



IBAMA
EMERGÊNCIA
AMBIENTAL

Relatório de Acidentes Ambientais 2009



Equipe Técnica

Diretor de Proteção Ambiental

Luciano Evaristo de Menezes

Coordenador Geral de Emergências Ambientais

João Antônio Raposo Pereira

Coordenador de Atendimento a Emergências Ambientais

Marcelo Neiva de Amorim

Coordenadora de Prevenção a Emergências Ambientais

Fernanda Cunha Pirillo Inojosa

Organização

Cristiane de Oliveira

Revisão de Conteúdo

Arislene Oliveira Barbosa

Fernanda Cunha Pirillo Inojosa

Gutemberg Machado Mascarenhas

Marcelo Neiva de Amorim

Colaboradores

Frederico Silva Brasileiro do Vale

Quédima Lêla da Silva Batista

Vivyanne Graça de Melo

Estagiários

Laura Cristina Arcer Moreth

Márcio Durães Alencar

Priscila Portela de Araújo

Victor Alexandre Felipe Castilho

Instituição Executora

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA

SCEN – Trecho 2, Edifício Sede do IBAMA, Bloco C – CEP: 70818-900

Site: www.ibama.gov.br

Telefone: (61) 3316 1356/1070

Fax: (61) 3307-3382

Janeiro de 2010.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	4
2. METODOLOGIA.....	5
3.1. Acidentes ambientais registrados por ano	6
3.2. Acidentes ambientais registrados por região e estado	7
3.3. Período do dia de ocorrência dos acidentes ambientais.....	10
3.4. Local de ocorrência dos acidentes ambientais	10
3.5. Tipo de produto e classe de risco dos produtos envolvidos nos acidentes ambientais.....	11
3.6. Tipo de evento ocorrido nos acidentes ambientais	15
3.7. Danos identificados	15
3.8. Atuação das instituições nos acidentes ambientais.....	17
3.9. Fonte da informação dos acidentes ambientais.....	17
3.10. Licenciamento Ambiental e Sanção Administrativa.....	18
3.11. Alguns acidentes ocorridos em 2009.....	19
3.11.1. Acidente com Contaminação por rejeitos industriais no Rio Murucupi em Barcarena, Pará – 27/4/2009.....	19
3.11.2. Vazamento de etanol no Terminal Público de Álcool a Granel em Paranaguá, Paraná – 13/7/2009.....	21
3.11.3. Mancha escura e morte de peixes no rio Santo Antônio do Descoberto, Distrito Federal – 28/8/2009.....	22
3.11.4 Acidente radioativo em Unidade de Concentração de Urânio, Bahia – 18/10/2009.....	23
3.11.5 Derramamento de material betuminoso, Distrito Federal - 15/12/2009.....	25
3.11.6 Contaminação por material betuminoso em Área de Preservação Permanente, Tocantins – 8/12/2009.....	28
4. CONCLUSÕES	29
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	30
ANEXO 1	31
ANEXO 2	32

1. INTRODUÇÃO

Os acidentes ambientais são caracterizados como eventos inesperados e indesejados que podem causar, direta ou indiretamente, danos ao meio ambiente e à saúde. Esses eventos têm se mostrado amplamente distribuídos no território brasileiro, com destaque para algumas regiões, sendo na maioria das vezes associados ao transporte terrestre de substâncias perigosas. Por essa razão, a região Sudeste, onde há grande concentração de centros industriais, vem apresentando estatísticas que superam em número de acidentes ambientais registrados as demais regiões.

As conseqüências advindas desses eventos podem ser observadas em curto, médio ou longo prazo, a depender de cada caso, e os impactos causados ao meio ambiente podem atingir níveis tais que influenciem profundamente a vida da população.

Por se tratar de uma área afeta às competências do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), foi criada, em 2006, a Coordenação Geral de Emergências Ambientais (CGEMA) que integra a estrutura da Diretoria de Proteção Ambiental (DIPRO) deste Instituto, por meio do Decreto n.º 5.718/2006. Até então não havia no IBAMA um setor específico para tratar do tema em questão. Esta Coordenação tem como atribuições coordenar ações de prevenção e atendimento, propor normas, critérios, padrões e procedimentos referentes a acidentes e emergências ambientais, bem como a assistência e apoio operacional às instituições públicas e à sociedade.

Além da criação da CGEMA, servidores do IBAMA foram designados por meio de Ordem de Serviço para integrarem os Comitês de Prevenção e Atendimento a Emergências Ambientais (COPAEM) em todos os estados brasileiros, especificamente nas estruturas das Superintendências Estaduais do IBAMA. (SUPES).

Para estruturação dessas equipes, foram enviados kits contendo notebook, computador de mesa, equipamentos de proteção individual, impressora, câmera fotográfica digital, GPS e uniformes (calça, camisa, colete, boné, cinto tático, bota de borracha, botina e capa de chuva), sendo que em alguns estados as equipes receberam também colete salva vidas e binóculos.

Para implementação das atividades dos COPAEMs foi realizado o 1º Workshop em Emergências Ambientais, em março de 2009, em Brasília/DF, o que contribuiu, dentre outros, para a discussão e planejamento das ações de prevenção e atendimento a emergências ambientais entre as equipes regionais. Outro avanço foi nas capacitações dos servidores do IBAMA, tanto em cursos que visam o atendimento quanto a prevenção de acidentes com produtos perigosos. No total foram capacitados 100 (cem) servidores do IBAMA que atuam na CGEMA e nos COPAEM's no ano de 2009. A participação em simulados também foi bem representativa nesse ano, sendo realizados 06 (seis) com participação de 18 (dezoitos) servidores do IBAMA.

Dessa forma, o IBAMA vem buscando atuar de forma bastante incisiva no acompanhamento dos acidentes ambientais que ocorrem em todo o país, especialmente naqueles cujos impactos sejam muito significativos ou que atinjam bens da União ou gerados em empreendimentos licenciados pelo IBAMA.

Nesse contexto, avaliar o panorama dos acidentes ambientais do país se faz extremamente importante para traçar as estratégias de prevenção, bem como melhorar a capacidade de resposta a esses eventos, objetivando minimizar suas conseqüências. Sendo assim, o presente relatório traça o perfil dos acidentes ambientais ocorridos no Brasil, demonstrando os tipos de evento e regiões de maior ocorrência, os produtos envolvidos, e outras informações consideradas essenciais à atuação do IBAMA.

2. METODOLOGIA

O presente relatório refere-se ao levantamento e sistematização das informações acerca de todos os acidentes ambientais registrados e comunicados ao IBAMA no ano de 2009. Esses dados foram, em determinados momentos, comparados com as informações sobre os acidentes dos anos de 2006, 2007 e 2008, cujos relatórios encontram-se disponibilizados na página do IBAMA na Internet (www.ibama.gov.br/emergencias). Destaca-se que o IBAMA só possui as informações sistematizadas a partir de 2006, após a criação da Coordenação Geral de Emergências Ambientais (CGEMA) e instituído o comunicado de acidentes.

Os dados de 2009 foram retirados dos formulários de comunicação de acidentes que são de dois tipos: o Comunicado de Acidente Ambiental – Informações Preliminares e Comunicado de Acidente Ambiental – Informações Complementares, além de relatórios de vistoria e fiscalização elaborados pelos técnicos do IBAMA. Os comunicados estão disponíveis no endereço eletrônico citado e são preenchidos por integrantes das equipes de emergências ambientais do IBAMA em todos os estados (COPAEM), pela equipe da CGEMA e, em determinados casos, pela empresa responsável pelo acidente ou ainda por equipes dos Órgãos Estaduais de Meio Ambiente. Por estar disponível na internet, o comunicado também pode ser preenchido pela população e encaminhado à Coordenação geral, através do endereço eletrônico emergenciasambientais.sede@ibama.gov.br.

A comunicação do acidente ambiental ao IBAMA é obrigatória aos empreendimentos licenciados por esta instituição e de fundamental importância para que se possam tomar as providências cabíveis, dentre elas, o acompanhamento e monitoramento das ações de resposta do empreendimento causador do acidente pelos servidores do COPAEMs, bem como verificação dos danos ambientais causados e, quando couber, aplicação das sanções administrativas aos responsáveis pelo acidente.

Os dados abrangidos por este relatório permitiram traçar um panorama dos acidentes ambientais em todo o país no ano de 2009 e compará-los com os resultados dos anos anteriores. Cabe salientar que o número de acidentes registrados nesse estudo não corresponde ao total de acidentes ocorridos no Brasil, haja vista o baixo índice de comunicação dos mesmos por diversas instituições públicas, em função da ausência de um sistema de informações integrado, que leve a uma troca de informações mais efetiva entre o órgão federal, os órgãos estaduais de meio ambiente e demais parceiros.

Destaca-se também que a maioria dos casos, os dados analisados refletem a relação da equipe lotada na CGEMA (Edifício Sede do IBAMA) com os pontos focais do IBAMA nos estados e a disponibilidade de informações na mídia. Dessa forma, ressalta-se que o número de acidentes registrados corresponde apenas ao número de acidentes que são de conhecimento deste Instituto no ano em questão.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Acidentes ambientais registrados por ano

Nos anos de 2006, 2007, 2008 e 2009, foram registrados pelo IBAMA, respectivamente, 116, 183, 323 e 508 acidentes ambientais, totalizando 1.130 ocorrências no período analisado (Figura 1). Os 508 acidentes registrados em 2009 representaram um aumento de 57% em relação ao ano de 2008, sendo que o aumento no número de ocorrências no ano de 2008 comparados aos de 2007 foi de 76,5%, e entre 2006 e 2007 foi de 63,39%. Assim, observa-se que ocorreu uma diminuição no aumento percentual da ocorrência de acidentes ambientais entre os anos de 2008 e 2009 quando comparado aos anos anteriores. Contudo, por falta de um banco de dados com histórico sobre acidentes ambientais, as análises dos dados existentes não são conclusivas, pois podem refletir tanto o aumento do número de acidentes no Brasil, quanto nas melhorias na rede de informações do IBAMA.

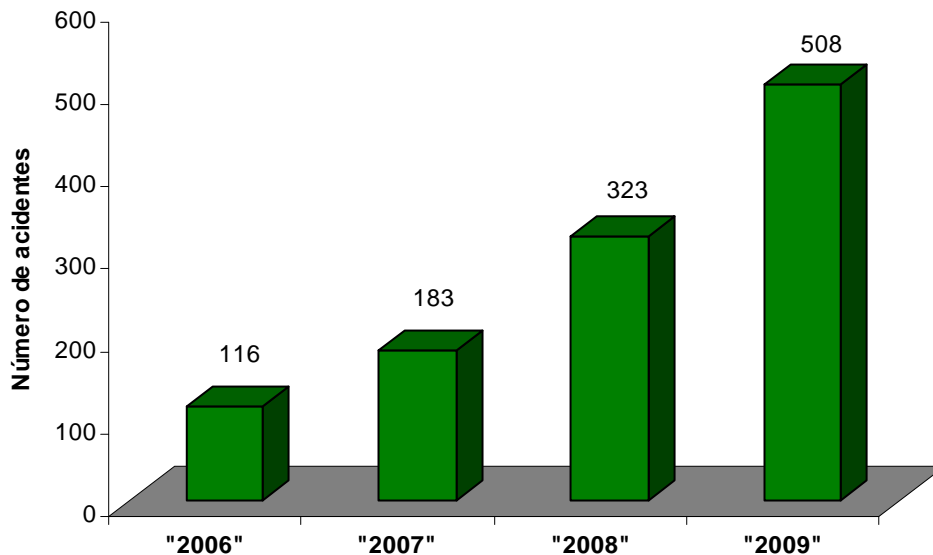


Figura 1. Número total de acidentes ambientais registrados pelo IBAMA nos anos de 2006, 2007, 2008 e 2009.

Os acidentes ambientais registrados pelo IBAMA foram maiores no segundo semestre, apresentando 58,7% das ocorrências registradas durante o ano de 2009. Nos quatro anos do estudo, o único que não apresentou esse mesmo comportamento foi o ano de 2008, com 50,8% dos acidentes registrados no primeiro semestre. Os anos de 2007 e 2006 apresentam comportamento similar ao ano de 2009 (Figura 2).

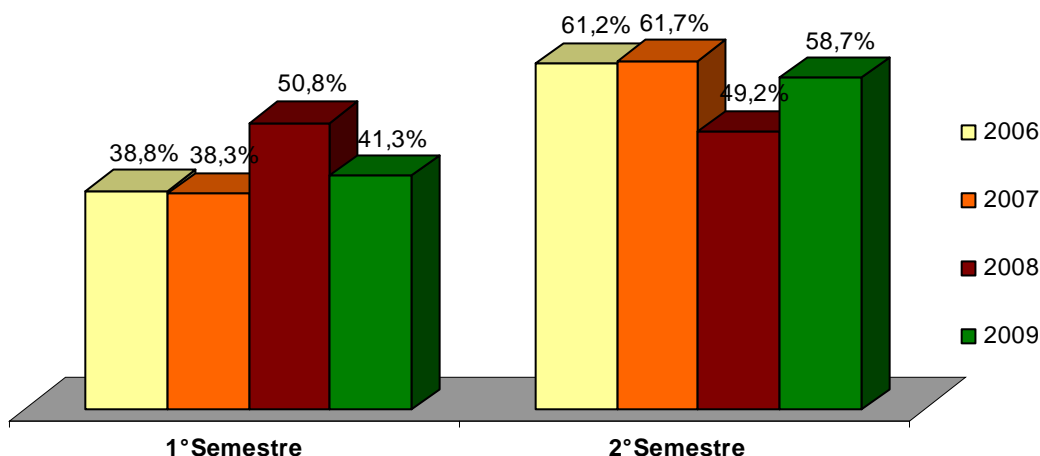


Figura 2. Percentual de acidentes ambientais registrados por semestre nos anos de 2006, 2007, 2008 e 2009.

3.2. Acidentes ambientais registrados por região e estado

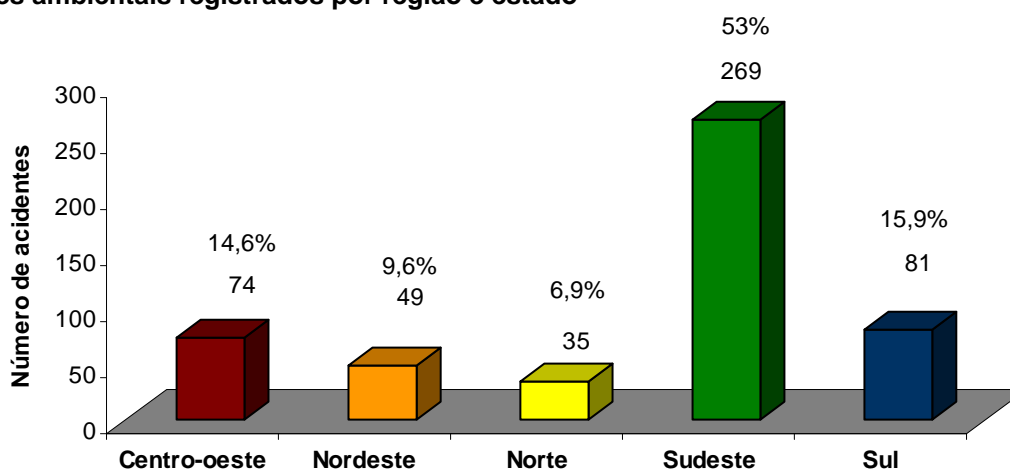


Figura 3. Número e percentual de acidentes ambientais registrados por região no ano de 2009.

No ano de 2009, a região sudeste registrou o maior número de acidentes ambientais conhecidos pelo IBAMA, 269 acidentes, representando 53% do total (Figura 3), seguida pela região Sul com 15,9%.

Igual fato foi também observado nos anos de 2006 a 2008, sendo que apenas no ano de 2007 a região Nordeste aparece em segundo lugar (Figura 4). Essa mesma região ocupou a terceira posição em percentual de acidentes ocorridos no ano de 2006 e 2008, tendo uma considerável diminuição no ano de 2009, passando para quarta posição com 9,6% do total. A Região Centro-Oeste nos quatro anos estudados vem aumentando o percentual de ocorrência de acidentes, sendo que nos anos de 2006 e 2007 foi a região, juntamente com a Norte, com menor percentual de ocorrência de acidentes, no ano de 2008 ocupou a penúltima posição e no ano de 2009 subiu para a terceira posição com 14,6% do total de acidentes. A Região Norte, apesar de ser a região com menor percentual de acidentes registrados ao longo do período do estudo, apresentou um discreto aumento no percentual de acidentes, se comparado ao ano de 2008(Figura 4). Vale ressaltar que esses dados não são conclusivos para o

período de quatro anos de estudo, pois o monitoramento sistemático realizado pelo IBAMA, com platonistas semanais e buscas diárias através da mídia, somente foi implantado em meados do ano de 2007.

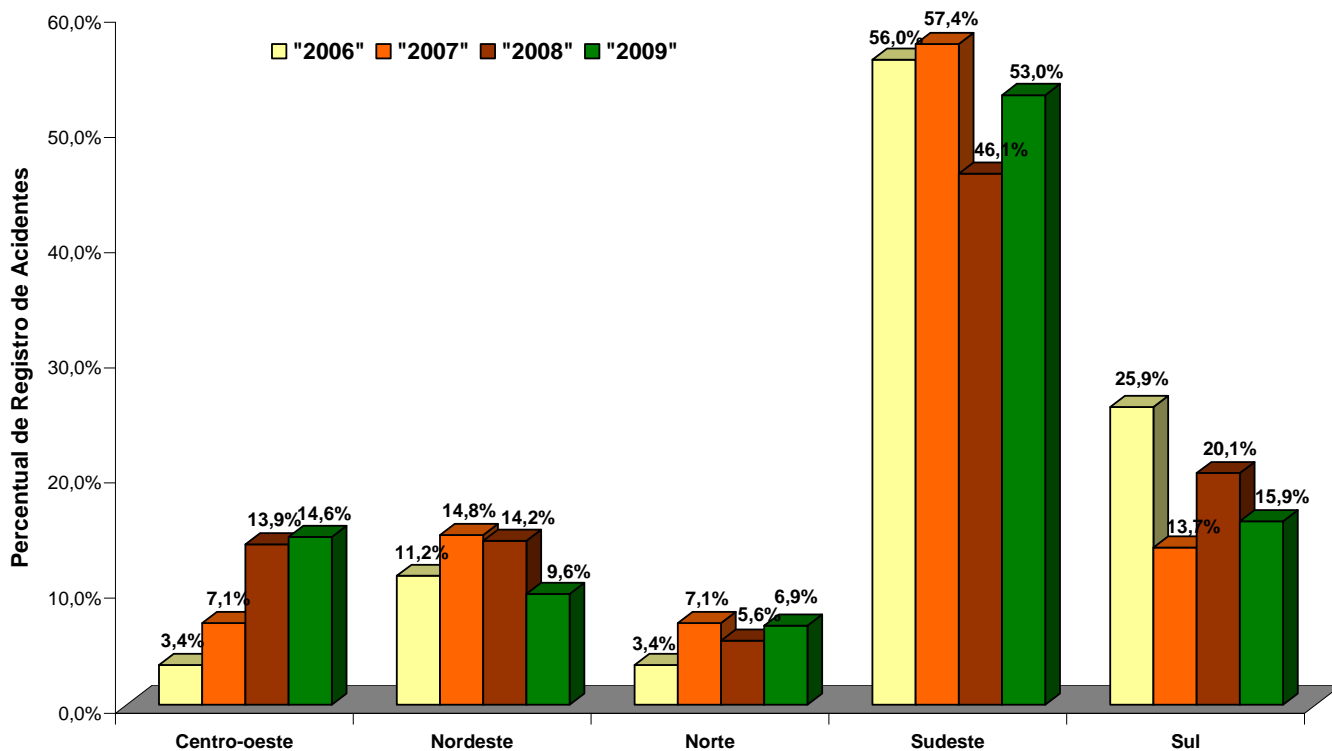


Figura 4. Comparativo do percentual de acidentes ambientais registrados por região nos anos de 2008 e 2009.

Os estados com maiores registros de acidentes na Região Sudeste foram São Paulo, com 96 acidentes (Figura 5), seguido por Rio de Janeiro com 75. Minas Gerais aparece em terceiro com 69 registros e Espírito Santo, com 29 ocorrências, é o estado que apresentou o menor número de registros de acidentes nessa região.

Comparando todos os estados, São Paulo continua sendo o que apresenta maior número de acidentes (Figura 5), sendo responsável por 18% de todas as ocorrências registradas no país (Figura 6). Várias são as razões que podem explicar o alto índice de acidentes em São Paulo, dentre eles a elevada concentração de plantas químicas industriais, intenso tráfego de transporte de produtos perigosos, e existência de campos de exploração de petróleo e de importantes portos. São Paulo também possui uma mídia mais expressiva, o que pode influenciar no número de acidentes veiculados pela imprensa, principal fonte de informações dos acidentes.

Apesar do percentual de ocorrência de acidentes ter diminuído, em relação ao ano de 2008, a região Sul permanece em segundo lugar em número de ocorrências de acidentes no ano de 2009, com 81 registros (15,9%). Rio Grande do Sul foi o estado com o quantitativo maior de acidentes (35) em relação a região Sul, e ocupa a quarta posição (6,9%) em relação ao total de acidentes registrados no país. Paraná aparece com 25 ocorrências ocupando a segunda posição na região Sul e a sexta posição (5,5%) em relação ao total geral, e Santa Catarina, em último com 18 ocorrências, e em oitavo lugar.

A região Centro-Oeste apresentou um aumento considerável de acidentes com 74 registros de ocorrência, passando de quarto lugar no ano de 2008 (13,9%) para terceiro no ano de 2009 (14,6%), quando comparada com as demais regiões do Brasil (Figura 4). Mato Grosso do Sul foi o estado com maior número de ocorrências (26), seguido por Distrito Federal (17), Goiás (16) e Mato Grosso com 15 acidentes registrados.

A região Nordeste passou de terceiro lugar no ano de 2008 (14,2%) para quarto no ano de 2009, apresentando 9,6% do total de acidentes registrados no país. O estado com maior quantitativo de acidentes foi a Bahia com 15 registros (Figura 5), ocupando a 11ª posição em relação ao total de acidentes registrados em todas as regiões (Figura 6).

Apesar de ainda ocupar a última posição em relação ao quantitativo de acidentes ocorridos no país no ano de 2009, a região Norte apresentou um aumento no percentual em relação ao ano de 2008, passando de 5,6% para 6,9%. O estado do Pará foi o que apresentou maior quantitativo de acidentes, com 13 ocorrências (Figura 5), ocupando a 13ª posição no total de acidentes ocorridos no país (Figura 6).

Pelas mesmas razões que podem explicar o alto índice de acidentes em São Paulo, podemos inferir que percentual de registro de acidentes nos demais estados pode também estar relacionado com respectivo volume de plantas químicas industriais, de tráfego de transporte de produtos perigosos, da existência de campos de exploração de petróleo e de importantes portos, e, também, da área de abrangência da mídia.

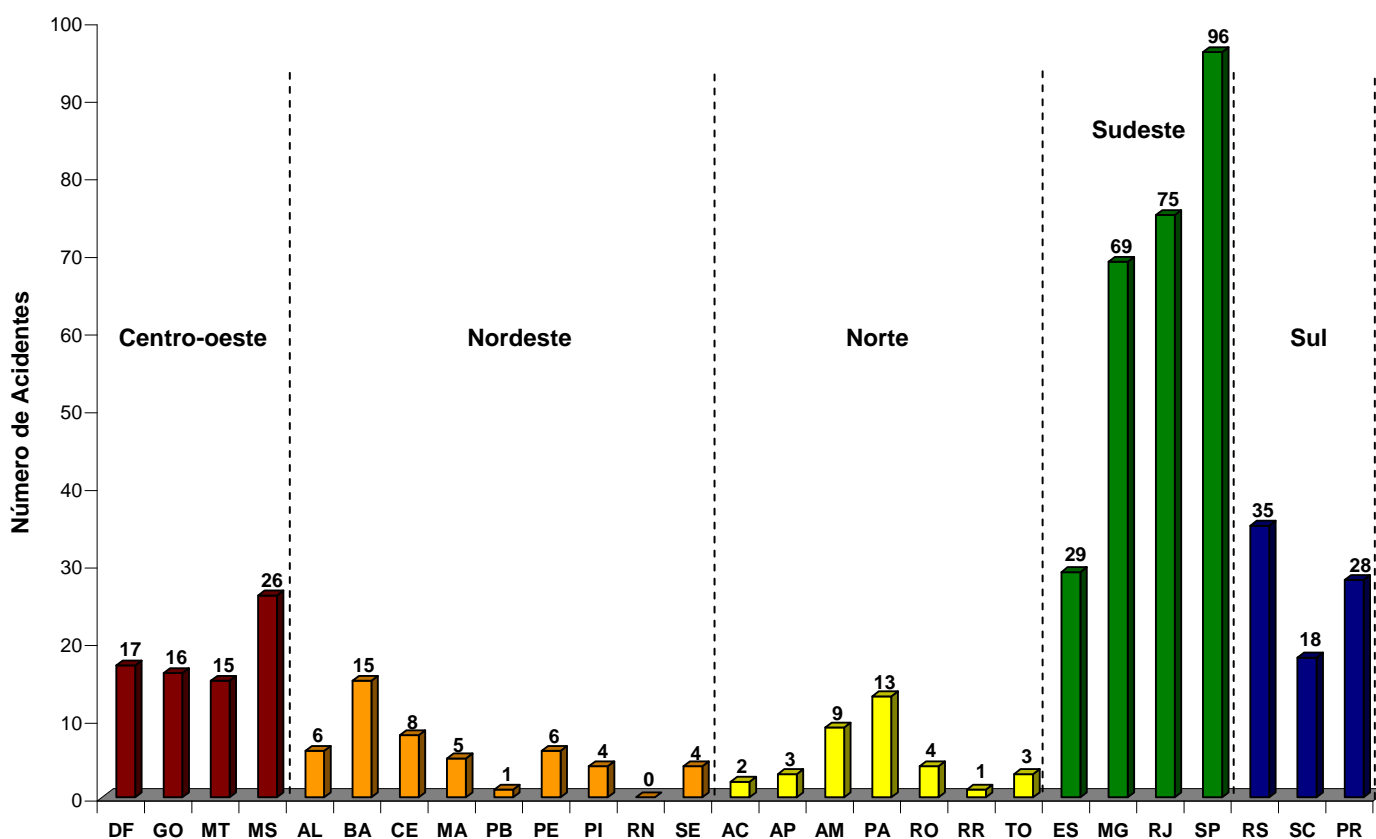


Figura 5. Número de acidentes ambientais registrados por estado em cada região no ano de 2009.

Avaliando a representatividade dos estados, observa-se pela figura 6, que São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais foram responsáveis, respectivamente, pelos maiores percentuais de acidentes.

Apenas o estado do Rio Grande do Norte não apresentou comunicado de ocorrência de acidentes. Roraima e Paraíba apresentaram somente um comunicado de acidente cada, Acre dois comunicados e Amapá e Tocantins três comunicados cada. Analisando esses dados, infere-se que ausência ou o baixo número de comunicado nesses estados não necessariamente representa a realidade sobre suas respectivas ocorrências de acidentes. Esses dados podem ser consequência do baixo efetivo disponibilizado nos COPAEMs para respostas aos acidentes ambientais ou ineficiência da mídia em divulgar tais fatos. Infere-se, também, que não ocorreu nenhum acidente de relevância regional.

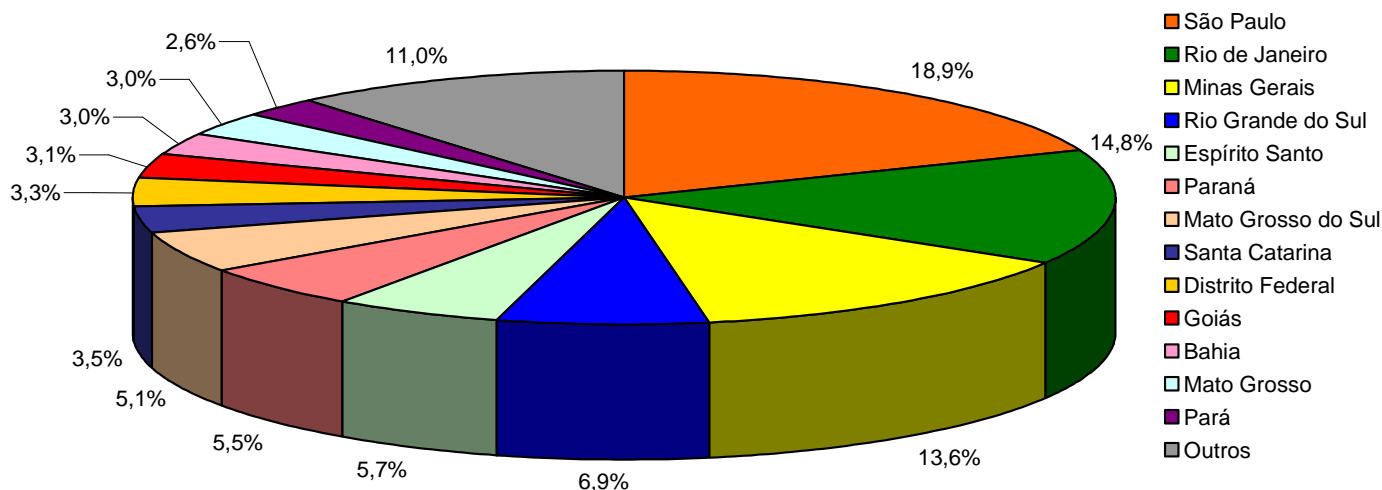


Figura 6. Representatividade dos estados nos acidentes ambientais registrados pelo IBAMA em 2009. Os estados com menos de dez (10) acidentes no respectivo ano foram agrupados em “outros”.

3.3. Período do dia de ocorrência dos acidentes ambientais

A ocorrência dos acidentes ambientais registrados no ano de 2009 foi maior no período da manhã com 145 acidentes registrados, porém não difere muito do período noturno com 143 registros. O período vespertino foi o de menor quantidade de ocorrências, com 122 acidentes. Comparando com o ano de 2008, os acidentes possuem comportamento similar quanto ao período de ocorrência (Figura 7). Nota-se uma diminuição do percentual de acidentes sem o preenchimento do item “data e hora” nos comunicados de acidentes ambientais.

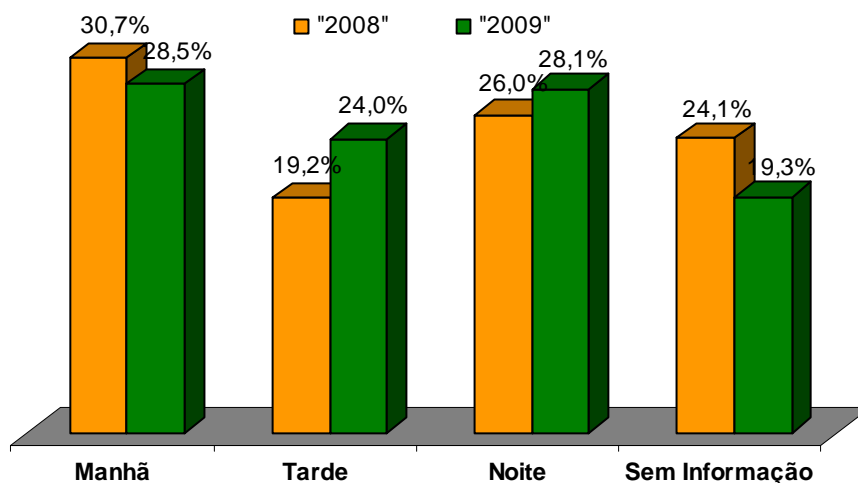


Figura 7: Percentual de acidentes por período de ocorrência nos anos de 2008 e 2009.

3.4. Local de ocorrência dos acidentes ambientais

Os acidentes ocorridos em rodovia representaram 37% (187 acidentes) (Figura 7 e Tabela 1) do total de acidentes registrados no ano de 2009, sendo este também o local de maior ocorrência em 2008. Isso se justifica pela predominância do modal rodoviário na matriz de transporte brasileira, incluído aí o transporte de produtos

perigosos, e a predominância de acidentes nos estados de SP e MG, que apresentam a maior malha viária do país.

Locais agrupados como “outros”, assim reunidos pela ausência de classificação pertinente no comunicado, ficaram em segundo lugar em número de acidentes (17% dos acidentes), praticamente o mesmo percentual em relação ao ano de 2008 (17,6%). Nessa categoria, são agrupados vários tipos de acidente, sendo mais representativos as manchas órfãs e mortandade de peixes, em que não é possível determinar a causa.

Acidentes em indústrias representaram 12% do total. Os locais registrados pelo IBAMA com menor número de acidentes foram as refinarias, assim como no ano de 2008, representando 0,39% do total (2 acidentes).

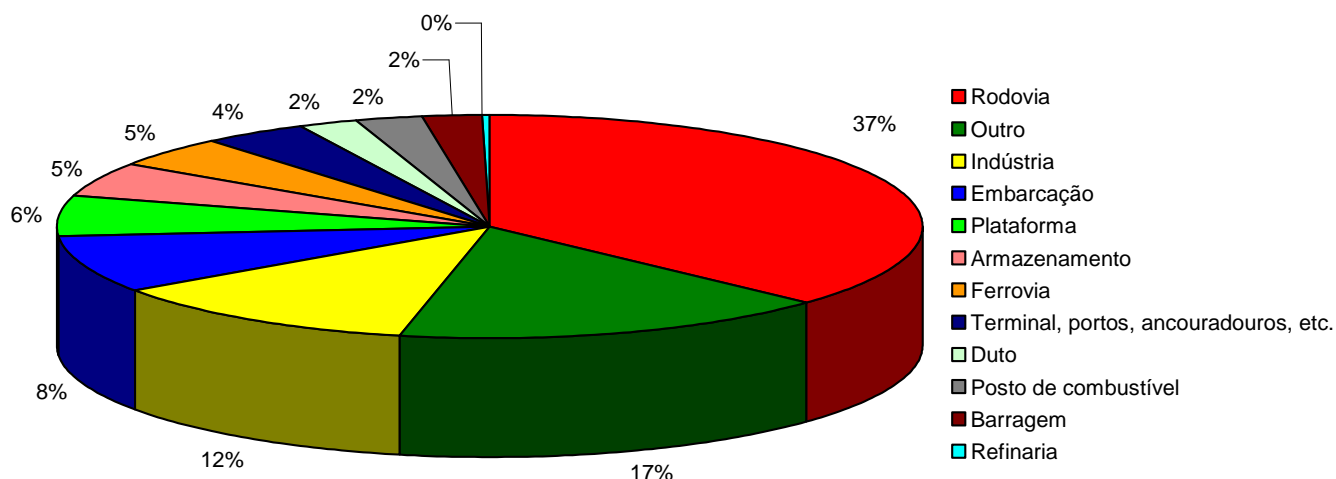


Figura 7. Percentual de acidentes registrados por local relacionados na legenda em 2009.

Tabela 1. Número de acidentes ambientais registrados por local, em 2009.

Local	Número de acidentes
Rodovia	187
Outros	84
Indústria	60
Embarcação	43
Plataforma	29
Armazenamento	26
Ferrovia	23
Terminal, portos, ancoradouros, etc.	19
Duto	12
Posto de combustível	12
Barragem	11
Refinaria	2

Acidentes em ambientes costeiros ocasionados por embarcações, plataformas ou em terminais, portos, ancoradouros, etc., somam 91 acidentes, representando 17,91% do total

3.5. Tipo de produto e classe de risco dos produtos envolvidos nos acidentes ambientais

Acidentes com combustíveis/derivados de petróleo foram as ocorrências mais registradas em 2009, representando um total de 232 registros (Figura 8), seguido por produtos químicos com 139 ocorrências. Efluentes químicos foram os que apresentaram menores ocorrências relacionadas a acidentes, com 8 registros. Na figura 8,

a categoria “outro” é referente aos produtos que não se enquadram nas demais apresentadas nos relatórios e “não se aplica” é geralmente utilizado quando do rompimento de barragem com água.

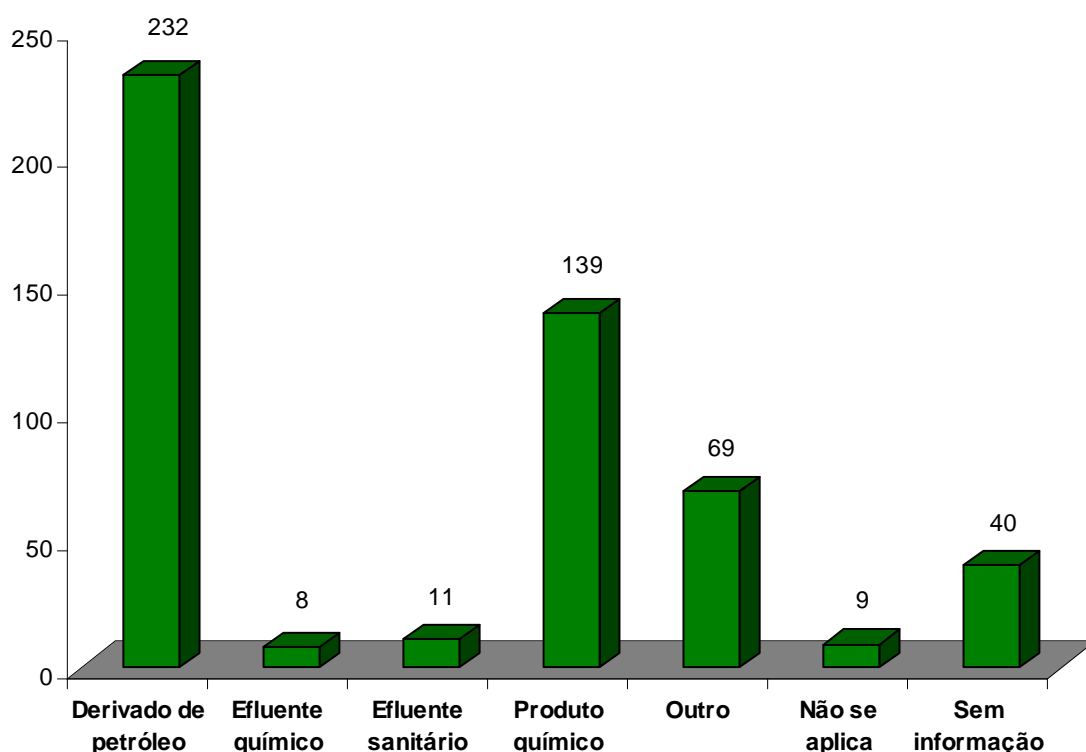


Figura 8. Número de ocorrência de acidentes por tipos de produto, registrados pelo IBAMA no ano de 2009.

Classes de risco são representadas por números utilizados internacionalmente para identificar o risco do produto que está sendo transportado. Por serem perigosos, eles são classificados de acordo com os tipos de dano que podem provocar. Esses números são estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU), e encontram-se dispostos na parte inferior do Rótulo de Risco, de acordo com norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), especificamente a ABNT NBR 7500, bem como nos Rótulos de Embalagens ou no documento fiscal (ABIQUIM, 2002). Existem 9 (nove) classes, que podem ser subdivididas, conforme a característica dos produtos.

Os acidentes sobre os quais não havia informação a respeito do produto envolvido foram classificados como “sem informação”, sendo que o número de ocorrências desse tipo, apesar de ainda expressivo, com registro de 66 acidentes no ano de 2009, teve uma diminuição, passando de 19,8% no ano de 2008, para 13,2% no ano de 2009. Acidentes com produtos “não classificados” como produtos perigosos de acordo com o Manual da ABIQUIM também representaram um grande número do total das ocorrências, num total de 78 registros. Alguns desses produtos foram minérios diversos, bauxita, detergente e fluido de perfuração. Além dos produtos citados, os acidentes com produtos “não classificados” também incluíram efluentes químicos e sanitários, tais como resíduo de curtume, lavagem de minério e/ou esgoto. Produtos “sem especificação”, com 88 ocorrências, foram basicamente óleos sem informação do tipo, apresentado um aumento significativo, passando de 7,4% no ano de 2008 para 17,3% no ano de 2009. As ocorrências em que “não se aplica” a classificação dos produtos tiveram uma diminuição, passando de 3,7% no ano de 2008 para 1,2% no ano de 2009, e, novamente, são referentes a rompimento de barragens com água, em que houve danos ambientais.

Considerando apenas os comunicados com o tipo de produto informado, de acordo com a classificação da ABIQUIM, os líquidos inflamáveis (classe de risco 3) foram os mais representativos, com 149 ocorrências, destacando-se amplamente frente aos demais (Figura 9). Em seguida, as classes com maior número de ocorrências foram os gases (classe de risco 2), com 46 acidentes e substâncias corrosivas (classe de risco 8), com 23 ocorrências. Apesar de materiais radioativos (classe de risco 7) ser a classe de risco com menor número de registros, foi a primeira vez que apareceu em ocorrência atendida e registrada pelo IBAMA, considerando o período de 2006 a 2009, com 2 ocorrências registradas no ano de 2009.

Os dados gerados pelo IBAMA, referentes aos líquidos inflamáveis, corroboram com as informações apresentadas, de forma geral, na literatura, pois, trata-se dos produtos perigosos mais transportados pelo país, e, conseqüentemente a classe de risco mais envolvida nos acidentes.

De acordo com a Defesa Civil no estado do Mato Grosso, os combustíveis ocuparam o topo do ranking dos produtos perigosos transportados no ano de 2004, sendo que em segundo lugar encontravam-se os agrotóxicos (Verginassi *et al.*, 2007). No Distrito Federal, estudos comprovaram que “líquidos inflamáveis” é a classe mais transportada, totalizando 65,6 % dos produtos perigosos transportados, seguidos pelos gases (23,3%) (Santos, 2006). Observa-se, portanto, uma predominância no transporte de líquidos inflamáveis, dentre os produtos transportados, o que explicaria o maior número de acidentes com essas substâncias.

A categoria “não se aplica” diz respeito aos acidentes onde não se envolvem produtos químicos ou perigoso, a exemplo de rompimentos de barragens de água. “Não classificado” engloba os produtos não classificados como perigosos de acordo com a ABIQUIM, tendo como exemplo os acidentes com esgoto, farelo de soja, e outros. “Não especificado” trata dos acidentes em que é informado o produto de forma geral, sem especificação do tipo, a exemplo de “óleo combustível”. “Sem informação” foi usado quando no comunicado de ocorrência de acidente ambiental não havia informação qualquer do produto.

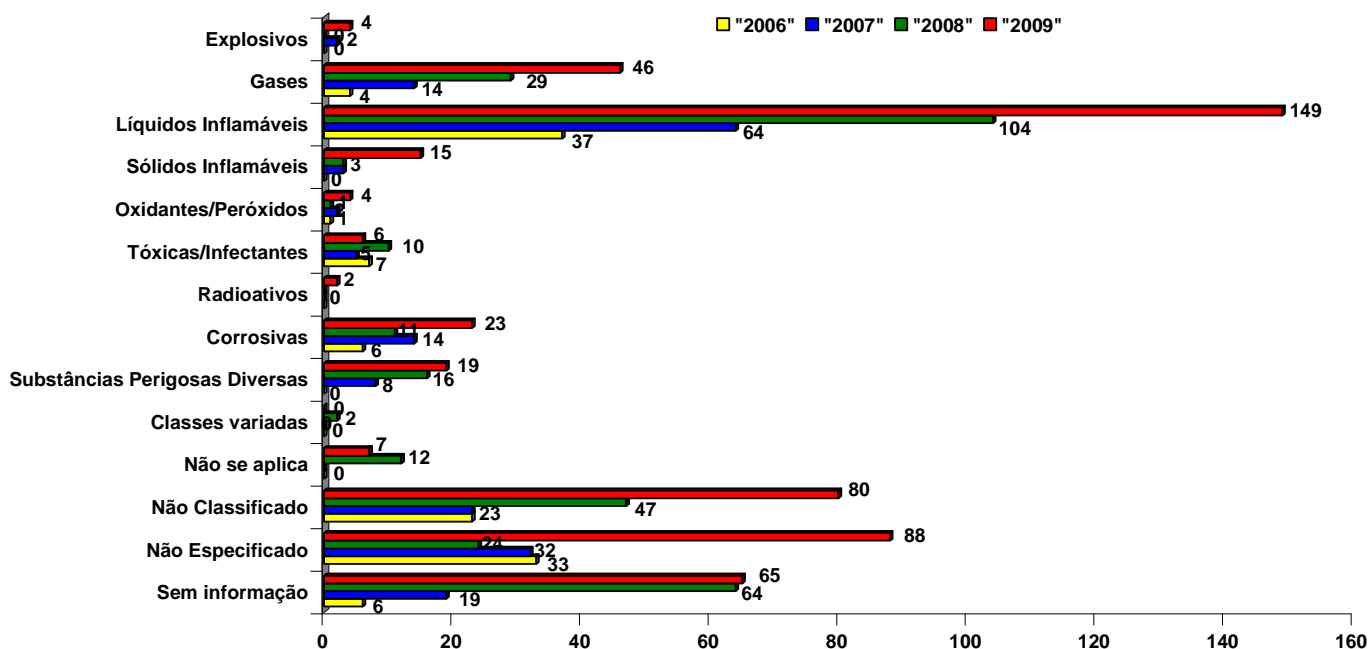


Figura 9. Número de acidentes registrados por classe de risco pelo IBAMA nos anos de 2006, 2007, 2008 e 2009.

Com relação aos produtos envolvidos (Tabela 2), o produto com maior freqüência nos acidentes ocorridos no ano de 2009, assim como em 2008 foi o óleo diesel, com 75 ocorrências, seguido por óleos não especificados (NE), com 21 ocorrências, e agroquímicos, com 18. Amônia e gasolina empataram na terceira posição.

Tabela 2. Produtos envolvidos nos acidentes ambientais no ano de 2009. Os produtos com apenas uma ocorrência e os que não continham informações sobre o produto não foram computados na tabela.

Produto	Número de ocorrências
Óleo diesel	75
Óleos NE	21
Agroquímicos	18
Amônia	18
Gasolina	18
Álcool	15
Petróleo	13
GLP	12
Produtos asfálticos	12
Fluído de perfuração	11
Resíduo oleoso	11
GNV	8
Óleo vegetal	8
Água	7
Esgoto	6
Fluído sintético	6
Lixo	6
Material plástico	6
Óleo hidráulico	6
Pneus	6
Óleo lubrificante	5
Solventes	5
Ácido clorídrico	4
Gás NE	4
ISOPAR M	4
Materiais explosivos	4
Mistura oleosa	4
Tinta	4
Algodão	3
Borracha	3
Enxofre	3
Minério de ferro	3
Óleo Bunker	3
Parafina	3
Soda cáustica	3
Substância não identificada	3
Ácido NE	2
Álcool de cachaça	2
Biodiesel	2
Caulim	2
Glicerina	2
Grãos	2
Material radioativo	2
Material reciclável	2
Nitrato de amônia	2
Óleo 7A	2
Óleo diesel marítimo	2
Óxido de cálcio - cal	2
Produtos químicos NE	2
Vinhaça	2

3.6. Tipo de evento ocorrido nos acidentes ambientais

Os comunicados de acidentes ambientais contemplam os tipos de eventos ocorridos, que foram agrupados em: derramamento de líquidos, lançamento de sólidos, explosão/incêndio, vazamento de gases, produtos químicos/embalagens abandonadas, desastre natural e outros. Dentre essas classificações, “derramamento de líquidos” foi o evento mais registrado no ano analisado, com 275 ocorrências (Figura 10). Assim como no ano de 2008, tal fato se justifica pela grande participação dos líquidos inflamáveis nos acidentes registrados pelo IBAMA. Acidentes envolvendo explosões/incêndio aparecem em segundo lugar com 98 ocorrências. Com relação aos eventos agrupados em “outros”, que aparecem em terceiro lugar, as ocorrências mais frequentes foram os rompimentos de barragens, as manchas órfãs e as mortandades de peixes.

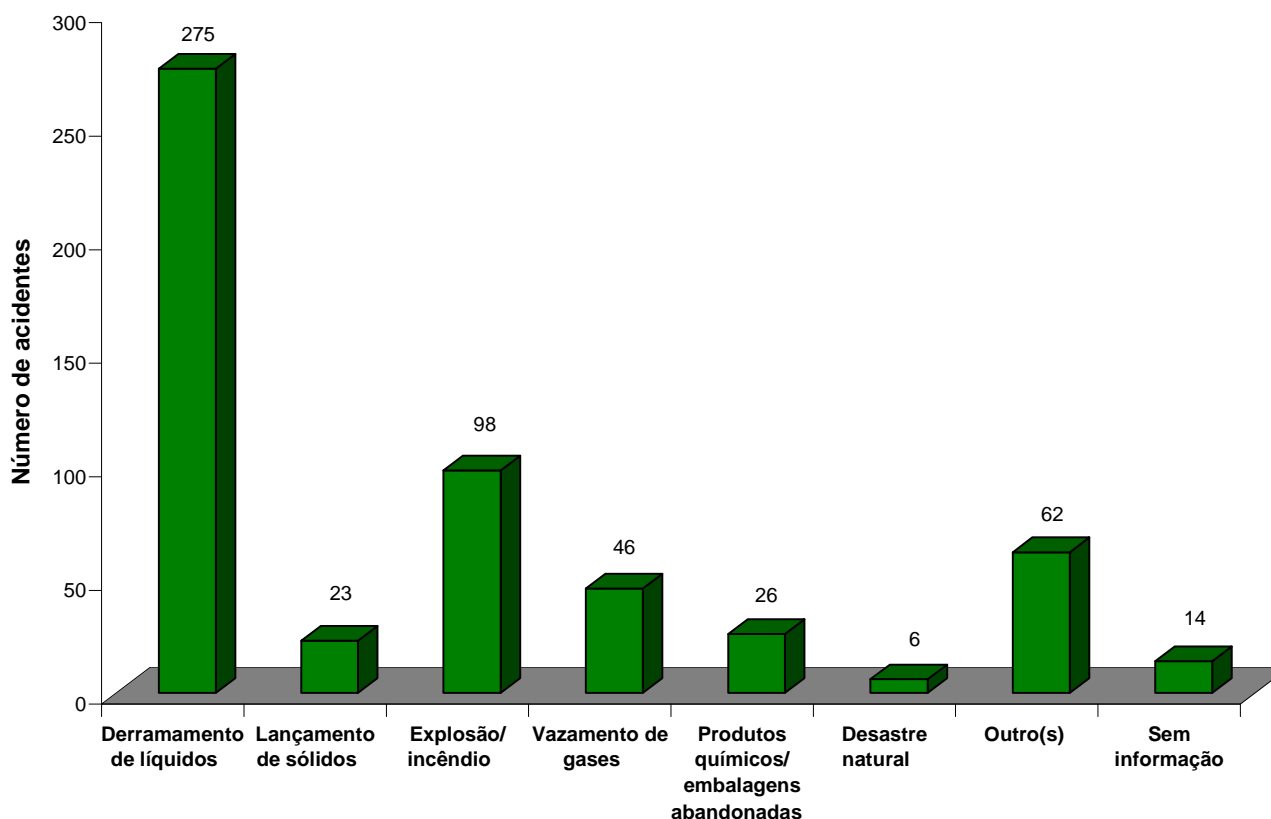


Figura 10. Número de acidentes registrados pelo IBAMA, por tipo de evento, em 2009.

3.7. Danos identificados

Dentre os danos identificados, o solo aparece em primeiro lugar, com 150 ocorrências, seguido por danos à atmosfera com 142 registros, e rios/córregos com 113 ocorrências (Figura 12). Compilando os dados de danos a ecossistemas aquáticos – os danos a rios/córregos, mar (86 acidentes), lago (30 acidentes) e águas subterrâneas (02 acidentes) – tem-se a água como meio mais afetado, totalizando 231 acidentes. Dano em águas subterrâneas foi o que apresentou menor quantitativo de ocorrências, com apenas 2 registros. Como a maior parte dos acidentes tem a mídia como fonte de informação, e, para apontar danos em águas subterrâneas são necessárias análises mais aprofundadas, acredita-se que, mesmo que boa parte dos acidentes registrados possam ter contaminado as águas subterrâneas, o IBAMA, por falta de acesso a atualização das informações quanto ao monitoramento dos acidentes, fica sem esse registro.

Vale destacar que o quantitativo de acidentes com registro de óbitos/feridos também foi bastante significativo, com 105 ocorrências.

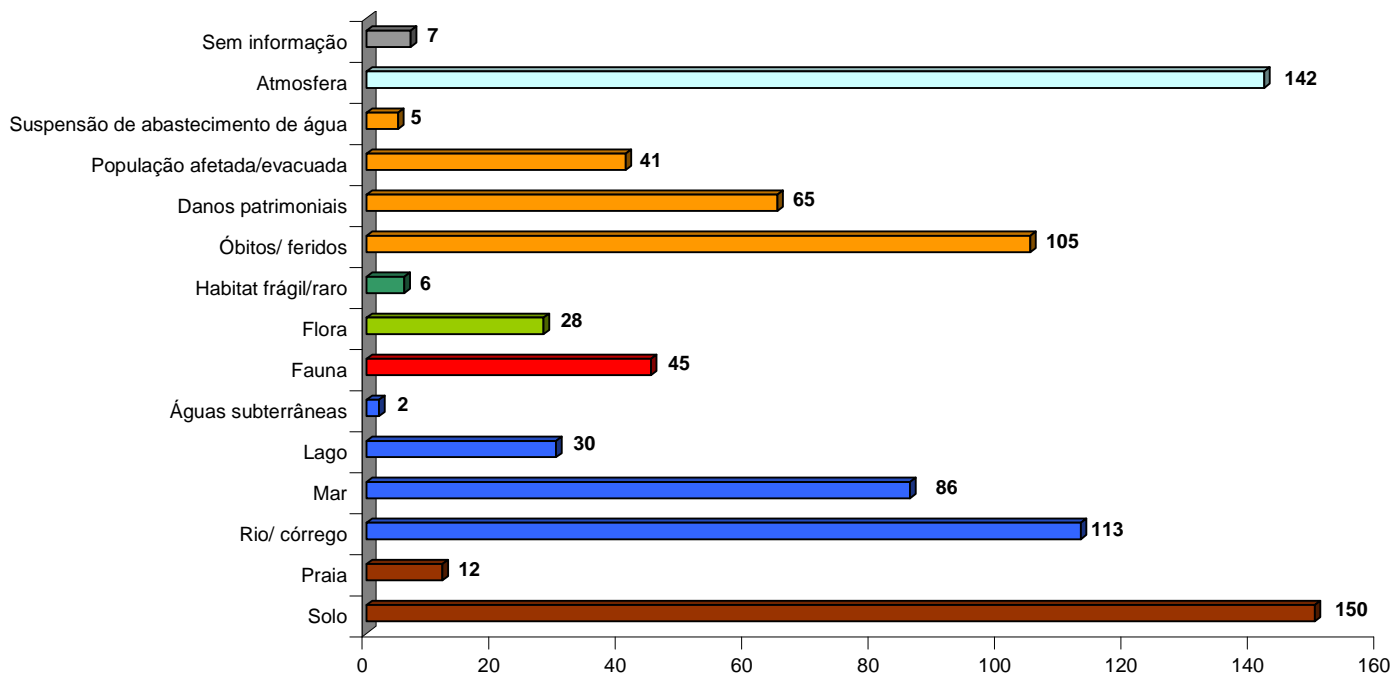


Figura 11. Danos identificados nos acidentes ambientais ocorridos no ano de 2009, conhecidos pelo IBAMA.

Com relação às áreas especialmente protegidas (Figura 13), houve 27 ocorrências de acidentes com dano à Áreas de Preservação Permanente (APP). Agrupando todos os acidentes em que houve danos ou possibilidade de dano a alguma unidade de conservação, seja estadual/municipal ou federal, há apenas 14 registros. A escassez dessa informação, considerando os 422 comunicados, prejudica a análise, podendo esse número de ocorrências com danos em áreas protegidas ser bem maior.

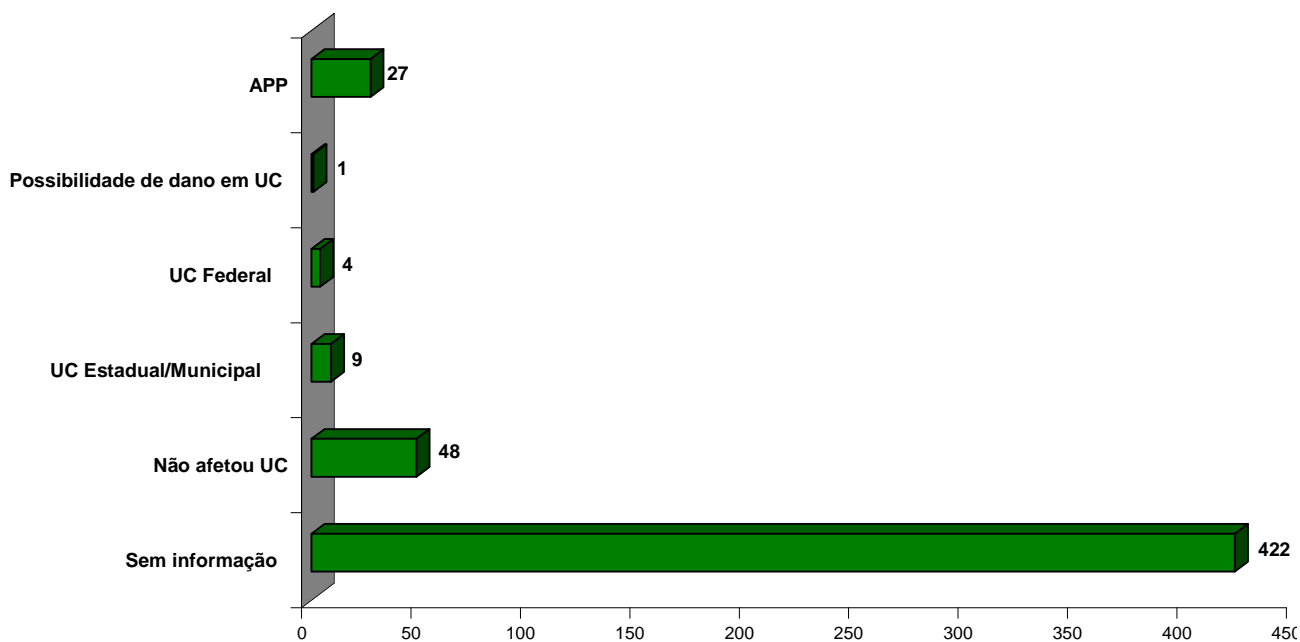


Figura 12. Quantitativo de acidentes que atingiram áreas protegidas no ano de 2009.

3.8. Atuação das instituições nos acidentes ambientais

Diversas são as instituições que atuam quando da ocorrência de acidentes ambientais, seja no atendimento, ou no acompanhamento e monitoramento das ações desencadeadas. No ano de 2009, assim como em 2008, há destaque para os órgãos estaduais de meio ambiente, com 250 atuações. Corpo de Bombeiros aparece como a segunda instituição mais atuante, com 192 (Figura 14). A Polícia Rodoviária atuou em 92 dos acidentes registrados. O IBAMA teve atuação direta em 45 ocorrências durante o ano de 2009.

Vale lembrar que o IBAMA, como Órgão Federal, não deve agir em todos os acidentes, e uma maior participação dos órgãos estaduais já era esperada neste item.

Na opção apresentada no gráfico como “outros”, aparecem várias instituições, com destaque para as Polícias Militares nos Estados e suas respectivas Polícias Militares Ambientais.

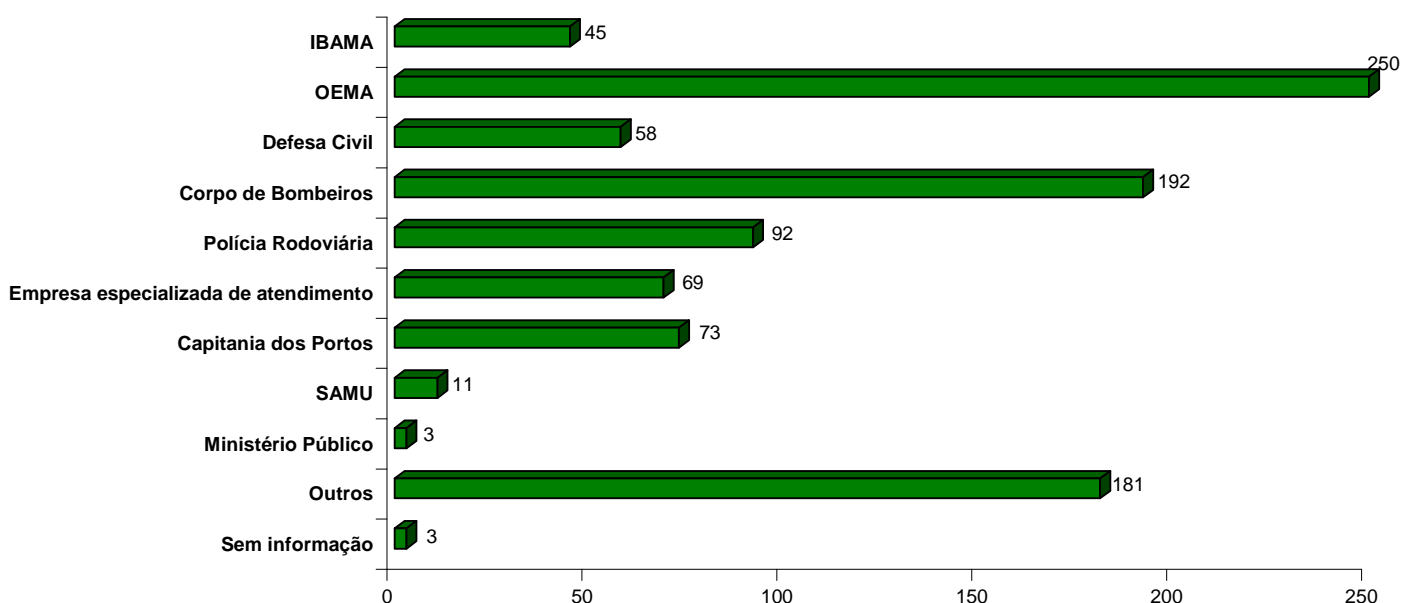


Figura 13. Atuação de Instituições e Empresas especializadas no atendimento dos acidentes registrados em 2009.

3.9. Fonte da informação dos acidentes ambientais

Conforme verificado na figura 15, a grande maioria dos acidentes é de fato constatada inicialmente na mídia, sendo que em seguida são adotadas as demais medidas pertinentes pelo IBAMA. Os acidentes verificados na mídia representaram, em 2009, 70% das ocorrências, não diferindo do ano de 2008, que corresponderam a 69% dos comunicados. Alguns Órgãos Estaduais de Meio Ambiente também enviam comunicados ao IBAMA, representando um percentual de 9% do total. “Outras fontes” engloba principalmente as notificações feitas por outras instituições governamentais, que representou 14% do total de acidentes conhecidos pelo IBAMA. Dentre as fontes relacionadas, as Denúncias tiveram a menor representatividade no percentual de acidentes registrados, somente com 1%.

No item “outras fontes”, a Marinha do Brasil foi responsável por 55 comunicações, e a Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e Polícia Rodoviária, por 3 comunicados cada (Tabela 3).

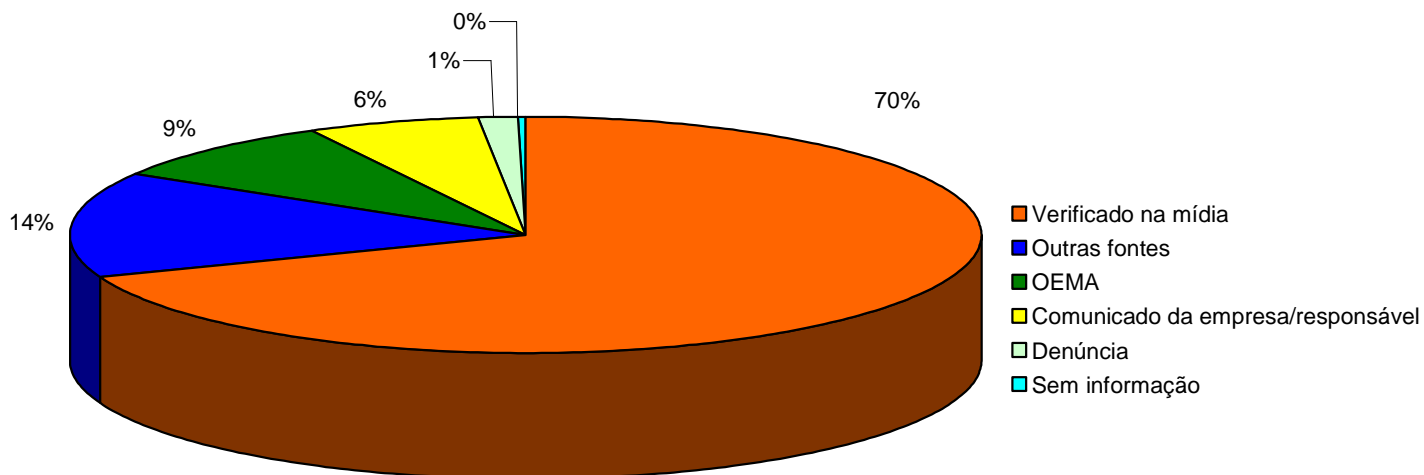


Figura 14. Percentual por fonte de informação dos acidentes ambientais registrados pelo IBAMA em 2009.

Tabela 3. Instituições relacionadas em “outras fontes” da figura 14, relativos aos acidentes registrados pelo IBAMA no ano de 2009.

Outras fontes:	"2009"
IBAMA	2
Marinha do Brasil	55
Defesa Civil	3
Corpo de Bombeiros	3
Outras	5
Polícia Rodoviária	3
Sem Informação	2
Total	73

3.10. Licenciamento Ambiental e Sanção Administrativa

A maior parte dos comunicados de acidente ambiental carece de informações sobre a existência ou não de licenciamento ambiental e, quando ela existe, poucos tratam sobre a esfera de competência, ou seja, se o licenciamento foi emitido pelo órgão federal de meio ambiente (IBAMA), ou se pelos órgãos estaduais ou municipais de meio ambiente. No ano de 2009, 92,5% dos acidentes registrados pelo IBAMA não possuíam informações sobre o respectivo licenciamento ambiental da empresa responsável pelo acidente. Apenas 7,5% dos comunicados possuíam tal informação (Figura 16). Deduz-se que a carência dessa informação é consequência da dificuldade de se conseguir-la de imediato e pelo fato da maior parte dos acidentes ser conhecida através da mídia sendo que esta Coordenação não dispõe de tais informações pelos estados. Considerando que desde 2006, quando o IBAMA iniciou registrar os acidentes ambientais, a inserção de informações relativas ao licenciamento ambiental nos comunicados é insignificante, possivelmente ela será retirada do formulário para o ano de 2010.

Outro dado que quase não aparece nos comunicados refere-se a sanções administrativas sofridas pelas empresas responsáveis pelos acidentes. Conforme figura 16, em 90% não constava essa informação, contra 10% dos que a continha. Essa também é outra informação que não é disponível de imediato, tendo em vista que a avaliação dos impactos ambientais, documento que subsidia a mensuração de sanção administrativa, pode demorar meses para ser concluída.

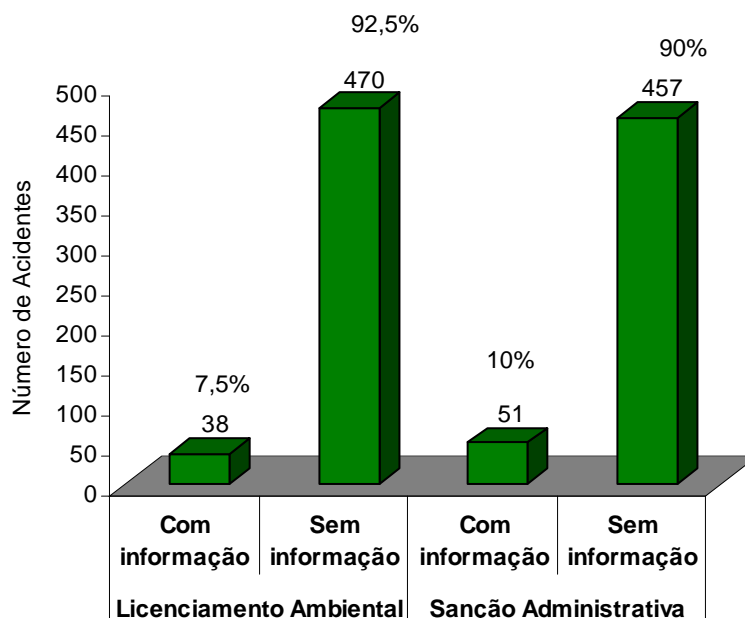


Figura 15: Percentual de comunicados com ou sem informações sobre Licenciamento Ambiental da empresa responsável pelo acidente e Sanção Administrativa sofrida por tal empresa.

3.11. Alguns acidentes ocorridos em 2009

Para exemplificar as ações do IBAMA em 2009 no atendimento a acidentes ambientais, apresentamos, a seguir, o resumo de algumas vistorias e monitoramentos realizados em acidentes. Maiores informações sobre estes ou outros acidentes podem ser obtidas com a Coordenação Geral de Emergências Ambientais – CGEMA.

3.11.1. Acidente com Contaminação por rejeitos industriais no Rio Murucupi em Barcarena, Pará – 27/4/2009.

No dia 27 de abril do ano de 2009, o transbordamento da bacia de rejeitos da empresa ALUNORTE localizada no município de Barcarena, região metropolitana de Belém/PA, causou o lançamento de rejeitos industriais no rio Murucupi. Esse rejeito, conhecido popularmente como “lama vermelha”, era oriundo do beneficiamento da bauxita, no processo de separação do alumínio de outros componentes. Para a realização desse processo, é utilizada principalmente soda cáustica, substância altamente alcalina, que faz com que a essa lama seja corrosiva e tóxica. Ao que tudo indica, a forte chuva que caiu na região no dia anterior teria sobrecarregado uma das bacias de rejeitos, fazendo com que ela transbordasse para a floresta ao seu redor e, conseqüentemente, para as nascentes da região(Figura 17).

A partir de denúncia, equipes de fiscalização do IBAMA e também membros do COPAEM se deslocaram ao local do acidente nos dias 27 e 28 de abril para constatação da ocorrência, enfrentando sérias dificuldades para sobrepor os empecilhos à vistoria impostos pela empresa, que negava veementemente a existência de qualquer vazamento, transbordo ou rompimento em suas bacias de efluentes.



Figuras 16 e 17: Constatação do impacto ao meio ambiente causado pela transbordo da bacia de rejeito. Detalhe do Local de transbordo da bacia de rejeito, fato que foi negado pelos funcionários da ALUNORTE.

No dia 28 de abril, as equipes de fiscalização conseguiram adentrar ao local da denúncia e concluir a inspeção. Foi localizado e constatado o transbordo do canal, que continuava a verter água sem tratamento para o meio ambiente em vários locais (Figura 18). Não foi observada pela equipe de fiscalização do IBAMA nenhuma providência para conter o vazamento e nenhum funcionário da ALUNORTE trabalhava nos locais de transbordo.

Ao se dirigirem ao local de tratamento dos efluentes, a equipe do IBAMA foi informada pelo engenheiro químico responsável que todo efluente oriundo das bacias de rejeitos deve obrigatoriamente passar pela estação de tratamento antes de ser lançado ao meio ambiente, mas que o tratamento dos efluentes não estava acontecendo devido às fortes chuvas que ocorreram no dia anterior, fazendo com que esses fossem despejados sem tratamento no rio Pará. Durante a inspeção no citado local de tratamento, ficou claro que se as chuvas persistissem, a situação se agravaria demasiadamente, pois essas bacias encontravam-se já saturadas, e com grande risco de vazamento (Figura 18). Os peritos do “Centro de Perícias Científicas Renato Chaves” foram acionados para recolher amostras dos efluentes líquidos que estavam transbordando no local.



Figura 18: Vista superior da bacia de rejeitos.

Diante desses fatos, a empresa foi autuada com enquadramento no inciso V, art. 62 do Decreto Federal nº 6.514/2008, que é o de lançar líquidos em desacordo com as exigências estabelecidas na legislação ambiental. Tendo em vista que o dano causado persistia, foi aplicada multa diária até que a empresa cessasse o lançamento indevido de efluentes oriundos da bacia de rejeitos. Em vistoria posterior, os fiscais constataram que o a empresa

ALUNORTE cessou o dano ao meio ambiente. Entretanto as medidas adotadas foram emergenciais e não resultaram na solução das causas do acidente; por isso, foi sugerido que seja exigido da empresa um projeto para correção definitiva do problema e a assinatura de um termo de compromisso de execução do mesmo.

3.11.2. Vazamento de etanol no Terminal Público de Álcool a Granel em Paranaguá, Paraná – 13/7/2009.

O acidente ocorreu devido a uma falha operacional durante o descarregamento do produto, no Terminal Portuário em Paranaguá/PR, que provocou vazamento de álcool. Por volta das 16h00, o Corpo de Bombeiros foi acionado e dirigiu-se para o local do acidente. O vazamento já havia sido controlado com o fechamento da válvula e, segundo o funcionário do Terminal Público de Álcool a granel, teriam vazado 3.000 m³ do produto. Parte do total derramado foi absorvido pelo solo, infiltrado ou naturalmente drenado.

Mesmo sem o IBAMA receber diretamente o comunicado desse Terminal sobre esse acidente, foi realizado um primeiro atendimento ainda no mesmo dia. Durante a vistoria no Terminal, verificou-se que sua área interna não possuía nenhum tipo de contenção que evitasse o escape direto de qualquer produto derramado para a área externa ao redor. O mesmo foi observado no sistema de drenagem de águas pluviais, que não apresentava nenhum tipo de contenção ou proteção, auxiliando no carreamento do produto para fora da área do Terminal.



Figura 19: à esquerda, área em pavimentação. Ao fundo, à direita área em plano inferior aos trilhos por onde escorreu parte do produto que atingiu a Vila Becker.

Vários outros problemas foram também identificados durante essa vistoria, tais como a elevação da linha férrea em relação ao terreno, a presença de obras no local do acidente e a falta de revestimento impermeável na área inferior dos trilhos, entre outros, demonstrando a total fragilidade do terminal ferroviário quando se trata de conter eventuais vazamentos. Devido à condição chuvosa apresentada no dia do ocorrido, não foi possível vistoriar a área externa desse Terminal.

No dia 6/8/09 foi realizada vistoria na área externa do Terminal em questão. Observou-se que uma área de vegetação contendo gramíneas e arbustos sofreu contato direto com o produto. O sistema pluvial também pode ter sido afetado pela entrada do produto nas bocas de lobo. O fluxo pluvial é descarregado em um canal de drenagem que margeia o ramal ferroviário de acesso sendo que, após cruzá-la, desemboca na baía de Paranaguá. Esse canal de drenagem apresentava mistura evidente de etanol e água no dia do acidente, fato observado pelo Corpo de Bombeiros. No entanto, não foi observada contaminação nos testes periódicos de monitoramento realizados com a finalidade de determinar a presença de álcool na água desse córrego.

Diante ao ocorrido, fez-se necessária a evacuação preventiva de 12 (doze) residências próximas ao acidente, principalmente as localizadas à frente do canal de drenagem mencionado, bem como aquelas que ficaram sujeitas ao contato direto com o etanol, no mesmo dia do ocorrido (denominada Vila Becker). Esta operação foi realizada pelo Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado do Paraná, que também fez a aplicação de espuma mecânica, sucção de possíveis gases inflamáveis internos à tubulação de esgoto e monitoramento constante das áreas com risco de queima/explosão para garantir a segurança dos moradores e dos operadores.

Além da paralisação das atividades desse Terminal, tanto o Terminal Público de Álcool a Granel quanto a Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina foram autuadas em decorrência de:

- Fazer funcionar estabelecimento potencialmente poluidor desrespeitando a Licença Ambiental, ainda que precária, por não contemplar em seu Plano de Emergência Individual (PEI) a operação com composições ferroviárias. Valor da multa: R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais) para cada;
- Causar poluição por derramamento de álcool causando danos à saúde humana, tornando a área da Vila Becker imprópria para ocupação humana, no período de 13/7/09 a 15/7/09 até às 17h00min. Poluição de área e do solo, provocando a retirada dos habitantes, devido ao desconforto respiratório e olfativo e ao risco de explosão e incêndio. Valor da multa: R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais) para cada; e
- Danificar vegetação considerada de preservação permanente com produto químico (álcool), às margens do córrego receptor de águas pluviais do Terminal de Álcool. Valor da multa: R\$ 5.000,00 (cinco mil reais) para cada.

3.11.3. Mancha escura e morte de peixes no rio Santo Antônio do Descoberto, Distrito Federal – 28/8/2009.

Uma equipe de agentes ambientais federais da Superintendência do IBAMA no Distrito Federal, dirigiu-se ao sítio Santa Maria no dia 28 de agosto de 2009 para atender a uma ocorrência de acidente ambiental. No fundo da chácara, foi encontrada uma grande quantidade de peixes mortos, aproximadamente 150 exemplares, que já se encontravam em estado de decomposição. De acordo com o dono do sítio e o caseiro, os peixes mortos começaram a aparecer desde o dia 25 daquele mês sendo que, no final de semana do dia 22, havia sido observado que as águas do rio Descoberto estavam escuras e com forte odor de esgoto.

No dia 29, a equipe do IBAMA continuou com as investigações, mas não conseguiu detectar a causa da mortandade desses peixes. Os ribeirinhos contatados nesse dia, freqüentadores do rio Descoberto, informaram que a mancha escura verificada no rio tratava-se de esgoto doméstico, afirmando que a origem poderia ter sido um lançamento de esgoto bruto advindo da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) do município de Santo Antônio do Descoberto, situada às margens do rio.

Uma equipe de agentes do IBAMA deu continuidade à vistoria técnica no dia 31 daquele corrente mês, com o intuito de investigar as causas da mencionada mortandade de peixes. Iniciou-se a vistoria na ETE

Descoberto, onde se verificou que nenhum acidente havia ocorrido naquela instalação. De acordo com operadores da estação, a mancha teria vindo de um ponto mais a montante daquela instalação no rio e que ali também foi observado o aparecimento de peixes mortos. Seguindo o curso d'água, a equipe chegou até a confluência dos rios Melchior e Descoberto, optando seguir o curso do rio Melchior após ouvir relatos da população do município. Deste modo, seguiram até a Estação de Tratamento de Esgoto Melchior, gerida pela Companhia de Saneamento Ambiental do DF (CAESB). Ao analisar o Livro de Registro de Ocorrências da ETE Melchior, pôde-se observar que, entre 17h45min do dia 21/8/09 e 04h45min do dia 22/8/09, houve uma interrupção no fornecimento de energia proveniente da Companhia Energética de Brasília (CEB) naquela região, provocando a paralisação das suas atividades, fazendo com que uma pequena parcela do esgoto fosse desviada para a ETE Samambaia, que não depende desse abastecimento de energia elétrica, e a outra parcela (grande maioria do esgoto) foi lançada diretamente no rio Melchior. Assim que a falha no fornecimento elétrico foi detectada, a CEB foi contatada para reverter a situação.



Figura 21: Peixes mortos no rio Santo Antônio.

Devido ao incidente, foi emitida uma notificação solicitando a prestação de esclarecimentos pela CAESB, devido à mortandade de peixes verificada nos rios Melchior e Descoberto. Deste modo, diante da relação, amplamente estudada, entre despejo doméstico sem tratamento em corpos d'água e a conseqüente degradação do ambiente aquático, concluiu-se que a mortandade de peixes verificada nos rios no período de 25 a 29/8/09, bem como o escurecimento da água do rio Descoberto, acompanhado de forte odor, nos dias 22 e 23/8/09, tiveram como causa o lançamento de esgoto bruto, sem tratamento, proveniente da ETE Melchior, em razão da falta de fornecimento de energia elétrica ocorrida durante um período de 11 horas àquela estação. A CAESB foi considerada responsável pelo acidente e o IBAMA aplicou multa no valor de R\$ 10.000.000,00 (dez milhões de reais).

3.11.4 Acidente radioativo em Unidade de Concentração de Urânio, Bahia – 18/10/2009.

Denúncia recebida no dia 12 de novembro de 2009, na qual a Organização Não Governamental – ONG Greenpeace relatava a ocorrência de acidente ambiental envolvendo solvente com urânio na Unidade de Concentração de Urânio – URA, localizada em Caetitê, estado da Bahia. A unidade pertence às Indústrias Nucleares do Brasil (INB), empresa pública vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia. Por meio do e-mail

institucional da Coordenação Geral de Emergências Ambientais do IBAMA (emergenciasambientais@ibama.gov.br), foram encaminhados vários documentos denunciando a ocorrência desse acidente ambiental, ocorrido no dia 18/10/2009.

Paralelamente, o Diretor da Diretoria de Licenciamento Ambiental (DILIC) do IBAMA, senhor Sebastião Pires, foi acionado pelo senhor Ministro de Meio Ambiente Carlos Minc, que solicitou um posicionamento do IBAMA quanto ao acidente. O empreendimento em questão, por tratar-se de atividade nuclear, está sujeito ao Licenciamento Ambiental Federal, e é analisado neste Instituto pela Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos do IBAMA (COEND/DILIC). Dessa forma, no mesmo dia 12/11/2009, Analista Ambientais lotados na COEND/DILIC e na CGEMA/DIPRO marcaram vistoria conjunta na sede da URA, que foi agendada para o período de 17 a 19/11/2009. Foi recebida também pela COEND/DILIC uma outra denúncia, referente a desabamento da mina de urânio, fato que também foi averiguado durante a vistoria.

Essa equipe do IBAMA, acompanhada de um técnico do INGÁ (a convite da Superintendência do IBAMA na Bahia) deslocou-se para Caetitê/BA, no dia 17/11/2009, e realizou vistoria na URA no dia 18/11/2009. A vistoria iniciou-se com a apresentação dos procedimentos de segurança da empresa quanto à proteção radiológica e acidentes de trabalho na área industrial.

Na seqüência, foi realizada reunião com técnicos da URA para tratar de questões relativas às condicionantes da Licença Ambiental emitida pelo IBAMA e do acidente ocorrido em 28/10/2009, conforme havia sido anunciado na mídia.

Os dirigentes da URA confirmaram a ocorrência do acidente nessa data, e acompanharam os técnicos do IBAMA e INGÁ em vistoria nas áreas envolvidas, explicando passo a passo o que ocorreu.

Conforme relatado pelo gerente da URA, às 15h48m do dia 28 de outubro de 2009, ocorreu um “pico de energia”, o que fez os técnicos desligarem o processo industrial por questão de segurança, tendo em vista que chovia muito e poderia haver queda de energia. Além disso, ciente que haveria troca de turno às 16h00, os funcionários decidiram manter os equipamentos desligados. No entanto, ao desligar os equipamentos, uma válvula que permite a passagem de “licor de urânio”, formado após o processo de lixiviação da brita de minério de urânio com solução de ácido sulfúrico, para o misturador não foi devidamente fechada. Considerando que continuava chovendo, a equipe que entrou no turno de 16h00 optou por não religar o processo. Logo em seguida, acabou a luz e a indústria ficou sem energia por cerca de 24 horas. Os geradores existentes não são suficientes para fazer funcionar o processo industrial, apenas iluminação de emergência. Como a válvula não estava bem fechada, o “licor de urânio” continuou seguindo por gravidade para o misturador, local em que é adicionado solvente para capturar o urânio. O solvente é uma mistura de querosene (90%), tridecanol (3%) e amina terciária (7%). De acordo com as quantidades previamente existentes de produto e volumes dos recipientes, estima-se que extravasaram 0,7 m³ de solvente (700 litros).

O produto escorreu para duas áreas de brita, contaminando o solo. Após a constatação do acidente, técnicos da URA mediram os níveis de radiação emitidos neste local e verificaram que se encontravam fora dos padrões ocupacionais. Devido à chuva e ao fato de o solvente ser uma substância mais leve que a água, as caixas de brita não foram suficientes para conter o vazamento, e o produto atingiu o sistema de águas pluviais. O sistema de águas pluviais direciona as águas para uma caixa de contenção, que segundo as informações repassadas, também estava repleta de águas de chuva. Ao atingir essa caixa, uma parte do solvente ficou retida no separador de água e óleo, e o restante escoou para o solo, em um canal que leva para a barragem do Córrego do Engenho. A contaminação atingiu cerca de 150 metros do canal.

A falta de comunicação sobre o acidente envolvendo solvente orgânico com urânio não se deu apenas ao IBAMA, mas também à comunidade no entorno da indústria, que ficou alarmada com a notícia veiculada na imprensa, que anunciava um vazamento de 30.000 litros de urânio.

Por descumprir a condicionante da Licença Ambiental quanto à comunicação do acidente, a empresa foi multada pelo IBAMA em R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais). Foi também notificada a entregar relatório completo sobre os acidente e as ações de monitoramento adotadas para minimizar os danos. A partir desse relatório, o IBAMA poderá fazer recomendações de segurança para o empreendimento.



Figura 22: Área contaminada pelo solvente.

3.11.5 Derramamento de material betuminoso, Distrito Federal - 15/12/2009.

Às 23 horas do dia 15 de dezembro de 2009, ocorreu um acidente ambiental em Engenho das Lajes, próximo ao km 30 da rodovia BR-060, na Região Administrativa do Gama/DF. Um produto utilizado no processo de pavimentação asfáltica escorreu de uma obra na rodovia, devido às fortes chuvas que ocorreram naquela tarde, atingindo o córrego das Neves e o ribeirão Engenho das Lajes, onde há um ponto de captação de água da Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal – CAESB.

A Equipe do IBAMA, composta por fiscais da Coordenação Geral de Emergências Ambientais – CGEMA e da Superintendência do Ibama no Distrito Federal – SUPES/DF, deslocou-se ao local pela manhã do dia 16/12/2009. Na ocasião, constatou a ocorrência do acidente e, em conjunto com outras instituições, orientou a empresa responsável quanto aos procedimentos para recuperação da área.

De acordo com informações obtidas com os moradores da região e com o encarregado pela obra de pavimentação do viaduto, o derramamento teve início às 16 horas do dia 15/12/2009, quando ocorreu forte chuva no local. O ligante betuminoso utilizado na obra em questão foi o asfalto diluído CM-30, também conhecido como betume diluído com querosene. É um líquido inflamável, insolúvel na água e nocivo, que pode causar dor de cabeça e náuseas por inalação. Pesquisas trazem evidências suficientes de que o produto seja carcinogênico para animais de experimentação, mas há poucos estudos sobre o efeito cancerígeno em humanos. O derramamento do produto no meio ambiente causa poluição da água, prejudicando seu uso e causando mortalidade de organismos aquáticos; tem também efeitos negativos na fauna silvestre, especialmente em aves.

Após o início da chuva, o CM-30 escorreu pela área adjacente à pista em diversos pontos. Não havia nenhuma contenção preventiva para esse tipo de vazamento, sendo que o material atingiu uma vala de escoamento de águas pluviais, que deságua em uma região próxima permeada por diversas nascentes, e que também ficaram contaminadas com o produto. As águas dessas nascentes formam o córrego das Neves que deságuam no Ribeirão Engenho das Lajes, onde há um ponto de captação de água da CAESB.

A equipe do IBAMA percorreu 2,5 km (dois e meio quilômetros) ao longo do curso d'água, entre os dias 16, 17 e 18/12/2009, confirmando a contaminação de todo o trecho onde estão as nascentes, o córrego das Neves e o ribeirão Engenheiros das Lajes, até cerca de 150m (cento e cinquenta metros) após o ponto de captação de água, a partir de onde não foi mais possível prosseguir. O CM 30 atingiu o ponto de captação de água da CAESB que fica no ribeirão Engenho das Lajes e, como consequência, foi necessário suspender o abastecimento de água para a comunidade de Engenho das Lajes, afetando aproximadamente 5.000 (cinco mil) pessoas.

Conforme relato de moradores da comunidade e também do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, a empresa não tomou nenhuma atitude quanto ao acidente no dia da ocorrência. As únicas medidas de contenção foram feitas pelo CBMDF e pela CAESB que, ao constatar a poluição, esta suspendeu a captação de água e procedeu à limpeza do poço de captação, que ficou contaminado com o óleo.

A equipe do IBAMA foi informada que o IBRAM, ainda no período da manhã do dia 16/12/09, havia emitido um auto de infração em nome da empresa, no valor de R\$ 101.790,00 (cento e um mil e setecentos e noventa reais) por "despejo de efluente contendo derivados de petróleo (BTEX) em curso hídrico afluente do ribeirão das Lajes, de modo a interromper o abastecimento público de água no ponto de captação da CAESB situado no referido ribeirão". Dessa forma, tendo em vista o art. 12 do Decreto Federal nº. 6.514, de 22 de julho de 2008, os técnicos do IBAMA não emitiram autos de infração para a empresa.

Uma empresa especializada foi contratada pela empresa responsável pelo acidente para realizar a remoção do óleo. Os procedimentos utilizados pela empresa (Alpina Briggs) foram considerados apropriados pela equipe do IBAMA; contudo, registraram junto aos funcionários de tal empresa, a necessidade de agilizar os serviços, pois uma nova chuva certamente carrearía o CM-30 que ainda estava contido em algumas poças para regiões mais baixas. Porém, nas vistorias realizadas posteriormente (dias 17 e 18/12/09) ainda pôde-se observar vários pontos de retenção de óleo, bem como rochas e barrancos impregnados do mesmo.

Às 7 horas do dia 21 de dezembro de 2009, a Coordenação Geral de Emergências Ambientais - CGEMA foi acionada novamente sobre um "novo" derramamento de óleo em Engenho das Lajes, próximo ao km 30 da rodovia BR-060, na Região Administrativa do Gama/DF. Portanto, a denúncia tratava, aparentemente, de informar que havia se repetido o mesmo acidente. A Equipe do IBAMA deslocou-se para o ponto onde ocorreu o primeiro acidente e foi informada que no dia anterior (dia 20/12/2009), iniciou-se uma chuva fina por volta das 16h. A partir das 21h a chuva tornou-se intensa e volumosa. Portanto, considerando que a obra continuava paralisada (interditada pelo IBRAM) e a ocorrência de chuvas fortes, inferimos que não houve um novo derramamento de óleo (CM 30) e sim que o produto ainda existente na área (preso à vegetação, tanto na região do entorno do acidente como no leito do córrego das Neves e ribeirão Engenho das Lajes) é que foi carreado pela força das águas pluviais.

Após percorrer aproximadamente 200m (duzentos metros) do local onde o córrego das Neves cruza com a DF 290 seguindo em direção a sua foz, a equipe do IBAMA observou que havia ainda muitas áreas contaminadas com o CM 30, porém os funcionários da empresa especializada contratada para a limpeza do material já se encontravam no local realizando esse procedimento.

O acidente ambiental em questão envolveu grande quantidade de CM-30 e atingiu áreas bastante sensíveis, tanto do ponto de vista ambiental quanto do ponto de vista social, por ter afetado área de captação de água da

Caesb que abastece a comunidade do Engenho das Lajes, na Região Administrativa do Gama/DF. Tal situação exigiu que as medidas de recuperação de área fossem acompanhadas pelos órgãos ambientais, IBAMA e IBRAM.

Até a conclusão deste relatório, em janeiro de 2010, o acidente ainda estava sendo acompanhado pelos órgãos ambientais, e não há posicionamento definitivo quanto às demais sanções administrativas que serão aplicadas.



Figura 23: Barreira de contenção e absorventes posicionadas no local de captação de água.



Figura 24: Área de nascentes contaminada e barreira de absorção ao fundo.

3.11.6 Contaminação por material betuminoso em Área de Preservação Permanente, Tocantins – 8/12/2009.

Um outro acidente semelhante ocorreu no mesmo mês no Tocantins, e foi atendido pela equipe do IBAMA composta por agentes ambientais federais e por técnicos do COPAEM local.

Foi formulada denúncia por servidor do IBAMA/TO, em 08/12/09, referente a carreamento de material betuminoso decorrente das atividades de pavimentação do município de Tocantínia – TO. No dia 09/12/2009 foi procedida vistoria técnica no referido município para constatação dos fatos.

A equipe deslocou-se para o município de Tocantínia, onde procedeu a vistoria em área urbana. Foi verificado e constatado o carreamento de material betuminoso, sendo que a área objeto da vistoria localiza-se nas proximidades de área de preservação permanente (APP), com presença de lençol freático aflorante, sendo observada também no local a espécie *Mauritia flexuosa* (Buriti), além de outras espécies vegetais de ocorrência em áreas úmidas.

O derramamento de material betuminoso foi decorrente da atividade de pavimentação asfáltica das vias urbanas do município de Tocantínia - TO, havendo indicativo de que o carreamento do material foi decorrente de forte precipitação pluviométrica ocorrida no dia 08/12/2009. É pertinente frisar que não foi adotada pela empreiteira responsável pela obra nenhuma medida preventiva para evitar o carreamento do material betuminoso às áreas em declive e próximas a APP.

Devido aos danos causados, a equipe do IBAMA recomendou autuação da empresa em R\$ 30.000,00.



Figura 25: Material betuminoso escorre próximo a área de vereda. (Foto tirada pela Funasa).

4. CONCLUSÕES

- Os 508 acidentes registrados no ano de 2009 representaram um aumento de 57% em relação a 2008, que é o menor aumento anual desde 2006;
- O estado de São Paulo foi o que apresentou maior número de acidentes ambientais, sendo responsável por 18,9% de todas as ocorrências registradas no país. Rio de Janeiro ficou em segundo lugar com 14,8% e Minas Gerais em terceiro, com 13,6%;
- O maior número de acidentes ocorreu nas rodovias do país. Considerando os acidentes com dano à ambientes costeiros, somando os locais dos acidentes ocorridos com embarcações, plataformas e em terminais, portos, ancoradouros, etc., tem-se um total de 91 registros, ocupando assim a segunda posição;
- Combustíveis e derivados de petróleo, especialmente os líquidos inflamáveis, foram os responsáveis pelo maior número de acidentes em 2009; da mesma forma como ocorreram nos anos de 2006, 2007 e 2008.
- A água continuou se mantendo em primeiro lugar como meio afetado em 2009, mas percebe-se um aumento significativo dos acidentes em que houve também contaminação do solo;
- É fundamental a integração das informações do IBAMA com as de outros órgãos públicos, de modo a melhor qualificar os dados sobre acidentes ambientais no Brasil; e
- Faz-se necessário a elaboração e implantação de uma Rede Nacional de Registro de Acidentes Ambientais, com objetivo de subsidiar as políticas de prevenção e atendimento a esses eventos.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIQUIM. **Manual para atendimento de emergências com produtos perigosos**. 4ª edição. São Paulo: 2002. 270p.

BRASIL, 2008. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Instrução Normativa n.º 195, de 2 de outubro de 2008.

BRASIL, 2009. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Instrução Normativa n.º 2, DE 30 de janeiro de 2009.

IBAMA, 2008. **Relatório de acidentes ambientais – 2008**. Disponível em <http://www.ibama.gov.br/emergencias/wp-content/files/Relatorio_acidentes_2008.pdf>

SANTOS, D. R. **Diagnóstico do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos no Distrito Federal - Uma Proposta Metodológica**. III Encontro da ANPPAS, Brasília-DF, 15p, 23 a 26 de maio de 2006.

VERGINASSI, A.; DORES, E. F. G. C., WEBER, O. L. S.; LAMBERT, J. A. Acidentes ambientais no transporte rodoviário. **Engenharia Ambiental** - Espírito Santo do Pinhal, v. 4, n. 1, p. 103-119, 2007.

ANEXO 1

COMUNICADO DE ACIDENTE AMBIENTAL – INFORMAÇÕES PRELIMINARES

1. Localização do acidente

Unidade da Federação: _____ Município: _____
 Coordenadas: Lat _____ S Long _____ W ou UTM: Fuso _____ N _____ E

<input type="checkbox"/> Rodovia	<input type="checkbox"/> Ferrovia	<input type="checkbox"/> Terminal, portos, ancoradouros etc.	<input type="checkbox"/> Embarcação	<input type="checkbox"/> Refinaria	<input type="checkbox"/> Plataforma
<input type="checkbox"/> Indústria	<input type="checkbox"/> Duto	<input type="checkbox"/> Barragem	<input type="checkbox"/> Armazenamento/depósito	<input type="checkbox"/> Posto de combustível	<input type="checkbox"/> Outro(s) – qual(is): _____

Complementação: _____ Sem informação sobre a origem do acidente

2. Tipo de evento

Derramamento de líquidos Vazamento de gases Lançamento de sólidos Produtos químicos/ embalagens abandonadas Desastre natural Explosão/incêndio Outro(s) – qual(is): _____

Meio(s) afetado(s): Ar Água Solo

3. Tipo de produto

<input type="checkbox"/> Combustível/Derivados de petróleo	Nome da substância: _____	Nº da ONU: _____	Classe de Risco: _____
<input type="checkbox"/> Produto químico			
<input type="checkbox"/> Efluente químico	<input type="checkbox"/> Efluente sanitário	<input type="checkbox"/> Outros – qual(is): _____	Quantidade aproximada: _____

Outros produtos envolvidos: Não Sim Especificar: _____

Sem informação sobre o(s) produto(s)

4. Breve descrição do acidente: _____

5. Data e hora estimadas do acidente

Data: _____ Dia da Semana: _____ Feriado Hora: _____ Período: Matutino Vespertino Noturno Sem informação
 Obs: matutino – 6h00 as 11h59; vespertino – 12h00 as 17h59; noturno – 18h00 as 5h59 do outro dia.

6. Data e hora da primeira observação

Data: _____ Dia da Semana: _____ Feriado Hora: _____ Período: Matutino Vespertino Noturno Sem informação

7. Condições meteorológicas

Tempo bom Tempo nublado Tempo chuvoso Neblina Vento
 Sem informação sobre condições meteorológicas

8. Danos identificados

<input type="checkbox"/> Óbitos/feridos	<input type="checkbox"/> População afetada/evacuada	<input type="checkbox"/> Danos patrimoniais	<input type="checkbox"/> Suspensão de abastecimento de água	<input type="checkbox"/> Rio/córrego	<input type="checkbox"/> Lago	<input type="checkbox"/> Mar	<input type="checkbox"/> Praia
<input type="checkbox"/> Solo	<input type="checkbox"/> Águas subterrâneas	<input type="checkbox"/> Atmosfera	<input type="checkbox"/> Habitat frágil/raro	<input type="checkbox"/> Flora	<input type="checkbox"/> Fauna	<input type="checkbox"/> Outro(s) – qual(is): _____	

Descrição dos danos: _____ Sem informação sobre danos

9. Danos a áreas protegidas

APP UC Federal UC Estadual/Municipal Possibilidade de dano em UC Não afetou UC Sem informação sobre danos
 Tipo e nome da unidade/descrição da APP: _____

10. Identificação da Empresa/Responsável:

Nome: _____ CNPJ/CPF: _____ Telefone de contato: (DDD) _____ Sem informação sobre a empresa
 Licenciamento/autorização ambiental: Não Sim – Federal Estadual/Municipal
 Tipo de licença/autorização e nº (LP, LI, LO ou outras): _____ Sem informação sobre licenciamento/autorização ambiental

11. Instituições/empresas já comunicadas e/ou atuando no local

Comunicadas:

<input type="checkbox"/> OEMA	<input type="checkbox"/> Defesa Civil	<input type="checkbox"/> Corpo de Bombeiros	<input type="checkbox"/> SAMU	<input type="checkbox"/> Polícia Rodoviária	<input type="checkbox"/> Empresa especializada de atendimento	<input type="checkbox"/> Outra(s) – qual(is): _____
-------------------------------	---------------------------------------	---	-------------------------------	---	---	---

Especificar as instituições/empresas: _____ Sem informação sobre as instituições.

Atuando no local:

IBAMA OEMA Defesa Civil Corpo de Bombeiros SAMU Polícia Rodoviária Empresa especializada de atendimento Outra(s) – qual(is): _____

Especificar as instituições/empresas: _____ Sem informação sobre as instituições.

12. Procedimentos de atendimento inicialmente adotados

Existência de Plano de Emergência Individual ou similar: Não Sim – Acionado Não acionado
 Sem informação sobre existência/acionamento de PEI

Iniciados outros procedimentos de resposta

Descrição dos procedimentos: _____

13. Informações adicionais: _____

Fonte da informação: Comunicado da empresa/responsável OEMA Mídia Denúncia Outra(s) fonte(s).

Identificar a(s) fonte(s): _____

Informante Interno (IBAMA):	Informante Externo (empresa/responsável, outros órgãos):
Nome: _____	Nome: _____
Unidade do IBAMA: _____	Instituição/empresa: _____
Cargo/função: _____	Cargo/função: _____
Telefone: _____	Contato (tel, e-mail, fax) : _____
Data: _____ Hora: _____	

ANEXO 2

**COMUNICADO DE ACIDENTE AMBIENTAL – INFORMAÇÕES
COMPLEMENTARES**

14. Descrição dos danos ambientais e locais atingidos – extensão dos danos

15. Descrição dos danos socioeconômicos

16. Descrição dos procedimentos de contenção/mitigação adotados

17. Descrição dos procedimentos adotados pelo IBAMA

18. Descrição da possível autuação a ser aplicada (enquadramento na Lei de Crimes Ambientais e demais legislações aplicáveis)

19. Outras informações (p. ex: condições climáticas, destino dos materiais contaminados etc)

20. Anexos (p.ex: cópia do Relatório de Vistoria, mapa de localização do acidente etc)

Informante Interno (IBAMA):
Nome: _____
Unidade do IBAMA: _____
Cargo/função: _____
Telefone: _____
Data: _____ Hora: _____