

## Segurança química e vigilância sanitária de acidentes com produtos perigosos no estado de São Paulo

**Marcel Oliveira Bataiero**

Divisão Técnica de Ações sobre o meio Ambiente (Sama). Centro de Vigilância Sanitária. Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo – Brasil.

### Introdução

Todos os anos, centenas de eventos denominados genericamente de “Acidentes com Produtos Perigosos” ocorrem no Estado de São Paulo, frequentemente durante o transporte rodoviário, com potencial de causar impactos ao meio ambiente e expor pessoas a riscos de traumas, doenças e óbitos. Em consonância, de acordo com o documento “O Transporte Terrestre de Produtos Perigosos no Mercosul”, da Agência Nacional de Transportes Terrestres, “é considerado produto perigoso todo aquele que represente risco à saúde das pessoas, ao meio ambiente ou à segurança pública, seja ele encontrado na natureza ou produzido por qualquer processo”.

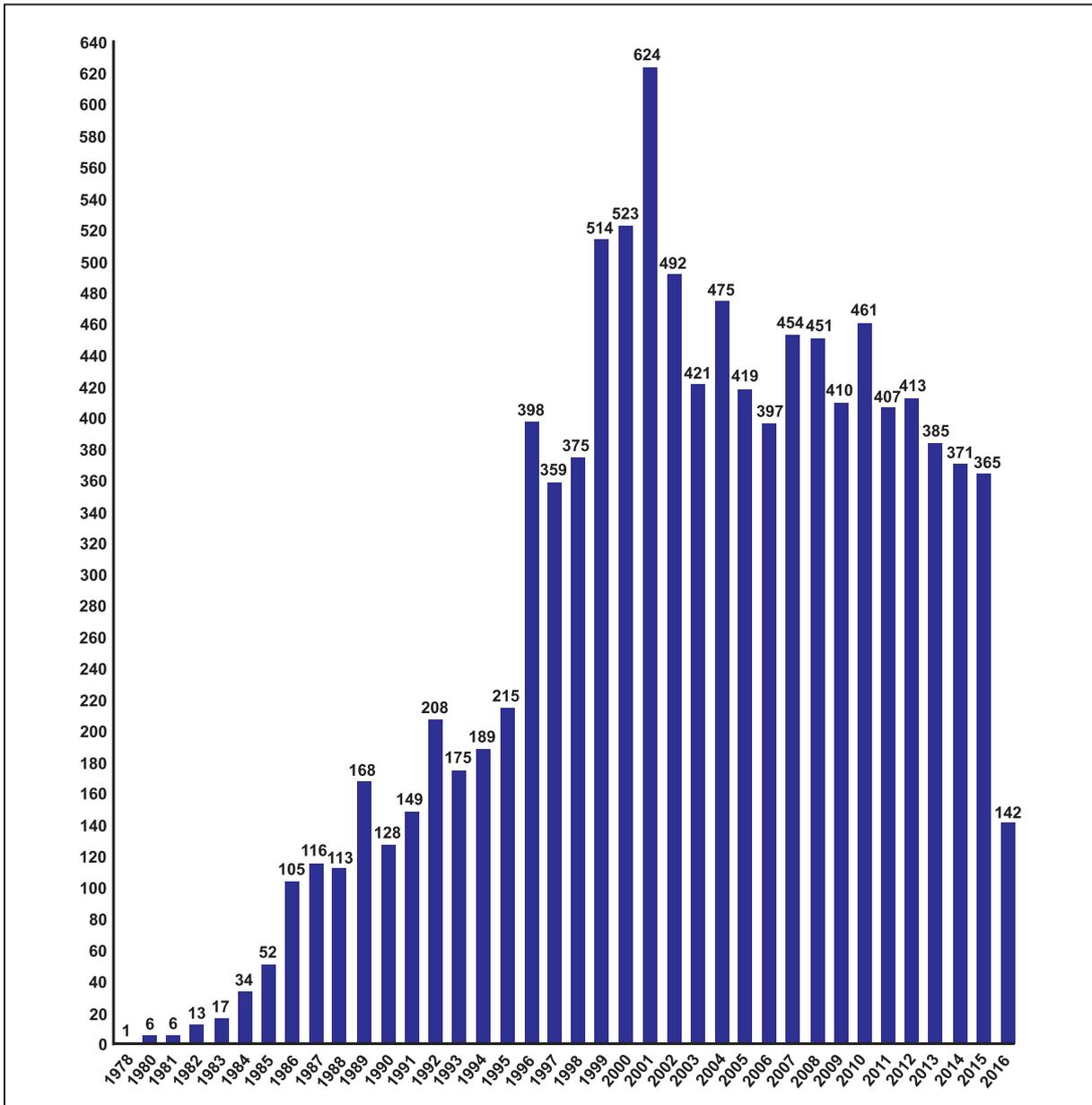
Neste contexto, os Acidentes com Produtos Perigosos podem ser definidos como eventos agudos (como explosões, incêndios, vazamentos ou emissões de um ou mais produtos perigosos) com potencial de causar danos ao patrimônio, ao meio ambiente e à saúde dos seres humanos, no curto e longo prazo. Portanto, são eventos que, além da possibilidade de provocar graves lesões e traumas, podem causar alterações no meio ambiente e resultar em agravos à saúde (doenças ou óbitos) em caso de exposição.

Tais fatores de risco, que estão diretamente associados às propriedades químicas dos produtos, podem ser gerados a partir de substâncias tóxicas, explosivas, inflamáveis, corrosivas ou radioativas. Como o uso de tais produtos tem se intensificado na sociedade contemporânea, aumenta também a frequência de acidentes associados a eles e, por consequência, o risco de exposição a substâncias nocivas à saúde, demandando avaliação e gerenciamento por parte da vigilância sanitária, conforme artigo 12 do Código Sanitário Estadual (Lei 10.083/98).

### O perfil dos acidentes com produtos perigosos no Estado de São Paulo

No período compreendido entre 09 de janeiro de 1978 (data de criação do setor de Atendimento a Emergências Químicas da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – Cetesb) até 10 de junho de 2016, a Cetesb registrou 10.551 atendimentos a Acidentes com Produtos Perigosos (Figura 1).

Tais eventos ocorrem nas diversas fases dos processos de produção e consumo nos quais estão envolvidos, direta ou indiretamente, produtos químicos com os diferentes graus de perigo. Dentre essas fases, destaca-se a que envolve o



**Figura 1:** Acidentes com Produtos Perigosos por ano de 09/01/1978 a 10/06/2016 atendidos pela Cetesb.

Fonte: Sistema de Informações sobre Emergências Químicas da Cetesb (SIEQ)

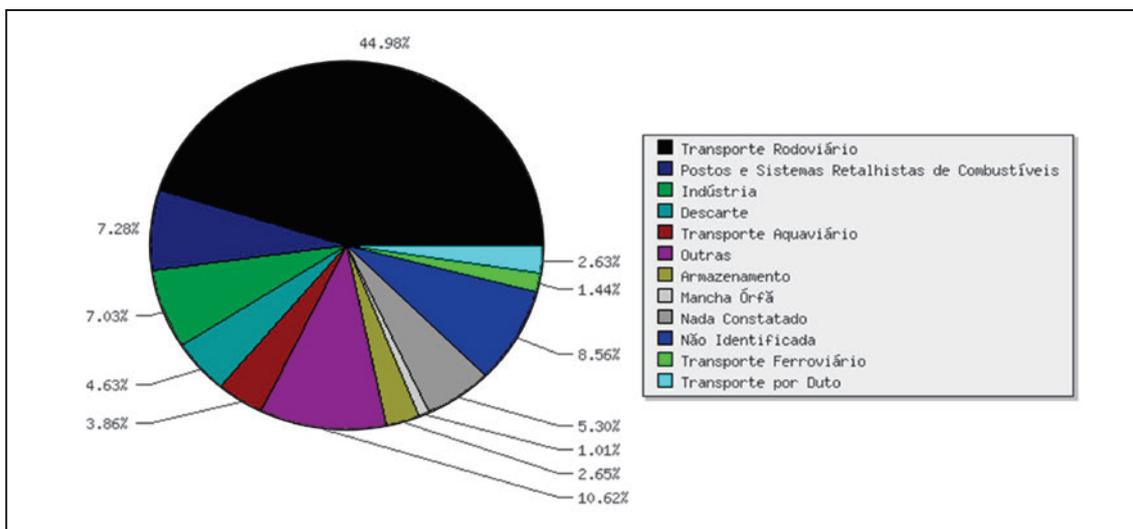
transporte dos produtos, em especial o transporte rodoviário, que tem demandado preocupações e se configurado como prioridade estratégica dos órgãos públicos que lidam com a questão, especialmente quando há maior possibilidade de ocorrer em áreas densamente povoadas e vulneráveis do ponto de vista ambiental.

De fato, segundo dados do Sistema de Informações sobre Emergências Químicas da Cetesb (SIEQ), no período supracitado a companhia registrou que 45% dos acidentes ambientais foram causados por transporte rodoviário, seguidos dos postos de gasolina, com 7,3%, e pela indústria, com 7% (Figura 2). Vale notar que dentre

as classes de risco que mais estiveram envolvidas com os acidentes, os líquidos inflamáveis e substâncias corrosivas foram os mais prevalentes, respectivamente, com 35,5% e 14,3% (Figura 3).

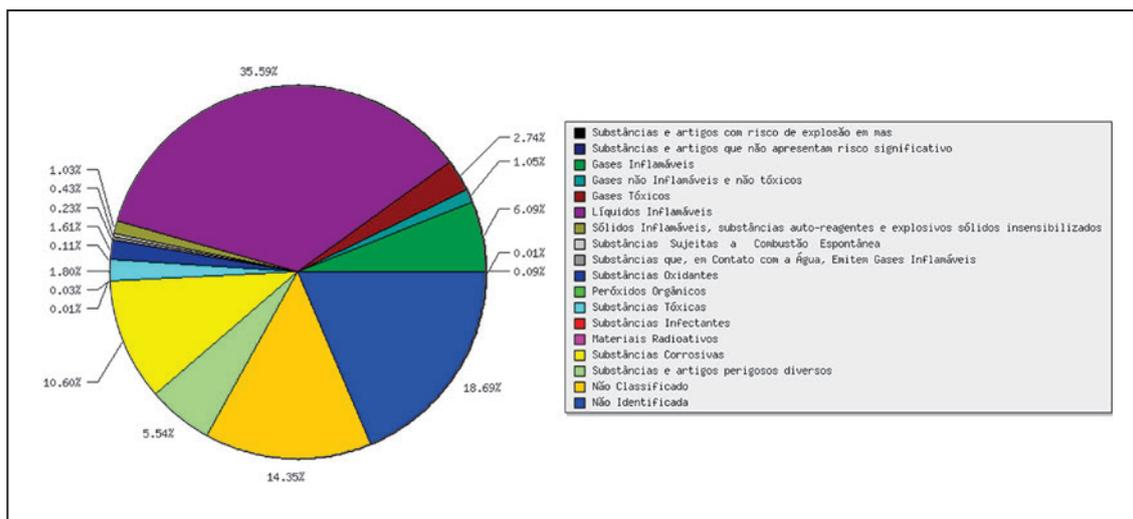
Em caso de acidentes causados por transporte rodoviário de produtos químicos perigosos é realizado o atendimento emergencial. Embora, usualmente, apenas

sejam acionados o Corpo de Bombeiros, o órgão ambiental e o Policiamento Rodoviário, esse serviço também pode ser apoiado, dentre outros, pela Defesa Civil Estadual ou Municipal, o Departamento de Estradas de Rodagem ou Concessionárias de Rodovias, Vigilância Sanitária e órgãos responsáveis pelo abastecimento de água na área da emergência.



**Figura 2:** Acidentes com Produtos Perigosos atendidos pela Cetesb por atividades, de 09/01/1978 a 10/06/2016.

Fonte: Sistema de Informações sobre Emergências Químicas da Cetesb (SIEQ)



**Figura 3:** Acidentes com Produtos Perigosos atendidos pela Cetesb por classe de risco, de 09/01/1978 a 10/06/2016.

Fonte: Sistema de Informações sobre Emergências Químicas da Cetesb (SIEQ)

Quando investigados os meios ambientais mais atingidos por tais acidentes, segundo os registros do SIEQ para o período de 1978 a 2016, observa-se que o solo foi impactado em um a cada quatro acidentes (25,75%), enquanto o ar e a água foram contaminados, respectivamente, em 18,41% e 12,53% dos eventos (Figura 4).

Quanto à localização dos acidentes no estado de São Paulo, observa-se que quase metade dos 10.551 eventos registrados desde 1978 ocorreram na Região Metropolitana (47,56%), outros 38,72% foram observados no interior e

13,67% na litoral do Estado (Figura 5). Vale ressaltar a alta incidência de acidentes ocorridos no município de São Paulo, em que foram registrados cerca de um a cada três acidentes do período (Tabela 1).

Para o setor Saúde, as ações sobre o meio ambiente (incluindo o ambiente do trabalho) são afirmadas pela Lei nº 8.080, em seu artigo 3º, que confere ao Sistema Único de Saúde (SUS) participar, com órgãos afins, da definição de normas e mecanismos de controle de agravos sobre o meio ambiente, ou deles decorrentes, que tenham repercussão sobre a saúde humana.

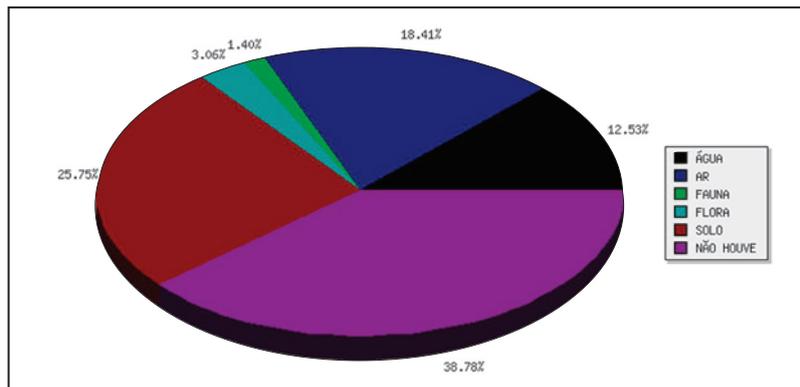


Figura 4: Acidentes com Produtos Perigosos atendidos pela Cetesb por meios atingidos, de 09/01/1978 a 10/06/2016.

Fonte: Sistema de Informações sobre Emergências Químicas da Cetesb (SIEQ)

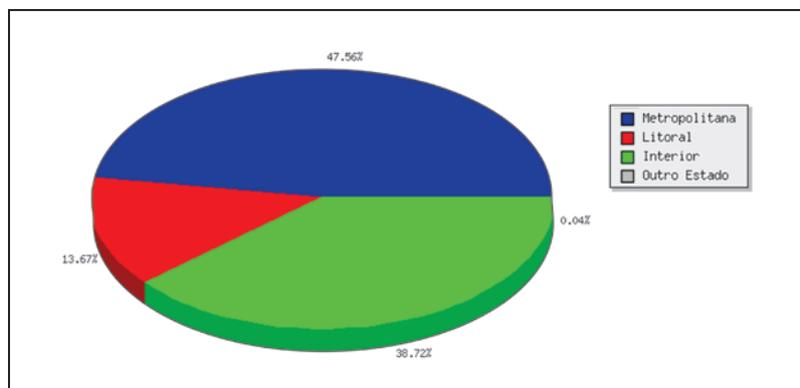


Figura 5: Acidentes com Produtos Perigosos atendidos pela Cetesb por regiões do Estado de São Paulo, de 09/01/1978 a 10/06/2016.

Fonte: Sistema de Informações sobre Emergências Químicas da CETESB (SIEQ)

**Tabela 1:** Dez municípios do estado de São Paulo com maior incidência de acidentes com produtos perigosos registrados pela Cetesb, de 09/01/1978 a 10/06/2016.

MUNICÍPIOS	TOTAL DE ACIDENTES	%
SÃO PAULO	3114	29,5
SANTOS	455	4,3
GUARULHOS	335	3,2
CUBATÃO	286	2,7
SÃO SEBASTIÃO	283	2,7
SÃO BERNARDO DO CAMPO	270	2,6
CAMPINAS	184	1,7
MIRACATU	152	1,4
OSASCO	147	1,4
CAJATI	131	1,2

Fonte: Sistema de Informações sobre Emergências Químicas da Cetesb (SIEQ)

Portanto, no âmbito do SUS, acidentes com produtos perigosos envolvem desde a identificação das potenciais fontes de riscos (controle e fiscalização da produção, transporte, guarda e utilização de produtos psicoativos, tóxicos e radioativos) até o monitoramento de populações expostas, carecendo para isto de amplo diálogo e iniciativas articuladas com os demais atores envolvidos em ações de prevenção, preparação, resposta, mitigação e controle.

É preciso ainda salientar que parte considerável dos gastos referentes às vítimas de acidentes com produtos químicos perigosos são financiados pelo SUS. Segundo os dados da Cetesb, de 1978 a 2016, 1.681

pessoas foram feridas ou morreram em razão de tais eventos. No mesmo período, 4.498 pessoas tiveram que ser evacuadas em razão de acidentes, totalizando 6.179 pessoas afetadas diretamente ou evacuadas (Tabela 2).

No Estado de São Paulo, o Sistema Estadual de Vigilância Sanitária (Sevisa) lida de forma mais intensa com a temática desde 2001, a partir dos entendimentos para melhor atuação na apreensão de produtos alimentícios transportados irregularmente com produtos perigosos, diante da constatação, pelas autoridades rodoviárias, que veículos destinados ao transporte de produtos perigosos a granel

**Tabela 2:** Total de pessoas afetadas e evacuadas em decorrência de acidentes com produtos perigosos registrados pela Cetesb, de 09/01/1978 a 10/06/2016.

Afetadas diretamente	Fatais	Feridas
pelo acidente (Trabalhador):	171	612
pelo acidente (Civil):	69	200
pelo produto (Trabalhador)	15	335
pelo produto (Civil)	4	275
<b>Total</b>	<b>259</b>	<b>1422</b>
<b>Evacuadas em decorrência</b>	<b>4498</b>	
<b>Total Geral</b>	<b>6179</b>	

Fonte: Sistema de Informações sobre Emergências Químicas da Cetesb (SIEQ)

retornavam a seu estado de origem com seus tanques carregados de produto para consumo humano ou animal (atividade proibida pelo Decreto 96.044/1988, que estabelece o Regulamento de Transporte de Produtos Perigosos), colocando em risco a saúde pública, haja vista o alto potencial de contaminação a que estavam expostos.

Nesse contexto, a Divisão de Ações sobre o Meio Ambiente do CVS foi pioneira no desenvolvimento da Vigilância Ambiental em Saúde relacionada ao transporte e acidentes com produtos perigosos. Por meio do seu Grupo Técnico Ambiental, desde 2001, a Divisão atua no diagnóstico, avaliação e definição de procedimentos para o enfrentamento destes eventos pelo Sevisa, orientando, capacitando e atualizando os profissionais das esferas municipal, regional e central, em sintonia com o Ministério da Saúde e diversas outras instituições com interface no tema, incluindo a Cetesb e a Comissão Estadual de Estudos e Prevenção de Acidentes no Transporte Terrestre de Produtos Perigosos, da qual é membro integrante.

### **Considerações Finais**

O processo de estruturação da vigilância em saúde ambiental para atuar em acidentes com produtos perigosos não é algo simples. Vale notar que, como observa Santos (2006), mesmo a Cetesb, renomada entidade que se tornou referência na América Latina para atender a emergências químicas, demandou

10 anos desde sua criação, em 1968, para atuar com acidentes em geral (em 1978) e, apenas em 1983, inseriu-se fortemente no atendimento aos acidentes no transporte de produtos perigosos.

A despeito dos desafios impostos por esse novo campo de atuação, o Sevisa tem se empenhado no enfrentamento dos riscos à saúde gerados por esses eventos ambientais. Nesse sentido, o envolvimento das equipes dos Grupos de Vigilância Sanitária regionais e das Vigilâncias Sanitárias municipais é fundamental para a definição de competências claras e a construção de uma prática integrada, intersetorial e interdisciplinar com as demais instituições responsáveis pelo atendimento a estas emergências, estabelecendo fluxos de trabalho, comunicação e informação, ações indispensáveis para o gerenciamento do risco associado.



### Bibliografia Consultada

- 1 [http://www.antt.gov.br/html/objects/\\_downloadblob.php?cod\\_blob=3371](http://www.antt.gov.br/html/objects/_downloadblob.php?cod_blob=3371)
- 2 Freitas CM, Porto MFS, Gomez CM. Acidentes químicos ampliados: um desafio para a saúde pública. Revista de Saúde Pública. 1995; 29(6):503-14.
- 3 [http://sistemasinter.cetesb.sp.gov.br/emergencia/est\\_geral.php](http://sistemasinter.cetesb.sp.gov.br/emergencia/est_geral.php)
- 4 [http://www.produtosperigosos.com.br/lermais\\_materias.php?cd\\_materias=423](http://www.produtosperigosos.com.br/lermais_materias.php?cd_materias=423)
- 5 <http://emergenciasquimicas.cetesb.sp.gov.br/tipos-de-acidentes/rodovias/comissao-de-estudos-e-prevencao-de-acidentes/>
- 6 Santos. Acidentes com produtos químicos perigosos no transporte rodoviário: diretrizes básicas para atuação da vigilância em saúde no Estado de São Paulo. [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo; 2006.