



Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
Superintendência de Segurança Operacional e Meio Ambiente – SSM

069Nota Técnica nº 069/SSM/2018

Rio de Janeiro, 18 de abril de 2018.

NOTA TÉCNICA

Referências: [1]Nota Técnica nº 445/SSM/2016, de 22/12/2016
[2]Nota Técnica nº 450/SSM/2016, de 23/12/2016
[3]Nota Técnica nº 068/SSM/2018, de 18/04/2018

Assunto: **Classificação de Tipos de Incidentes de Exploração e Produção por Nível de Gravidade**

1. Objetivo

A presente Nota Técnica tem o objetivo de apresentar critério de classificação de incidentes de Exploração e Produção comunicados à ANP em três níveis de gravidades (leve, moderado e grave), com vistas a possibilitar a tratativa apropriada a cada tipo de incidente pela Superintendência de Segurança Operacional e Meio Ambiente – SSM.

2. Introdução

A comunicação de incidentes deve ser realizada pelas empresas concessionárias com base nos procedimentos estabelecidos na Resolução ANP nº 44/2009. O Manual de Comunicação de Incidentes de Exploração e Produção, que se encontra em sua revisão 3, estabeleceu as tipologias dos incidentes que devem ser comunicadas à SSM.

O recebimento de um comunicado de incidentes pode motivar diversas ações por parte desta Superintendência, que englobam desde a análise e armazenamento em banco de dados para fins estatísticos, acompanhamento de investigações realizadas pelo Operador, realização de auditorias, até a realização de investigação de incidente pela própria ANP, para os incidentes considerados de maior gravidade.

Buscando proporcionar a tratativa adequada por parte da ANP/SSM, de forma proporcional a cada tipo de incidente, formulou-se a seguinte proposta de classificação dos tipos de incidentes.

3. Contexto

A CIIAD começou a estratificar os eventos por gravidade para exibição no relatório mensal de atividades, consolidado pelo NADM e enviado à Diretoria. A classificação de gravidade utilizada à época possuía caráter subjetivo e não foi elaborada considerando critérios e referências técnicas.

Com a publicação da Revisão 3 do Manual de Comunicação de Incidentes de Exploração e Produção, foram definidos 3 diferentes prazos de comunicação de incidentes (4hs, 24 hs e 48hs). A Nota Técnica da referência [1], elaborada pela CPAS com o objetivo de fornecer a fundamentação para aprovação do Manual, menciona em seu §5º no escopo da revisão havia sido realizada uma “*estratificação dos tipos de incidentes em três níveis de severidade, mediante o estabelecimento de*





Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
Superintendência de Segurança Operacional e Meio Ambiente – SSM

prazos explícitos para o envio do Comunicado de Incidente, diferenciados em função da gravidade (4 horas, 24 horas e 48 horas)”, e no §9º é afirmado que o prazo de 48 horas havia sido fixado para os casos mais leves e que o prazo de 4 horas havia sido estipulado para situações mais graves.

A Nota Técnica da referência [2] explicita as alterações feitas para o ajuste do texto proposto para a versão 3 do Manual de Comunicação de Incidentes de Exploração e Produção de petróleo e gás natural (MCI). Naquela Nota é mencionado que os prazos (*para a comunicação de cada tipo de incidente*) definidos foram feitos com critérios que consideraram tanto a severidade dos eventos como as necessidades de atuação das equipes de fiscalização.

Dessa maneira, com publicação da Revisão 3 do MCI, houve o entendimento de que a gravidade de cada tipo de incidente poderia ser relacionada ao prazo de comunicação, da seguinte maneira:

- Incidentes graves: prazo de comunicação de 4 horas
- Incidentes moderados: prazo de comunicação de 24 horas
- Incidentes leves: prazo de comunicação de 48 horas

Posteriormente, quando foi definida a nova configuração de alertas gerados pelo SISO para as novas tipologias criadas, decidiu-se que a Diretoria deveria receber apenas alertas dos acidentes graves. Nesse momento, identificou-se que considerar como graves as tipologias com prazo de comunicação de 4 horas não seria adequado, uma vez que há eventos com esse prazo, mas que não necessariamente deveriam ser reportados a nível de Diretoria, como por exemplo os eventos de “Parada emergencial de nível maior”, “Descarga maior de fluido de perfuração, completação ou intervenção em poços”.

Consequentemente, a classificação adotada foi revisada, empregando-se o seguinte critério:

- Incidentes graves: incidentes que deveriam gerar alerta para a Diretoria, conforme orientação feita pelo Superintendente da SSM. Na classificação elaborada segundo este critério, foram considerados graves somente **acidentes**, dentre os quais quase todos tinham prazo de comunicação de 4 horas, exceto pelo evento de “Incêndio significativo”, o qual possui prazo de 24 horas.
- Incidentes moderados: demais acidentes
- Incidentes leves: todos os quase acidentes

O anexo I apresenta esta classificação anteriormente adotada.

No início de janeiro de 2018, em função do aumento de solicitações de informações de incidentes pela Diretoria da ANP, a CIIAD decidiu reavaliar os critérios e padronizar os conceitos utilizados nos diversos relatórios e levantamento de incidentes.

Paralelamente, a CPROD iniciou em 2017 um trabalho de acompanhamento de alguns tipos de incidentes assim que tomava conhecimento dos mesmos. Esta metodologia, que se encontra detalhada na Nota Técnica da referência [3], estabeleceu, a partir das definições da norma API RP 754, os seguintes tipos de incidentes como acidentes TIER 1 (nível de gravidade mais elevada) e, portanto, como merecedores de destaque:

- Explosão de atmosfera explosiva;
- Explosão mecânica;
- Incêndio maior;
- Incêndio significativo.





Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
Superintendência de Segurança Operacional e Meio Ambiente – SSM

Cabe ressaltar que a API RP 754 tem como escopo incidentes de processo, portanto seu foco concentra-se em eventos de perda de contenção primária e seus possíveis escalonamentos para eventos de incêndio e explosão.

Adicionalmente, como critério para determinação de demais acidentes que devem ser considerados graves, foi realizado um levantamento dos eventos considerados como “*Major Accidental Hazards*” em estudos de HAZID (*Hazard Identification*) de instalações de produção e de perfuração. O levantamento resultou na seguinte lista de eventos acidentais a serem considerados como incidentes graves, devido ao dano à instalação causado pelos mesmos:

- Falha Estrutural em Instalação;
- Falha estrutural em Sistema de Coleta ou Escoamento da Produção;
- Abalroamento Maior;
- Adernamento;
- Afundamento ou Naufrágio de Instalação ou Embarcação;
- Queda de helicóptero.
- Perda de controle do poço (*blowout*)
- Falha no *riser* de perfuração ou intervenção

Com o intuito de adotar uma classificação mais coerente, foi formulada a proposta a seguir.

4. Conceitos Utilizados na Definição de Classificação de Incidentes

O principal conceito utilizado na presente definição da classificação de cada tipologia é que a classificação de um incidente é definida pela **consequência** que o mesmo apresentou à **vida, ao meio ambiente ou às instalações**. Perdas de produção não são consideradas.

Sendo assim, determinadas tipologias acidentais não são classificadas como graves em função das **potenciais** consequências que as mesmas apresentam isoladamente. No entanto, no caso de um evento acidental envolver mais de uma tipologia, o que determina sua classificação é a tipologia de maior gravidade.

Sendo assim, podemos definir:

1) Graves: acidentes que apresentam **consequências** maiores à vida humana, ao meio ambiente ou ao patrimônio. Tipicamente, são os eventos de fatalidade (dano à vida) e eventos que geram danos severos à instalação (abalroamento maior, afundamento, incêndio maior, explosão, entre outros) ou ao ambiente. São normalmente eventos apontados como *Major Accident Hazards* nos estudos de risco das instalações.

Devido à severidade das consequências, **demandam** ações imediatas de resposta pela ANP, tal como abertura de processos de investigação, envio de equipe de fiscalização ou acompanhamento pela ANP da investigação própria. Há disseminação imediata da informação a nível de diretoria e é **provável** que haja demandas de imprensa e entidades representativas.

2) Moderados: acidentes que apresentam consequências significantes à vida humana, ao meio ambiente ou ao patrimônio; ou quase acidentes com elevado potencial de causar consequências maiores à vida humana, no meio ambiente ou no patrimônio.





Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
Superintendência de Segurança Operacional e Meio Ambiente – SSM

Podem necessitar de uma avaliação específica imediata pela ANP e podem demandar ações de resposta pela ANP. **Não são escopo** de disseminação imediata de informação acima do nível de superintendência, o que ocorre somente sob demanda.

3) Leves: acidentes de menor consequência à vida humana, ao meio ambiente ou ao patrimônio; ou quase acidentes de baixo/médio potencial de causar consequências maiores à vida humana, ao meio ambiente ou ao patrimônio.

Devido à baixa severidade deste tipo de evento, **raramente** demandam ações específicas e imediatas pela ANP. Não necessitam de avaliação imediata específica e são utilizadas para fins estatísticos no planejamento de ações. Podem demandar ações pela ANP quando identificadas tendências de recorrência deste tipo de incidentes.

5. Proposta de classificação de dados de incidentes

Com base nas informações apresentadas no item anterior, a proposta elaborada para classificação dos tipos de incidentes por gravidade é apresentada na Tabela 1 a seguir.

Tabela 1 – Proposta de dados a serem divulgados

Número no MCI Rev. 3	Tipo de Incidente	Classificação
1.1.1	Parada emergencial de nível maior	LEVE
1.1.2	Parada emergencial de nível intermediário	LEVE
1.1.3	Parada emergencial de nível menor	LEVE
1.2	Perda de contenção primária maior de óleo	MODERADO
1.3	Perda de contenção primária significativa de óleo	LEVE
1.4	Perda de contenção primária maior de água oleosa	LEVE
1.5	Perda de contenção primária significativa de água oleosa	LEVE
1.6	Perda de contenção primária maior de água produzida	LEVE
1.7	Perda de contenção primária significativa de água produzida	LEVE
1.8	Perda de contenção primária maior de água de injeção	LEVE
1.9	Perda de contenção primária significativa de água de injeção	LEVE
1.10	Perda de contenção primária maior de fluido de perfuração, completação ou intervenção em poços	LEVE
1.11	Perda de contenção primária significativa de fluido de perfuração, completação ou intervenção em poços	LEVE
1.12	Perda de contenção primária maior de material com alto potencial de dano	MODERADO
1.13	Perda de contenção primária significativa de material com alto potencial de dano	LEVE
1.14	Constatação de mancha de origem indeterminada	MODERADO
1.15	Falha no Blowout Preventer (BOP)	LEVE
1.16	Falha de elemento do Conjunto Solidário de Barreira (CSB)	LEVE
1.17	Parâmetro de monitoramento de CSB fora do limite de projeto	LEVE
1.18	Perda de posicionamento	MODERADO
1.19	Falha na demanda total ou parcial de sistema crítico de segurança operacional	MODERADO
1.20	Queda de objetos	LEVE
1.21	Perda de fonte radioativa	LEVE
1.22	Perda de carga explosiva	LEVE
1.23	Homem ao mar	MODERADO
1.24	Queima ou emissão de gás por motivo de emergência	LEVE
1.25	Quase acidente de alto potencial	LEVE
2.1.1	Descarte fora de especificação de água produzida	LEVE
2.1.2	Descarte fora de especificação de fluidos de perfuração, completação, intervenção ou cascalhos	LEVE





Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
Superintendência de Segurança Operacional e Meio Ambiente – SSM

Número no MCI Rev. 3	Tipo de Incidente	Classificação
2.2.1	Descarga maior de óleo	GRAVE
2.2.2	Descarga significativa de óleo	MODERADO
2.2.3	Descarga menor de óleo	LEVE
2.2.4	Descarga maior de água oleosa	GRAVE
2.2.5	Descarga significativa de água oleosa	LEVE
2.2.6	Descarga menor de água oleosa	LEVE
2.2.7	Descarga maior de água produzida	MODERADO
2.2.8	Descarga significativa de água produzida	LEVE
2.2.9	Descarga menor de água produzida	LEVE
2.2.10	Descarga maior de água de injeção	MODERADO
2.2.11	Descarga significativa de água de injeção	LEVE
2.2.12	Descarga menor de água de injeção	LEVE
2.2.13	Descarga maior de fluido de perfuração, completação ou intervenção em poços	MODERADO
2.2.14	Descarga significativa de fluido de perfuração, completação ou intervenção em poços	LEVE
2.2.15	Descarga menor de fluido de perfuração, completação ou intervenção em poços	LEVE
2.2.16	Descarga maior de material com alto potencial de dano	MODERADO
2.2.17	Descarga significativa de material com alto potencial de dano	LEVE
2.2.18	Descarga menor de material com alto potencial de dano	LEVE
2.3.1	Perda de contenção maior de gás inflamável	MODERADO
2.3.2	Perda de contenção significativa de gás inflamável	LEVE
2.3.3	Perda de contenção de H2S	MODERADO
2.4.1	Perda maior de controle de poço	GRAVE
2.4.2	Perda significativa de controle de poço	GRAVE
2.4.3	Perda menor de controle de poço	MODERADO
3.1.1	Ferimento grave	MODERADO
3.1.2	Ferimento com afastamento de 1 (um) a 3 (três) dias	LEVE
3.1.3	Ferimento com afastamento por mais de 3 (três) dias	LEVE
3.1.4	Fatalidade	GRAVE
4.1.1	Falha estrutural em instalação offshore	GRAVE
4.1.2	Falha estrutural em sistema de coleta ou escoamento da produção	GRAVE
4.1.3	Falha estrutural em poço	MODERADO
4.1.4	Falha no riser de perfuração ou intervenção	GRAVE
4.2.1	Aprisionamento de coluna	MODERADO
4.2.2	Perda de circulação	MODERADO
4.2.3	Falha da barreira primária na perfuração ou intervenção em poços (kick)	MODERADO
4.2.4	Desconexão de emergência	MODERADO
4.3.1	Abalroamento maior	GRAVE
4.3.2	Abalroamento significativo	MODERADO
4.3.3	Falha do sistema de ancoragem	MODERADO
4.3.4	Adernamento	GRAVE
4.3.5	Afundamento ou naufrágio de instalação ou embarcação	GRAVE
4.3.6	Afundamento de equipamento ou material	LEVE
4.4.1	Queda de helicóptero	GRAVE
4.5.1	Incêndio maior	GRAVE
4.5.2	Incêndio significativo	GRAVE
4.5.3	Princípio de incêndio	LEVE
4.6.1	Detonação acidental de explosivos	MODERADO
4.6.2	Explosão de atmosfera explosiva	GRAVE
4.6.3	Explosão mecânica	GRAVE
5.1	Interrupção não programada superior a 24 (vinte e quatro) horas decorrente de incidente operacional	MODERADO





Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
Superintendência de Segurança Operacional e Meio Ambiente – SSM

6. Benchmark de classificação de incidentes praticadas por órgãos reguladores internacionais

Foi realizada pesquisa em *sites* de órgãos reguladores do setor de óleo e gás internacionais com os quais a ANP possui articulação, de forma a determinar se os mesmos adotam uma classificação de gravidade para os incidentes e, caso positivo, quais os critérios adotados.

6.1. PSA

PSA (*Petroleum Safety Authority*) é o órgão regulador de segurança operacional da Noruega. Em seu site não foi encontrada classificação de gravidade dos incidentes a serem reportados pelos agentes regulados ao órgão, no entanto, identificou-se que a regulamentação aplicável¹ obriga os agentes a darem tratativas diferenciadas a acidentes que causaram ou poderiam ter causado, em circunstâncias diferentes, danos às pessoas, à instalação ou dano ambiental e de certa maneira estratifica os eventos conforme o nível de dano causado. Por exemplo, devem ser geradas notificações e relatórios de situações acidentais de danos à vida, sendo este dano estratificando da seguinte maneira:

- Morte;
- Ferimento grave;
- Afastamentos;
- Necessidade de atendimento médico.

Dessa maneira, pode-se afirmar que o órgão também pratica uma classificação de gravidade dos incidentes reportados e que no tocante a dano à vida, incidentes que resultem em fatalidades são considerados de maior gravidade, alinhado à proposta de classificação apresentada.

6.2. BSEE

O BSEE (*Bureau of Safety and Environmental Enforcement*) é órgão regulador de segurança operacional *offshore* dos Estados Unidos. Na página relativa a comunicação de incidentes² não é apresentada uma classificação formal da gravidade dos incidentes que devem ser reportados ao órgão, no entanto, consultando a regulamentação que determina a obrigatoriedade da comunicação de incidentes³, é possível concluir que existem uma determinação dos prazos de comunicação em função da gravidades do evento, de acordo com a qual os eventos incidentais de maior gravidade (considerados os eventos graves para fins de comparação) devem ser comunicados imediatamente e outros em 15 dias após a ocorrência (considerados os eventos moderados), a saber:

¹Disponível em <http://www.ptil.no/report-about-situation-of-hazard-and-accident/category935.html>

² <https://www.bsee.gov/resources-tools/incident-reporting>

³ 30 CFR part 250, acessível em <https://www.bsee.gov/sites/bsee.gov/files/incident-summaries/safety/ac57-4-17-06-pdf.pdf>





Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
Superintendência de Segurança Operacional e Meio Ambiente – SSM

Tabela 2 – Proposta de dados a serem divulgados

Eventos graves	Eventos moderados
Comunicação imediata	Comunicação em até 15 do ocorrido
- Descargas de óleo ou demais líquidos poluentes; - Fatalidades; - Ferimentos; - Perda de controle de poço; - Incêndios; - Explosões; - Abalroamentos graves; - Danos e indisponibilidade de funções de segurança; - Perda de contenção de H ₂ S	- Afastamentos; - Perdas de contenção de gás que iniciem paradas emergenciais; - Preparação para abandono.

6.3. HSE

HSE (*Health and Safety Executive*) é o órgão responsável por regulamentar questões relativas a saúde e segurança no Reino Unido. Seu escopo de atuação não se limita ao setor de óleo e gás, sendo seu papel comparável ao Ministério do Trabalho no Brasil.

O órgão possui uma regulamentação referente a *Major Accident Hazards*, chamada “*Control of Major Accident Hazards (COMAH) Regulations*”.

A publicação “*The Control of Major Accident Hazards Regulations 2015*”⁴ se trata de um manual de atendimento à referida regulamentação, e define acidente maior (*major accident*) como sendo:

- Incêndios e explosões;
- Descargas de substâncias perigosas acima de determinados limites;
- Danos ambientais permanentes ou de longo prazo;
- Danos à propriedade (equivalentes a danos materiais).

Cabe ressaltar que, como o escopo de atuação do órgão não se limita a instalações de exploração de produção nem tampouco à indústria do petróleo, alguns dos eventos abarcados pela definição de acidente maior do órgão não são pertinentes à atual análise e por tal motivo foram omitidos.

6.4. NOPSEMA

NOPSEMA (*National Offshore Petroleum Safety and Environmental Management Authority*) é o órgão regulador de segurança operacional da Austrália. Em seu site⁵ é apresentado um fluxograma de decisão que mostra que, para determinados tipos de incidentes, é requerida uma pronta notificação ao órgão, de onde se depreende que tais tipos de incidente são considerados de maior gravidade. São estes:

- Incêndio ou explosão;
- Abalroamento;

⁴ Disponível em <http://www.hse.gov.uk/pubns/priced/1111.pdf>

⁵ Disponível em <https://www.nopsema.gov.au/assets/Guidance-notes/N-3000-GN0099-Notification-and-Reporting-of-Accidents-and-Dangerous-Occurrences-July-2013.pdf>





Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
Superintendência de Segurança Operacional e Meio Ambiente – SSM

- Perda de contenção não controlada de gás inflamável excedendo 1 kg;
- Perda de contenção não controlada de óleo excedendo 80 litros;
- *Kick* excedendo 50 barris;
- Acionamento do plano de resposta a emergência;
- Dano a equipamento crítico de segurança
- Evento que resulte ou tenha probabilidade de resultar em danos a dutos.

6.5. Análise dos dados

Após análise das informações coletadas dos órgãos reguladores internacionais, é possível concluir que, apesar de não estar estabelecida de forma explícita uma classificação dos incidentes que devem ser reportados aos órgãos, existe uma definição de quais são os eventos de maior gravidade que devem ser comunicados com maior celeridade e que, em linhas gerais, as classificações praticadas por estes reguladores são baseadas em consequências dos incidentes e estão alinhadas à proposta aqui apresentada.

7. Conclusão

O critério de classificação de incidentes apresentado foi elaborado seguindo critérios e referências técnicas e está alinhado a conceitos adotados por órgãos reguladores internacionais.

A adoção desta classificação possibilitará que seja dada a tratativa apropriada a cada tipo de incidente, com critérios baseados em consequências, e representa mais um passo rumo à padronização e procedimentação dos fluxos de trabalho da pela Superintendência de Segurança Operacional e Meio Ambiente – SSM.

Daniela Goñi Coelho
Especialista em Regulação