  
vaso transportando 20  
toneladas de GLP  
Gás Liquefeito de Petróleo







Mercado Municipal de Sao Paulo

385 metros

Queimaduras de 1 Grau  
Ruptura catastrófica de  
vaso transportando 20  
toneladas de GLP  
Gás Liquefeito de  
Petróleo

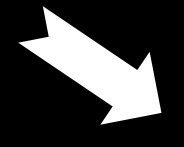
23°32'32.09"S 46°37'40.57"O elev 731 m

©2010 Google  
Allitude do ponto de visão 1.95 km





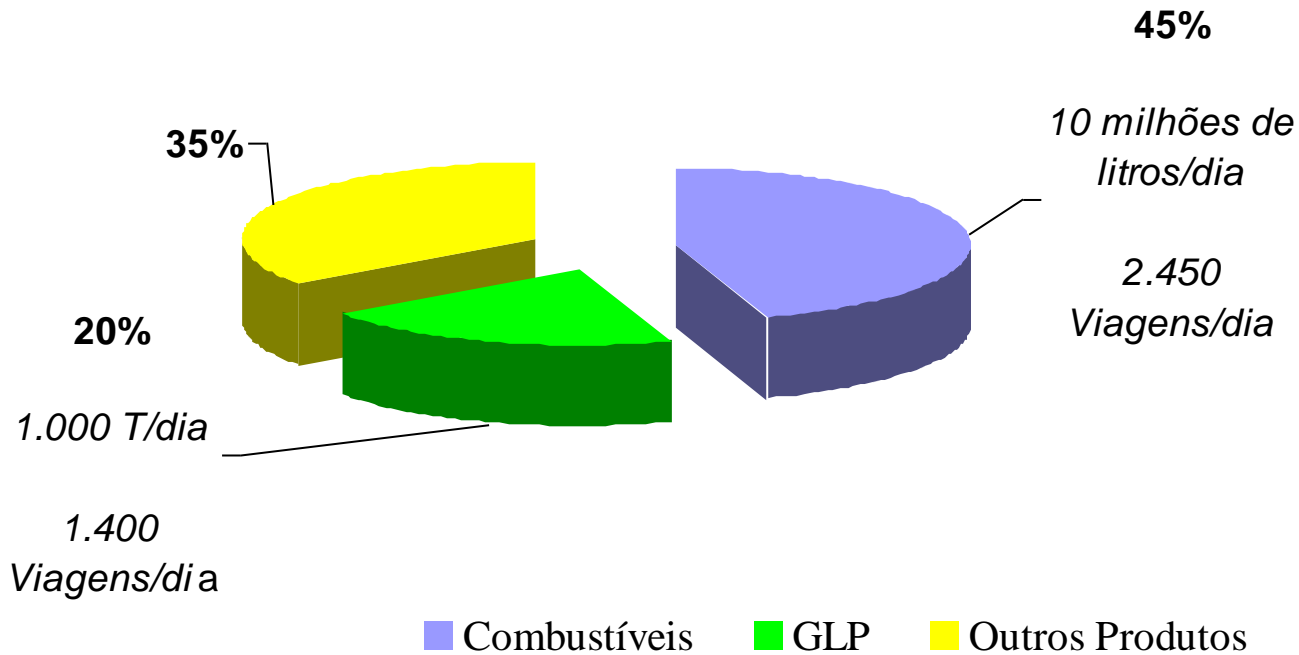
**Chemical Abstracts Service - CAS,  
American Chemical Society, USA,  
1989 = 5 milhões de substâncias químicas.  
2015 = 102 milhões de substâncias químicas**



**Fonte: Teixeira, M.S. (2010),  
apud :John Adams – Risk - 2009**

# MUNICÍPIO DE SÃO PAULO TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS VMD = 11.000 Viagens

## Número de Viagens Produtos de Consumo Local Combustíveis e GLP



**Velocidades médias registradas nos horários de pico - manhã e tarde, município de São Paulo**  
**Período: 1980, 1991, 2000 a 2008**

Período		1980	1991	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
		Indicador	Indic.	Indic.	Indic.	Indic.	Indic.	Indic.	Indic.	Indic.	Indic.	Indic.
1	Pico da manhã	27,10	24,60	20,40	19,70	19,90	23,20	19,30	18,50	18,30	17,00	17,30
2	Pico da tarde	24,90	20,20	19,40	19,00	18,00	19,00	17,00	16,70	16,80	14,20	14,80

*Fonte: Companhia de Engenharia de Tráfego/CET.*

***Extensão dos congestionamentos no Município de São Paulo (km) período: 2000 a 2005.***

Período		2000	2001	2002	2003	2004	2005
		Indicador	Indicador	Indicador	Indicador	Indicador	Indicador
1	Pico da manhã	71	85	70	62	74	77
2	Pico da tarde	117	115	108	100	115	116

*Fonte: Companhia de Engenharia de Tráfego/CET.*

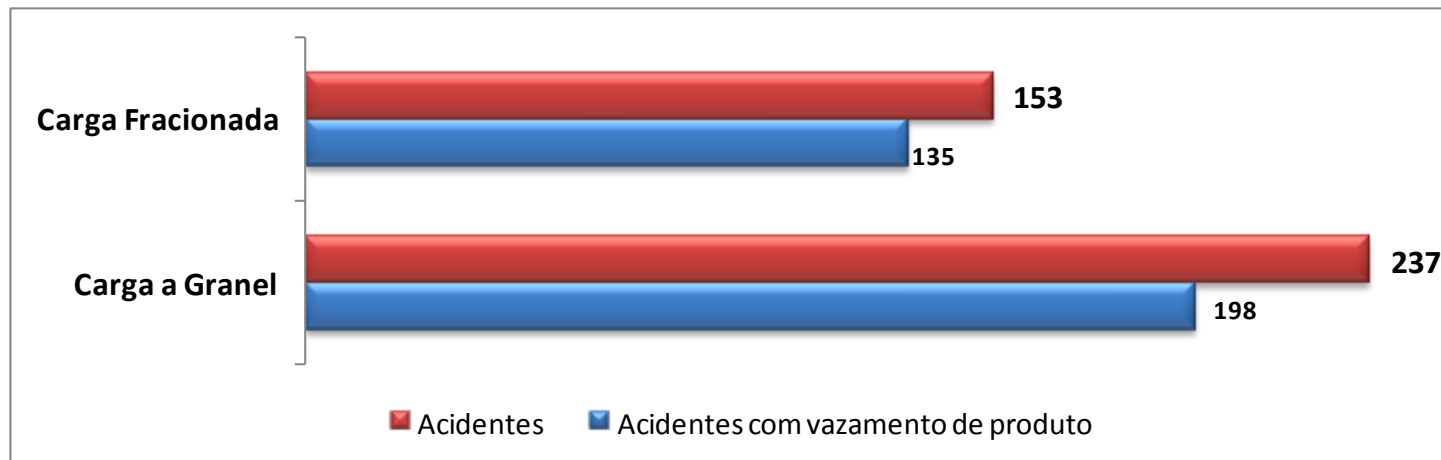


**Tipologia x períodos dos acidentes no TRPP no município de São Paulo  
Período: 1989 a 2008.**

Tipos de Acidentes	Períodos					
	00:00	06:00	12:00	18:00	Total de	% de
	06:00	12:00	18:00	24:00	Acidentes	Acidentes
Avaria na Embalagem/ Equipamento	8	38	30	21	97	25%
Falha na Estiva	2	27	33	15	77	20%
Tombamento	13	23	16	20	72	19%
Colisão	5	12	26	16	59	15%
Falha Mecânica	1	9	14	4	28	7%
Outros	1	9	13	4	27	7%
Abalroamento	2	5	7	3	17	4%
Saída da Pista	1	1	2	4	8	2%
Choque	0	2	0	2	4	1%
Capotamento	0	0	0	1	1	0,2%
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>126</b>	<b>141</b>	<b>90</b>	<b>390</b>	<b>100%</b>

Fonte: Teixeira, M.S. (2010)

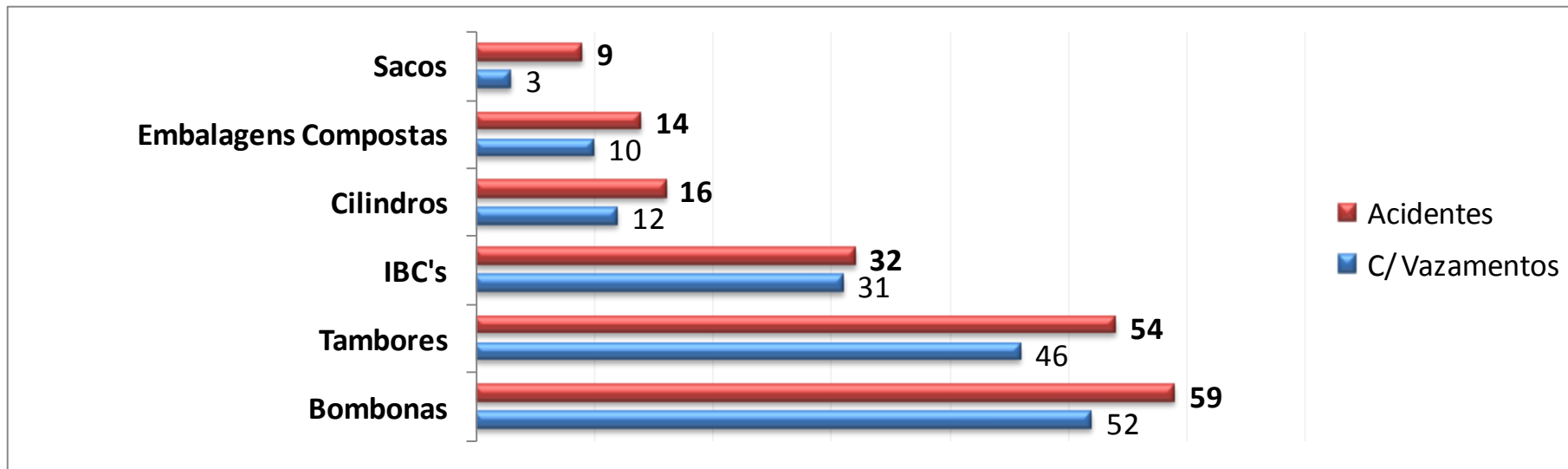
### Acidentes por tipo de carga.



Fonte: Teixeira (2010)

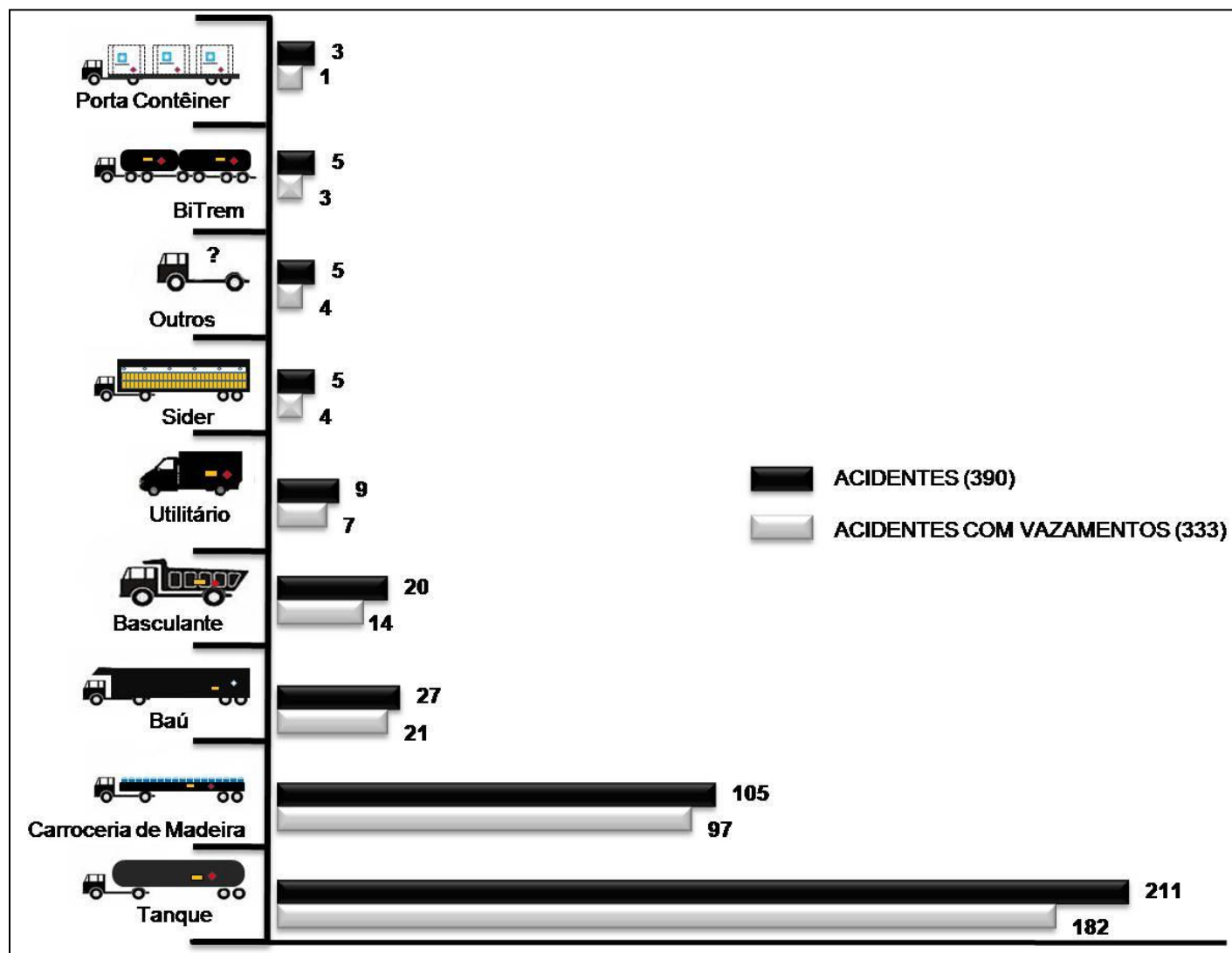
---

### Acidentes por tipo de embalagem – Período: 1989 a 2008 – Município de São Paulo



Fonte: Teixeira, M.S. (2010)

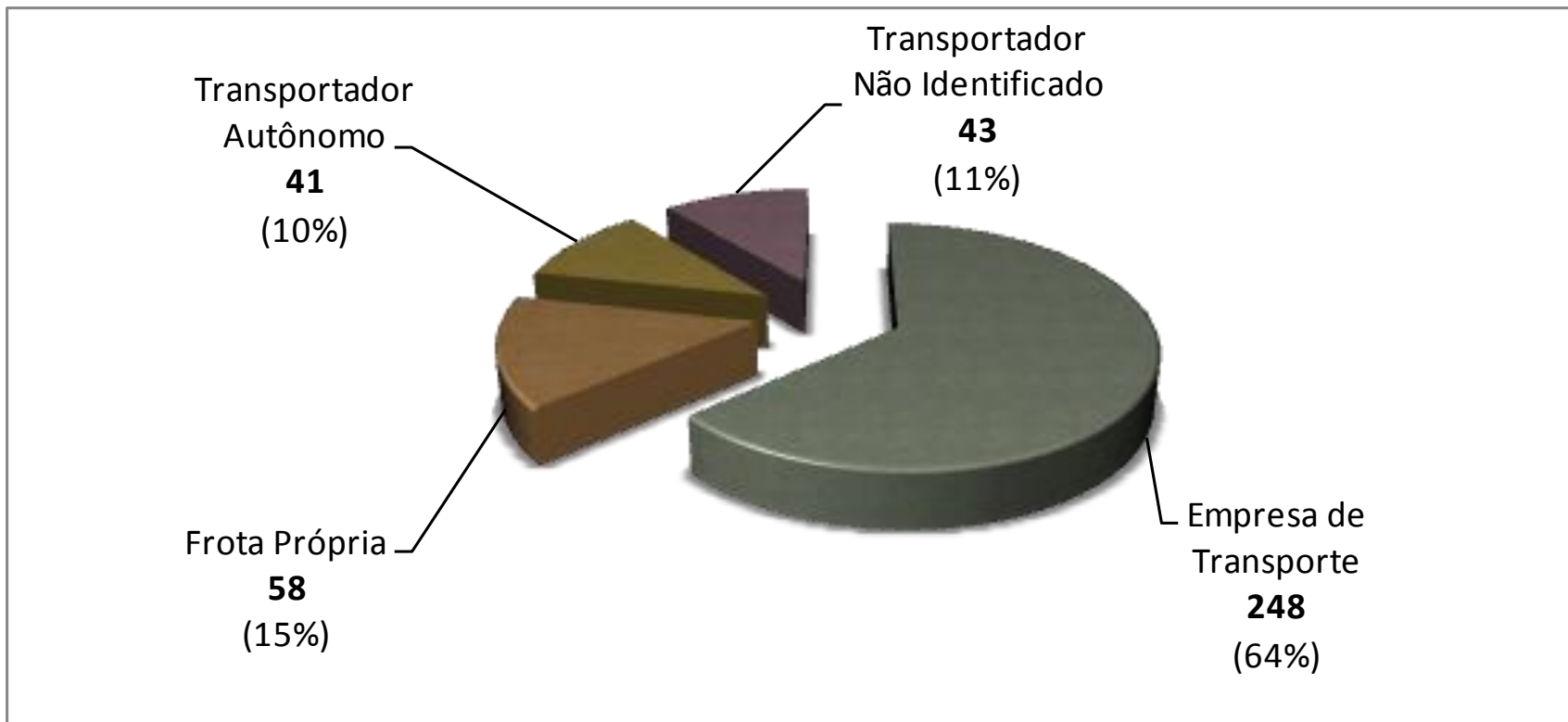
## Acidentes por tipo de veículo transportador. Período: 1989 a 2008 – Município de São Paulo



Fonte: Teixeira, M.S. (2010)

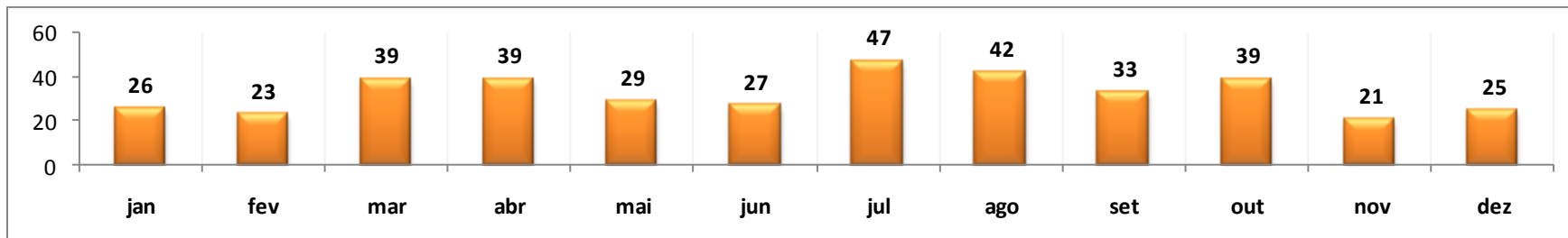


## Acidentes por tipo de transportador - Período: 1989 a 2008 – Município de São Paulo

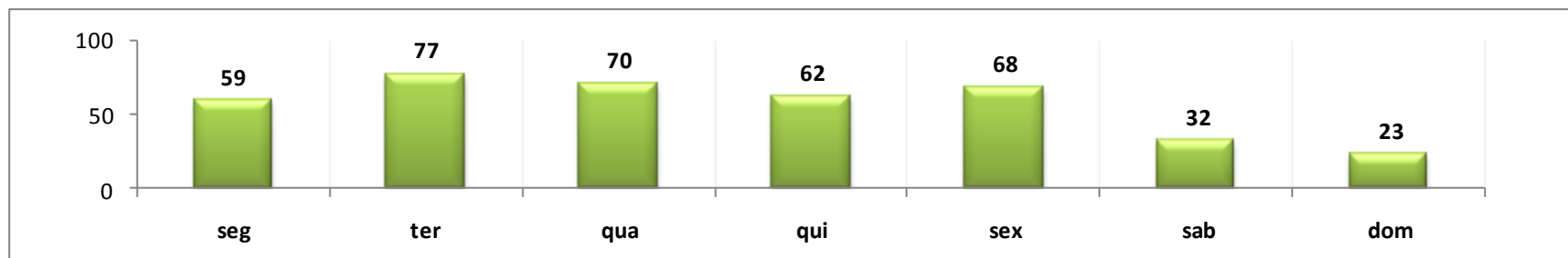


Fonte: Teixeira, M.S. (2010)

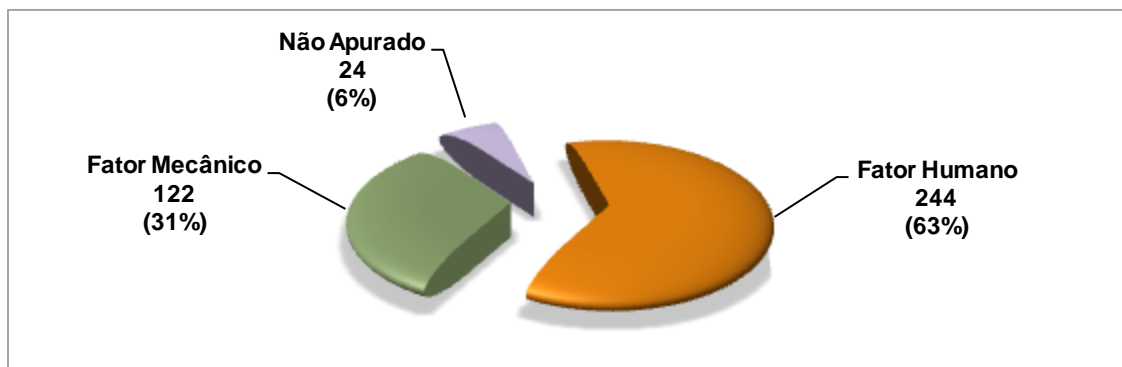
### Distribuição dos acidentes por mês - Período: 1989 a 2008 – Município de São Paulo



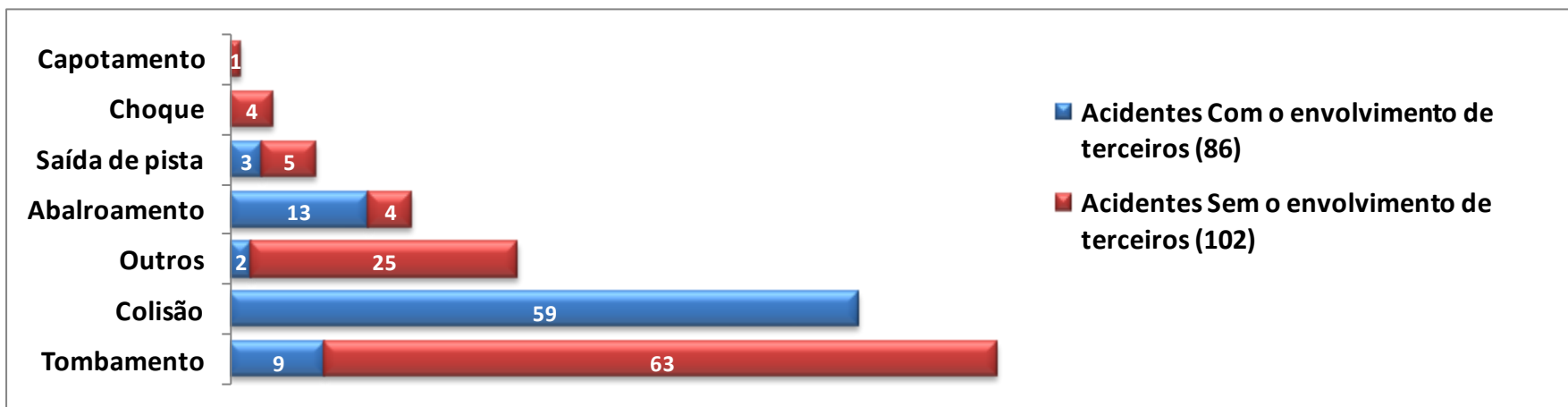
### Distribuição dos acidentes por dia da semana- Período: 1989 a 2008 – Município de São Paulo



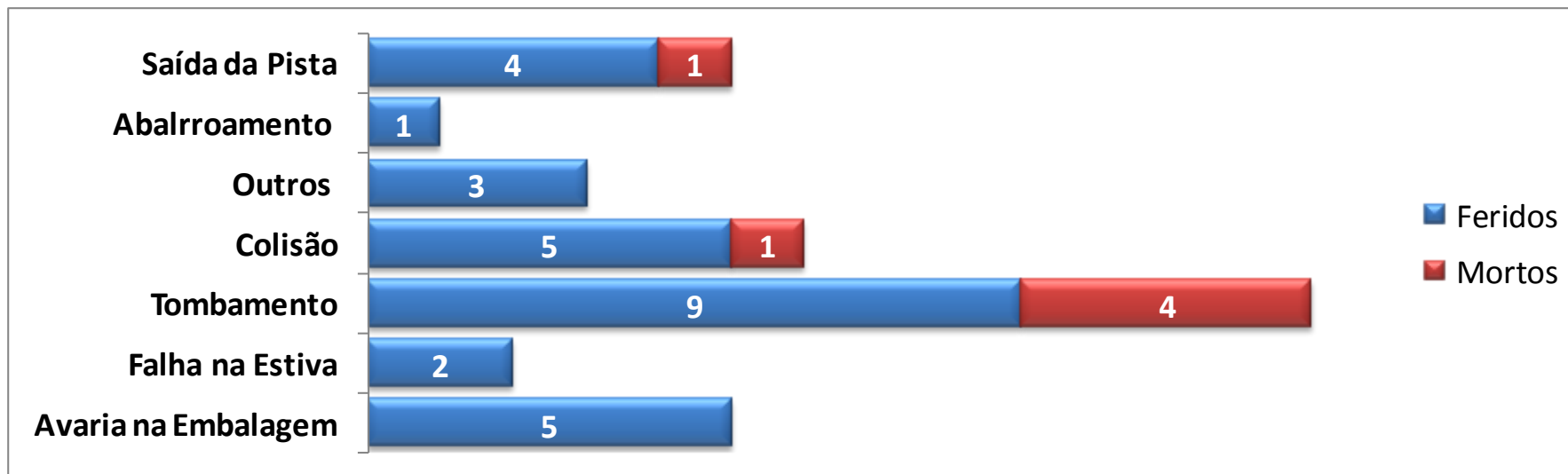
### Acidentes por causa provável - Período: 1989 a 2008 – Município de São Paulo



## Tipologias acidentais x envolvimento de terceiros - Período: 1989 a 2008 – Município de São Paulo



## Tipologias acidentais x acidentes com vítimas - Período: 1989 a 2008 – Município de São Paulo

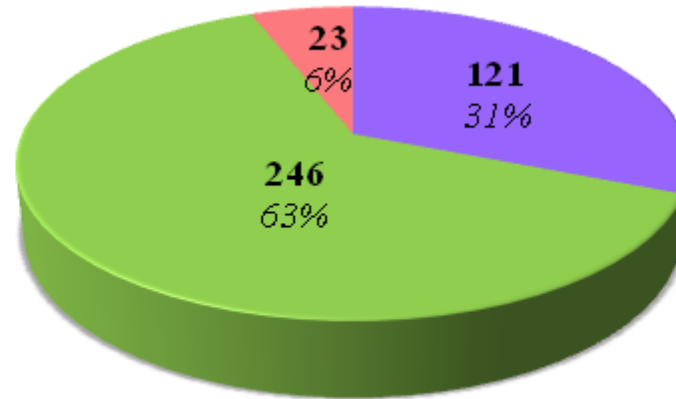


Fonte: Teixeira, M.S. (2010)

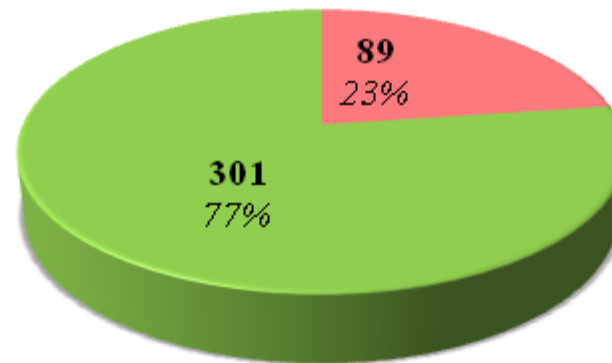


# Acidentes no TRPP no município de São Paulo

## Período da Pesquisa: 1989 a 2008



■ Fator Mecânico   ■ Fator Humano   ■ Não Apurado



■ Acidentes com envolvimento de terceiros  
■ Acidentes sem envolvimento de terceiros



## ABNT/CB-16 - ABNT NBR 14064

Transporte rodoviário de produtos perigosos — Diretrizes do atendimento à emergência

A revisão da NBR 14064 foi elaborada pela Comissão de Estudo de Transporte de Produtos

Perigosos (CE-16:400.04) do Comitê Brasileiro de Transportes e Tráfego (ABNT/CB-16), nas

reuniões de:

14.09.2012	05.10.2012	09.11.2012	11.12.2013	07.02.2014	14.03.2014
07.12.2012	01.02.2013	01.03.2013	04.04.2014	09.05.2014	11.07.2014
03.05.2013	07.06.2013	06.09.2013	01.08.2014	05.09.2014	03.10.2014
04.10.2013	01.11.2013	06.12.2013	07.11.2014		

Consulta Pública: 24 de abril de 2015 a 24 de junho de 2015 **(APROVADA SEM RESTRIÇÕES)**

PARTICIPANTES			
3M DO BRASIL	COTRALTI	OXITENO	SUATRANS
ABIQUIM	DEFESA CIVIL	PAMCARY	SUBCOMIS. PAULÍNIA
ABTLP	DOW BRASIL	PETROBRÁS-BR	SUN CHEMICAL
ABNT/CB-16	DSV	PLANITOX	SUNNYVALE
ACEQ - MEIO AMBIENTE	ELEKEIROZ	POL. MIL. RODOVIÁRIA	SURVIVAL SYSTEM
AIAPUÁ-BERTOLINI	EVONIK DEGUSSA	PPM CONSULTORIA	SVMA/PMSP
AMF	FCA-VLI	PRISMA EMERGÊNCIA	SYNGENTA
APISUL	GEOCARGO	QUIMITRANS	T&D
ASSOCIQUIM	GOLDEN CARGO	RECHE CON.	TIRRENO PROD QUIM
ATPP	HAZMAT LAB	SANTOS BRASIL	TRANSP. NGD
BAYER	IBAMA-SP	Secretaria Estadual de Saúde	Transp. Borelli
CESARI	INFOBASYS	SCALET	TRANSTEX
CET-SP	INTERTOX	SHERWIN-WILLIAMS	TRANSVARZEA
CETESB	LIQUIGAS	SINDISAN	TRM AMBIENTAL
COPAGAZ	NEA/SEMAD MG	SLOTTER	TROPICAL TRANSP.
CORPO BOMBEIROS	NITRO QUIMICA	SR3	TUPAHUE TINTAS
COSMED	NOVO MUNDO	STOLT NIELSEN	WGRA

*A revisão da NBR 14064 foi provocada por decisão dos membros da Comissão de Estudos e Prevenção de Acidentes no Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos.*



## Escopo da Norma

Estabelecer os requisitos e procedimentos operacionais mínimos a serem considerados nas ações de preparação e de resposta rápida aos acidentes envolvendo o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos (TRPP).

Os tipos de acidentes tratados na **NBR 14064** incluem qualquer evento indesejado envolvendo o TRPP, que representem, ou possam representar algum tipo de perigo, efetivo ou potencial, à saúde e à segurança da população e ao meio ambiente, e também que coloquem sob ameaça o patrimônio público e/ou privado.

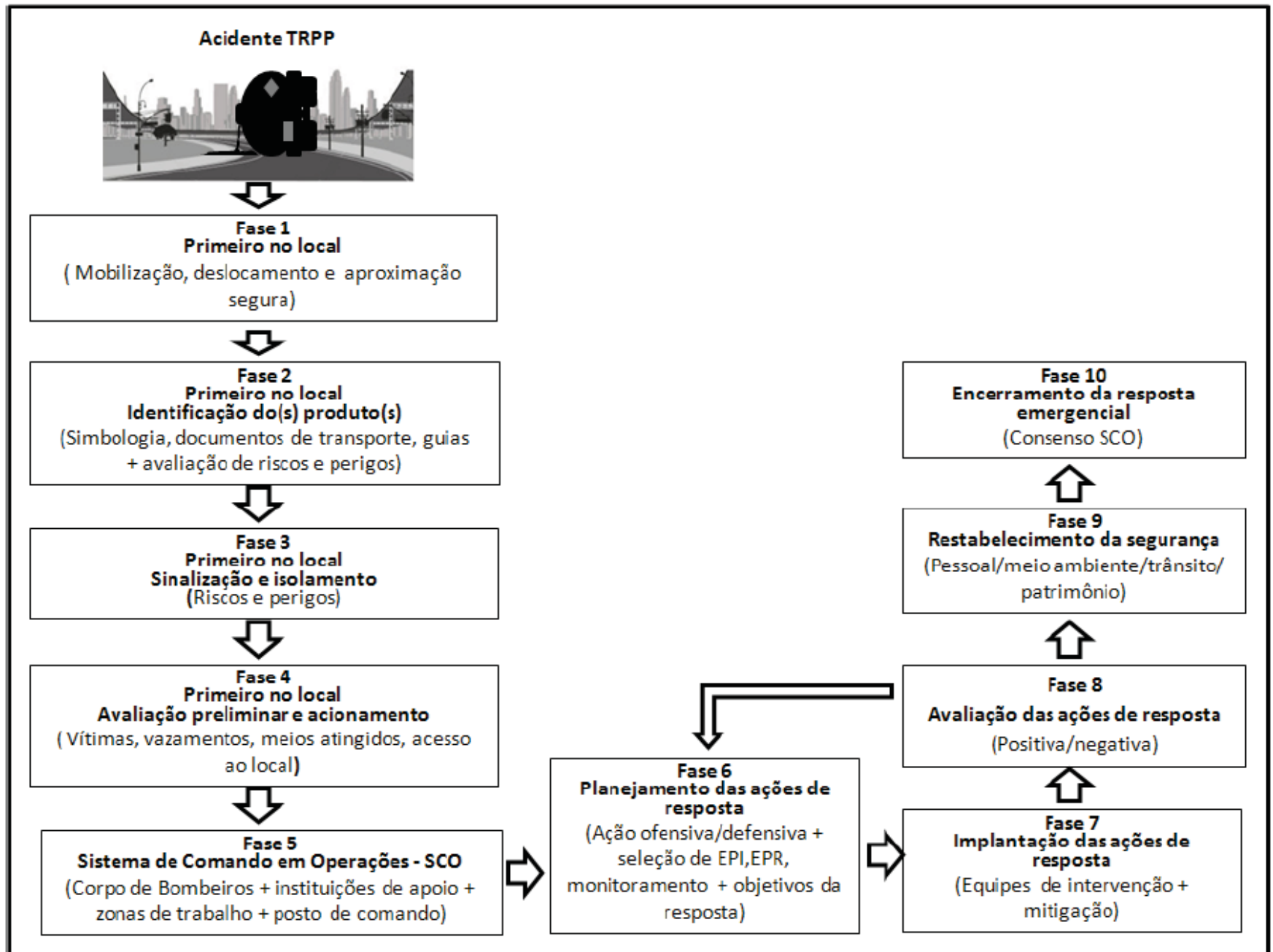
A **NBR 14064** tem como foco principal os aspectos de preparação, resposta e mitigação dos acidentes. Os aspectos de prevenção relacionados ao TRPP não são objeto da **NBR 14064**.

A **NBR 14064** pode ser aplicada ao atendimento a emergências com produtos ou substâncias que, embora não classificados como perigosos para o transporte, quando fora de sua contenção original (vazamento/derramamento), tenham potencial de oferecer riscos ao meio ambiente.

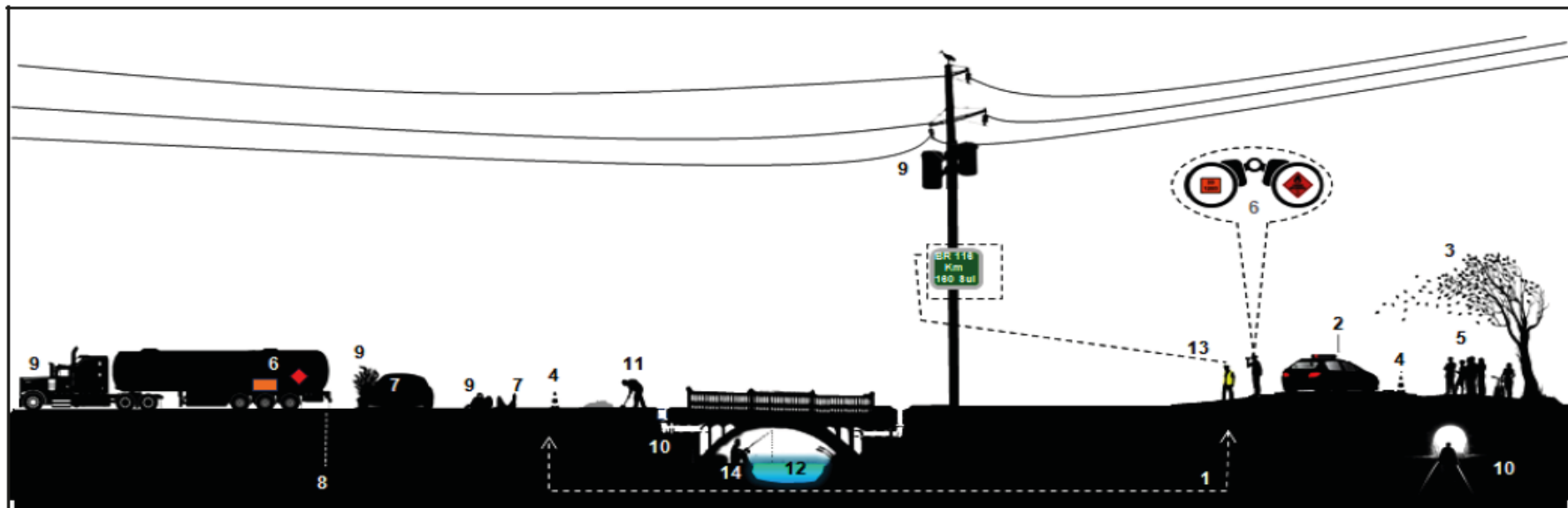
**NBR 14064** não se aplica aos produtos perigosos das classes de risco 1 (explosivos) e 7 (radioativos).



# PADRÃO DE RESPOSTA EMERGENCIAL – NBR 14064



# Primeiro no local



## Legenda

1	Manter uma distância segura em relação ao local do acidente
2	Posicionar adequadamente a viatura (local mais elevado, posição de fuga)
3	Manter-se de costas para o vento, em relação ao local do acidente
4	Isolar e sinalizar o local do acidente
5	Afastar curiosos e pessoas não envolvidas nas ações de resposta
6	Identificar o(s) produto(s) à distância (simbologia, documentos de transporte). Identificar os perigos associados ao(s) produto(s)
7	Identificar a existência de vítimas. Aguardar socorro médico e informar sobre a presença de produto(s) perigoso(s) no cenário acidental
8	Identificar a existência e o porte do vazamento ou derramamento (pequeno, médio ou grande)
9	Identificar possíveis fontes de ignição
10	Identificar o sistema de drenagem da via e seu escoamento, bem como galerias subterrâneas e espaços confinados
11	Construir diques de contenção, barramentos ou qualquer outro dispositivo que possa evitar que o produto atinja as redes de drenagem da via
12	Verificar a possível contaminação de corpo d'água e informar de imediato à empresa de abastecimento público de água da região. Informar também sobre as características do(s) produto(s) vazado(s) ou derramado(s)
13	Acionar os órgãos de intervenção e apoio, fornecendo informações sobre o acidente e sua exata localização (identificação da via, quilometragem, sentido, pontos de referência, acessos alternativos etc.)
14	Orientar as pessoas a não ter contato com o produto ou com o corpo d'água contaminado



**7 Primeiro no local**

**8 Primeiro no local – Identificação do(s) produto(s)**

**9 Primeiro no local – Sinalização e isolamento**

**11.3 Comandante de operações**

**11.8 Controle de tráfego pelo SCO**

**11.9 Segurança do perímetro pelo SCO**

**11.10 Zonas de trabalho (zona quente, zona morna, zona fria e zona de exclusão)**

**11.11 Posto de comando**

**11.12 Bases de apoio**

**11.13 Remoção de pessoas em situações de risco**

**11.18 Interrupção de serviços essenciais à população**

**12 Planejamento das ações de resposta**

**12.1 Ações ofensivas e defensivas**

**12.2 Seleção e uso de equipamentos de detecção portáteis de leitura direta**

**12.3 Seleção e uso de equipamentos de proteção individual**

**12.4 Seleção e uso de proteção cutânea – Roupas de proteção química**

**12.6 Considerações sobre o uso de respiradores**

**12.7 Sistemas de comunicação**

**12.8 Descontaminação**

**12.19 Definindo os objetivos da resposta emergencial**

**12.19.1 Primeira entrada – Ação de reconhecimento**

**12.20 Autorização de entrada na zona quente**

**12.21 Avaliação médica antes da primeira entrada**

**12.22 Planejamento estratégico e das ações táticas**

**13 Implementação das ações de resposta**





**13.2 Medidas de contenção e controle**

**13.3.2 Técnica de dissolução**

**13.3.3 Técnica de dispersão**

**13.3.4 Técnica de desvio**

**13.3.5 Técnicas de construção de diques**

**13.3.6 Técnicas de construção de barragens**

**13.3.7 Barreiras móveis de contenção**

**13.3.8 Barreiras fixas de contenção**

**13.3.9 Técnicas de retenção**

**13.3.10 Estanqueidade**

**13.3.11 Embalagens de resgate**

**13.3.12 Aspiração – Operação de recolhimento de produto ou resíduo com caminhão do tipo vácuo**

**13.3.13 Neutralização**

**13.3.14 Técnicas de abafamento**

**13.3.15 Técnica de ventilação**

**13.3.16 Técnica de queima controlada**

**13.3.17 Operações de queima acompanhada**

**13.4 Operações de transbordo de carga**

**13.5 Operações de destombamento, arraste ou içamento de cargas e veículos**

**13.6 Gerenciamento de resíduos**

**14 Fase 8 – Avaliação das ações de resposta**

**15 Fase 9 – Restabelecimento da segurança**

**16 Fase 10 – Encerramento da resposta emergencial**



**Anexo A (normativo) Procedimentos dos envolvidos no atendimento à emergência no transporte rodoviário de produtos perigosos**

**A.1 Procedimentos do condutor do veículo**

**A.2 Procedimentos do primeiro no local (respondedor)**

**A.3 Procedimentos da polícia rodoviária e dos agentes de trânsito**

**A.4 Procedimentos das administradoras de rodovias**

**A.5 Procedimentos do corpo de bombeiros**

**A.6 Procedimentos do comandante de operações**

**A.7 Procedimentos do supervisor de segurança operacional**

**A.8 Procedimentos do supervisor de segurança do perímetro de isolamento**

**A.9 Procedimentos do supervisor de logística**

**A.10 Procedimentos do supervisor de serviços médicos e de saúde**

**A.11 Procedimentos do supervisor de comunicações**

**A.12 Procedimentos dos órgãos de fiscalização e controle ambiental (federal, estadual e municipal)**

**A.13 Procedimentos dos órgãos de saúde e vigilância sanitária (federal, estadual e municipal)**

**A.14 Procedimentos do transportador rodoviário**

**A.15 Procedimentos do expedidor ou destinatário da carga**

**A.16 Procedimentos do fabricante/importador da carga**

**A.17 Procedimentos das empresas de atendimento à emergência (EAE)**

**A.18 Procedimentos dos órgãos de defesa civil (federal, estadual, distrital ou municipal)**

**A.19 Procedimentos das reguladoras de sinistros**

**Anexo B (normativo) Seleção e uso de equipamentos de proteção individual (EPI)**

**Anexo C (normativo) Formulário de avaliação de desempenho da empresa de atendimento à emergência (EAE) –**

**Preenchido pelo acionante - Formulário de avaliação de desempenho da empresa de atendimento à emergência**

**(EAE) – Preenchido pelo comando da operação, ouvidos o acionante e demais instituições presentes.**

## Formulários de avaliação de desempenho

Tabela C.1 – Formulário de avaliação de desempenho da empresa de atendimento à emergência (EAE) – Preenchido pelo acionante

Formulário de avaliação de desempenho da empresa de atendimento à emergência (EAE) (preenchido pelo acionante)		
Quando do acionamento, quais informações sobre o acidente foram relatadas à EAE?	Sim	Não
Local, hora e data do ocorrido (indicar sentido/direção)		
Características do local (cidade/rural/aclive/declive/acostamento/fora da pista)		
Instituições públicas e privadas presentes no local		
Tipo de acidente (tombamento, colisão, capotamento, avaria da carga, outros)		
Tipo de transporte + embalagens (fracionado, granel, baú, tanque, carroceria em madeira, IBC, tambor, bombona, sacaria, outros)		
Dados do transportador, expedidor, fabricante do produto, destinatário da carga, importador, seguradora, outros		
Vazamento/ponto de vazamento (tampa de visita, tubulações, costado de tanque, embalagens, outros)		
Produtos envolvidos (número ONU, classe de risco, número de risco/ nomes/sinônimos dos produtos)		
Quantidades (transportada/vazada/derramada/contida)		
Consequências do acidente (incêndio, explosão, intoxicação, contaminação, evacuação de pessoas, outros)		
Vias interditadas (total, parcial, congestionamentos, acessos alternativos)		
Meios impactados + áreas atingidas pelo produto (ar, solo, recursos hídricos, patrimônio de terceiros, pista, drenagem da via, galerias de água/ esgoto, outros)		
Horário do acionamento da EAE?	Horas	Minutos



Tabela C.1 (continuação)

Formulário de avaliação de desempenho da empresa de atendimento à emergência (EAE) (preenchido pelo acionante)		
Previsão de chegada ao local dada pela EAE?	Horas	Minutos
Chegada ao local da equipe de resposta da EAE?	Horas	Minutos
Os recursos adicionais conforme informado pelo acionante (caminhão para transbordo/guincho/guindaste/ <i>munck</i> /pipa/caçamba/retroescavadeira/braçais/embalagens/outros) foram contratados pela EAE ou pelo acionante?	EAE	Acionante
As exigências para a contratação de recursos adicionais foram atendidas pelo acionante e pela EAE?	Sim	Não
A EAE informou sobre os tipos e quantidades de recursos humanos e materiais mobilizados para o atendimento?	Sim	Não
Tabela C.1 (continuação)		
As informações da EAE foram repassadas às autoridades públicas presentes no local do acidente?	Sim	Não
Informações complementares * referenciar os itens complementados ( )		
Dados do acionante (nome completo/assinatura/RG/empresa/cargo/formação/telefone/e-mail/data e local):		
Preenchido em duas vias: (1) Acionante, (2) EAE		

Tabela C.2 – Formulário de avaliação de desempenho da empresa de atendimento à emergência (EAE) – Preenchido pelo comando da operação, ouvidos o acionante e demais instituições presentes

Formulário de avaliação de desempenho da empresa de atendimento a emergência (EAE) Preenchido pelo comando da operação, ouvidos o acionante e demais instituições							
(1) Tempo de resposta da EAE	Bom	Ruim	Péssimo	(1a) Chegada ao local	Dia	Horas	Minutos
(2) Recursos humanos da EAE	Suficiente	Insuficiente	(2a) Nº de técnicos das equipes de resposta da EAE		Coordenação	Intervenção	Apoio
(3) Equipamentos de proteção individual (EPI)			Suficientes	Insuficientes	Adequados	Inadequados	
(4) Equipamentos de proteção respiratória (EPR)			Suficientes	Insuficientes	Adequados	Inadequados	
(5) Recursos para a contenção, controle e confinamento de produtos			Suficientes	Insuficientes	Adequados	Inadequados	
(6) Recursos para o recolhimento de produtos e resíduos			Suficientes	Insuficientes	Adequados	Inadequados	
(7) Recursos para monitoramento ambiental			Suficientes	Insuficientes	Adequados	Inadequados	
(8) Recursos para transferência/transbordo de carga			Suficientes	Insuficientes	Adequados	Inadequados	
(9) Recursos para aterramento/inertização			Suficientes	Insuficientes	Adequados	Inadequados	
(10) Desempenho da equipe da EAE (Percepção e avaliação dos riscos e perigos do cenário acidental)			Bom	Regular	Ruim	Péssimo	
(11) Desempenho da equipe da EAE (segurança operacional)			Excelente	Bom	Regular	Ruim	Péssimo
(12) Desempenho da equipe da EAE (segurança pessoal)			Excelente	Bom	Regular	Ruim	Péssimo
(13) Desempenho da equipe da EAE (segurança Ambiental)			Excelente	Bom	Regular	Ruim	Péssimo
(14) Desempenho geral da equipe da EAE			Excelente	Bom	Regular	Ruim	Péssimo
Informações complementares * referenciar os itens complementados ( )							
Dados do comandante da operação (nome/assinatura/RG(RE)/instituição/patente (cargo)/telefone/e-mail/data e local):							

Preenchido em três vias: (1) Comandante, (2) Acionante, (3) EAE.

ABNT/CB-16  
 PROJETO ABNT NBR 14064  
 ABR 2015



