

## 2. PRINCIPAIS ACIDENTES INTERNACIONAIS



*Petroleiro Tasman Spirit, 2006 – Fonte: Environment News Service*

Em função das atividades de exploração, produção e transporte de petróleo e seus derivados, muitos acidentes causaram e ainda vem causando a poluição das regiões marinhas, costeiras e oceânicas, danos à vida marinha e estuarina, prejuízos à pesca, à maricultura e ao turismo. O primeiro caso conhecido ocorreu em 1967, devido ao encalhe do petroleiro Torrey Canyon em recifes, próximos da costa da Inglaterra. Veja a tabela 1 com os 21 principais ocorrências registradas entre 1967 e 2010:

### 21 Principais ocorrências de poluição por óleo nos mares do mundo\*

	Ano	Local	Ocorrência	Vol. vazado (m <sup>3</sup> )
1	1967	Inglaterra	Petroleiro Torrey Canyon	119 mil
2	1972	Golfo de Oman	Petroleiro Sea Star	115 mil
3	1973	Porto Rico	Petroleiro Zoe Colocotroni	5 mil
4	1974	Chile	Petroleiro Metula	51 mil
5	1975	Portugal	Petroleiro Jacob Maersk	85 mil
6	1978	França	Petroleiro Amoco Cadiz	230 mil
7	1978	Brasil**	Petroleiro Brazilian Marina	6 mil
8	1979	Caribe	Petroleiro Atlantic Empress	287 mil
9	1983	Africa do Sul	Petroleiro Castillo de Belver	252 mil
10	1988	Mar do Norte	Plataforma Piper Alpha	670 mil
11	1989	Alasca, EUA	Petroleiro Exxon Valdez	40 mil
12	1989	Espanha	Petroleiro Khark 5	70 mil
13	1991	Angola	Petroleiro ABT Summer	260 mil
14	1991	Italia	Petroleiro Haven	144 mil
15	1999	França	Petroleiro Erika	20 mil
16	2002	Espanha	Petroleiro Prestige	63 mil
17	2003	Paquistão	Petroleiro Tasman Spirit	30 mil
18	2004	Brasil	Navio químico Vicuña	291 mil ou 285 ton
19	2007	Coréia	Petroleiro Hebei Spirit	10,5 mil
20	2007	Inglaterra	Navio Containeiro Napoli	200 mil
21	2010	EUA	Plataforma Deepwater Horizon	779 mil

\* Informações sobre estas e outras ocorrências internacionais podem ser encontradas em:

- ITOPF – International Tanker Owners Pollution Federation

<http://www.itopf.com/information-services/data-and-statistics/statistics/index.html#major>

- CEDRE - Centre of Documentation, Research and Experimentation on Accidental Water

<http://www.cedre.fr/en/spill/alphabetical-classification.php>

- Explosão da Plataforma Piper Alpha, Mar do Norte (167 mortos):  
[http://news.bbc.co.uk/onthisday/hi/dates/stories/july/6/newsid\\_3017000/3017294.stm](http://news.bbc.co.uk/onthisday/hi/dates/stories/july/6/newsid_3017000/3017294.stm)  
<http://gcaptain.com/piper-alpha-disaster-19-year-anniversary-of-tragedy?231#>

- Explosão da Plataforma *Deepwater Horizon*, ver:  
[http://www.cedre.fr/en/spill/deepwater\\_horizon/deepwater\\_horizon.php](http://www.cedre.fr/en/spill/deepwater_horizon/deepwater_horizon.php)  
[http://www.cedre.fr/en/spill/deepwater\\_horizon/impact.php](http://www.cedre.fr/en/spill/deepwater_horizon/impact.php)  
<http://www.gulfspillrestoration.noaa.gov/>

- Piores desastres: <http://hypescience.com/os-5-piores-desastres-envolvendo-petroleo-do-mundo/>

## 2.1 Volume vazado e dano ambiental

O acidente com maior volume vazado aconteceu com o petroleiro Atlantic Empress, em 1979, devido à colisão entre este e o petroleiro Aegean Captain, no Mar do Caribe, liberando 287 mil toneladas de óleo ao mar. Mas, cabe destacar que a ocorrência com maior volume vazado não representa necessariamente a que causou o maior dano ambiental.



Praia contaminada pelo vazamento do petroleiro N/T HEBEI SPIRIT na Coréia, 2007  
(Fonte: ITOPF).

O impacto é maior, quanto mais áreas sensíveis são afetadas. Vários fatores podem contribuir para agravar ou minimizar os danos ambientais causados por estes acidentes tais como:

- tipo de acidente: encalhe, naufrágio, falha durante operações carga/descarga e abastecimento em terminais e áreas portuárias;
- local onde ocorreu: longe da costa ou em áreas abrigadas como baías, enseadas;
- dimensão do volume vazado e contenção: depende se as condições do acidente e as condições meteorológicas e oceanográficas possibilitaram conter e recolher o óleo junto à fonte do vazamento;
- características do produto vazado e sua toxicidade à vida aquática (ver: [http://www.cetesb.sp.gov.br/gerenciamento-de-riscos/vazamento-de-oleo/221-caracteristicas-do-oleo](http://www.cetesb.sp.gov.br/gerenciamento-de-riscos/vazamento-de-oleo/221-caracteristicas-do-oleo;));
- magnitude de áreas afetadas e grau de sensibilidade dos ecossistemas atingidos (ver: <http://www.cetesb.sp.gov.br/gerenciamento-de-riscos/vazamento-de-oleo/232-impactos-ambientais>);

- preparação e eficiência nas ações de combate nas primeiras 12 horas: medidas de paralização do vazamento, contenção e recolhimento do produto vazado e proteção das áreas sensíveis (ver: <http://www.cetesb.sp.gov.br/gerenciamento-de-riscos/vazamento-de-oleo/212-preparacao-para-resposta>)
- procedimento adotado para limpeza dos ambientes afetados. Os mais impactantes são o uso de máquina retroescavadeira para remoção de areia contaminada e o jateamento a alta pressão em costões rochosos sujos de óleo (MILANELLI e LOPES, 2008; MILANELLI e LOPES, 2001; LOPES, MILANELLI e POFFO, 2007).

A Tabela 2 compara seis incidentes de poluição por óleo no mar e comenta a severidade dos danos ocorridos. Demonstra, por exemplo, que o desastre do petroleiro Exxon Valdez, liberou volume oito vezes maior do que o do navio Atlantic Empress no Caribe .

**Tabela 2: Incidentes de poluição por óleo e severidade dos danos ambientais**  
( [www.itopf.com/information-services/data-and-statistics/statistics/index.html#major](http://www.itopf.com/information-services/data-and-statistics/statistics/index.html#major))

Data	Ocorrência	Vol. vazado (toneladas)	Local	Distância da costa	Dano ambiental na zona costeira
1979	Atlantic Empress	287 mil	Caribe	a 18,52 km da Ilha de Tobago	Poluição em alto mar
1991	ABT Summer	260 mil	Africa	a 1.287 km de Angola	Poluição em alto mar
1973	Zoe Colocotroni	5 mil	Porto Rico	Na zona costeira	severo: praias, turismo, manguezais e pesca
1988	Plataforma Piper Alpha	670 mil	Mar do Norte	193 km da Escócia	Poluição em alto mar
1989	Exxon Valdez	40 mil	EUA	Na zona costeira	severo: praias, turismo, e pesca
2010	Plataforma Deepwater Horizon	779 mil	EUA	80 km de Louisiana	severo: poluição em alto mar, no leito oceânico, nas praias, <i>saltmarshes</i> turismo e pesca



Plataforma Deepwater Horizon – Golfo do Mexico, 2010 – Fonte: internet

Com base nos dados da tabela 2 podemos comentar que:

- o naufrágio do petroleiro Atlantic Empress liberou 287 mil toneladas de óleo em alto mar e não houve registro de impacto ambiental nas praias do Caribe, enquanto que o encalhe do petroleiro Zoe Colocotroni, próximo a Porto Rico, liberou 5 mil ton. de óleo, impactando severamente manguezais e praias da região, bem como as atividades de pesca e turismo;

- como o vazamento do petroleiro Exxon Valdez, no Alasca, aconteceu em uma região abrigada, de grande sensibilidade ambiental e de clima frio, envolvendo óleo pesado, os danos ambientais aos costões rochosos, as praias, a fauna e a flora foram muito severos, também porque o processo de recuperação natural é mais lento quando comparado com ambientes tropicais;
- no caso da explosão da Plataforma *Deepwater Horizon* situada no Golfo do México, a 80 km de distância do Estado de Louisiana (EUA), das 779 mil toneladas que vazaram após sua explosão, várias manchas derivaram para a região costeira deste e de outros estados (Florida, Alabama e Mississippi). Tanto em alto mar (na superfície e nas camadas mais profundas), como na zona costeira, este acidente causou danos severos à vida marinha, à atividade pesqueira, à maricultura e ao turismo, entre outros prejuízos socioeconômicos e ecológicos. A EPA - Agência de Proteção Ambiental dos EUA e o CEDRE – Centro de Documentação, Pesquisa e Experimentação em Poluição Aquática Acidental disponibilizaram esclarecimentos sobre temas relacionados a esta ocorrência [www.epa.gov/bpspill/qanda.html](http://www.epa.gov/bpspill/qanda.html) e [www.cedre.fr/en/spill/deepwater\\_horizon/impact.php](http://www.cedre.fr/en/spill/deepwater_horizon/impact.php)

### Redução dos grandes acidentes

Observando a tabela dos 21 principais acidentes, notamos que a partir de 1991, o volume vazado foi menor do que nos anos anteriores. Dados internacionais do ITOPF demonstram que na década de 1970 foram registradas 780 ocorrências envolvendo liberação de volumes maiores que 7 toneladas, nos anos 1990 constam 360 casos e, no período 2000/2010 este número caiu para 182. Ver: <http://www.itopf.com/news-and-events/#stats>

A redução dos grande acidentes se deve à uma série de medidas internacionais de prevenção e controle como MARPOL 73/78 e OPRC 90 além de maior investimentos em tecnologias mais modernas norteadas pelo princípio de precaução. Para saber mais consultar: Dados estatísticos do ITOPF: [www.itopf.com/information-services/data-and-statistics/statistics/index.html](http://www.itopf.com/information-services/data-and-statistics/statistics/index.html) e também:

- Convenção MARPOL 73/78:  
[https://www.ccaimo.mar.mil.br/convencoes\\_e\\_codigos/convencoes/prevencao\\_da\\_poluicao\\_marinha/marpol](https://www.ccaimo.mar.mil.br/convencoes_e_codigos/convencoes/prevencao_da_poluicao_marinha/marpol)
- Convenção OPRC 90  
[https://www.ccaimo.mar.mil.br/convencoes\\_e\\_codigos/convencoes/prevencao\\_da\\_poluicao\\_marinha/oprc](https://www.ccaimo.mar.mil.br/convencoes_e_codigos/convencoes/prevencao_da_poluicao_marinha/oprc)

### Fontes citadas:

[MILANELLI, J.C.C. & LOPES, C.F. 1998. Efeitos do derrame de óleo "Penelope" e do jateamento a baixa pressão sobre populações de \*Chthamalus spp.\* da Praia do Viana, Ilhabela, SP. IV SIMPÓSIO DE ECOSSISTEMAS BRASILEIROS. Publicação ACIESP 104\(4\): 61-79.](#)

[MILANELLI, J.C.C. & LOPES, C.F. 2001. Recuperação de praias atingidas por derrames de óleo - procedimentos emergenciais adotados pela CETESB. Anais da XIV Semana Nacional de Oceanografia - Oceanografia e Sociedade: Um desafio à Teoria e Prática. Rio Grande, RS. Trabalho n° 83.](#)

LOPES, C.F., MILANELLI, J. C. e POFFO, I. R. F. **Ambientes costeiros contaminados por óleo: procedimentos de limpeza – Manual de Orientação.** LOPES (org). São Paulo: Secretaria de Estado do Meio Ambiente. 120p. 2007. Ver <http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/file/emergencias-quimicas/acidentes/ambientes-costeiros.pdf>

POFFO, I.R.F. **Vazamentos de Óleo no Litoral Norte do Estado de São Paulo: Análise Histórica (1974 a 1999)**. Dissertação de Mestrado. PROCAM/USP. São Paulo - São Paulo. 2000.  
Ver: <http://www.cetesb.sp.gov.br/emergencia/acidentes/vazamento/publicacoes/11.pdf>

SCHAEFFER-NOVELLI, Y. **Vulnerabilidade do litoral norte do Estado de São Paulo a vazamentos de petróleo e derivados**. In II Simpósio sobre Ecossistemas da Costa Sul e Sudeste Brasileira. Síntese de conhecimentos. S P: Academia de Ciências do Estado, (2), p.375-399. 1990.