



Capítulo 9. Análise de Risco

**UNIDADE DE VALORIZAÇÃO SUSTENTÁVEL (UVS)
BUJARU/PA**

**Brasília
Fevereiro de 2025**

SUMÁRIO

9. ANÁLISE DE RISCO.....	3
9.1 INTRODUÇÃO	3
9.2 DEFINIÇÕES.....	4
9.3 DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO E DA REGIÃO.....	5
9.4 IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS	7
9.5 PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA – PAE	11
9.5.1 <i>Introdução</i>	11
9.5.2 <i>Descrição das instalações envolvidas</i>	11
9.5.3 <i>Área de abrangência e limitações do PAE</i>	11
9.5.4 <i>Estrutura organizacional, contemplando as atribuições e responsabilidades dos envolvidos</i>	11
9.5.4.1 ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES.....	13
9.5.4.2 Coordenação do Plano de Emergência	15
9.5.4.3 Seção de Operações.....	18
9.5.4.4 Seção de Planejamento	19
9.5.4.5 Seção de Logística	21
9.5.4.6 Seção de Finanças.....	24
9.5.5 <i>Recursos Humanos e materiais;</i>	25
9.5.5.1 Recursos Materiais	25
9.5.5.2 Recursos Humanos.....	27
9.5.6 <i>Tipos e cronogramas de exercícios teóricos e práticos;</i>	27
9.5.6.1 Treinamentos teóricos.....	27
9.5.6.2 Treinamentos práticos.....	31
9.5.7 <i>Cenários acidentais considerados;</i>	32
9.5.8 <i>Fluxograma de acionamento;</i>	36
9.5.9 <i>Ações de resposta às situações emergenciais;</i>	37
9.5.10 <i>Divulgação, implantação, integração com outras instituições e manutenção do plano;</i>	38

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. ÁRVORE DE EVENTOS.....	10
FIGURA 2. FLUXOGRAMA DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE RESPOSTA COMPLETA COM BASE NA METODOLOGIA ICS (ADAPTADO DE IPIECA-IOGP, 2016).....	12
FIGURA 3. FLUXOGRAMA DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE RESPOSTA SIMPLIFICADA.....	13
FIGURA 4. RESPONSABILIDADES DO COORDENADOR DE RESPOSTA.....	16
FIGURA 5. EXEMPLO DE ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE SEÇÃO DE OPERAÇÕES.....	19
FIGURA 6. RESPONSABILIDADES DO CHEFE DA SEÇÃO DE OPERAÇÕES.....	19
FIGURA 7. EXEMPLO DE ESTRUTURA ORGANIZACIONAL PARA A SEÇÃO DE PLANEJAMENTO.	21
FIGURA 8. RESPONSABILIDADES DO CHEFE DA SEÇÃO DE PLANEJAMENTO.....	21
FIGURA 9. EXEMPLO DE ESTRUTURA ORGANIZACIONAL PARA A SEÇÃO DE LOGÍSTICA.....	23
FIGURA 10. RESPONSABILIDADES DO CHEFE DA SEÇÃO DE LOGÍSTICA.....	23
FIGURA 11. EXEMPLO DE ESTRUTURA ORGANIZACIONAL PARA A SEÇÃO DE FINANÇAS.....	25
FIGURA 12. RESPONSABILIDADES DO CHEFE DA SEÇÃO DE FINANÇAS.	25
FIGURA 13. CLASSIFICAÇÃO DE ACIDENTES.	36
FIGURA 14. FLUXO DE COMUNICAÇÃO DE ACIDENTES RELACIONADOS À SEGURANÇA E SAÚDE.....	37
FIGURA 15. FLUXO DE COMUNICAÇÃO DE ACIDENTES RELACIONADOS À EVENTOS AMBIENTAIS.	37

ÍNDICE DE MAPAS

MAPA 1. LOCALIZAÇÃO DA UVS BUJARU.....	6
--	---

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1. RECURSO MATERIAL DESTINADO A EMERGÊNCIA.....	26
TABELA 2. POTENCIAIS CENÁRIOS DE AÇÕES EMERGENCIAIS.	32
TABELA 3. LISTA DE CHAMADAS DE EMERGÊNCIA MÉDICA CARGO/ FUNÇÃO.....	39
TABELA 4. LISTA DE HOSPITAIS – UVS BUJARU	39

9. ANÁLISE DE RISCO

9.1 INTRODUÇÃO

O presente Estudo de Análise de Riscos visa identificar e analisar as consequências de possíveis acidentes envolvendo a implantação e operação da UVS Bujaru, conforme preconizado no Termo de Referência emitido pela SEMAS-PA, visando seu licenciamento ambiental.

Diferentemente nos impactos ambientais identificados e tratados no capítulo de Avaliação de Impactos Ambientais, os riscos avaliados neste estudo estão relacionados a eventuais riscos de acidentes provenientes da origem de falhas na instalação e operação da UVS, contemplando as falhas intrínsecas de equipamentos, de instrumentos e materiais, como erros humanos.

O gerenciamento de risco consiste no planejamento, identificação, análise, respostas, monitoramento e controle dos riscos em um projeto, sendo que o seu principal objetivo é o de aumentar a probabilidade e o impacto dos eventos positivos e minimizar a probabilidade e o impacto dos eventos adversos ao projeto (PMBOK-PMI, 2004).

De uma forma geral, observa-se na literatura que os autores consideram a fase de identificação de risco como uma das mais importantes em todo processo do gerenciamento de risco, pois apresenta um impacto maior na acurácia das avaliações de risco, já que a forma como os riscos são identificados e coletados constituem-se na questão central para a efetividade de todo este processo (MARTINS, 2006).

No caso dos aterros sanitários, a análise de risco pode ser realizada levando em consideração diversos aspectos, tais como a qualidade do solo e da água subterrânea e do ar, devido à emissão de gases tóxicos. Além disso, é importante levar em conta a localização do aterro, uma vez que a proximidade de áreas residenciais pode aumentar o risco de exposição da população aos resíduos.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente, "a análise de risco é fundamental para a identificação e avaliação dos impactos ambientais potenciais associados aos resíduos sólidos urbanos, com o objetivo de orientar a tomada de decisão e a implementação de medidas preventivas e/ou corretivas". Nesse sentido, é essencial que a análise de risco seja realizada de forma criteriosa e com o uso de metodologias adequadas, a fim de garantir a eficácia das medidas adotadas para minimizar os impactos ambientais.

Dentre as metodologias utilizadas para a análise de risco em aterros sanitários, destaca-se a Análise Preliminar de Risco (APR), que consiste em uma avaliação qualitativa dos riscos envolvidos no empreendimento. De acordo com a Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM), a APR "permite identificar e avaliar os perigos, as fontes, as vias de exposição e as consequências dos possíveis acidentes ou eventos indesejáveis".

Em suma, a análise de risco é um processo fundamental para o estudo de impacto ambiental de aterros sanitários. A utilização de metodologias adequadas e a realização de avaliações criteriosas são essenciais para garantir a eficácia das medidas adotadas para minimizar os impactos ambientais associados aos resíduos sólidos urbanos.

9.2 DEFINIÇÕES

Com o intuito de estabelecer critérios e unicidade na análise apresenta-se as principais definições relacionadas neste documento técnico.

- **Acidente:** Evento específico não planejado e indesejável, ou uma sequência de eventos que geram consequências indesejáveis.
- **Análise de risco:** identificação de acontecimentos indesejáveis que conduzem à materialização do risco; análise dos mecanismos pelos quais esses eventos indesejáveis podem ocorrer e, em geral, estimativa do alcance, da magnitude e da relativa probabilidade de quaisquer efeitos nocivos.
- **Análise preliminar de risco (APR):** procedimento de identificação de riscos na fase inicial da concepção de um projeto antes de sua conclusão, com o objetivo de verificar possibilidades de introduzir modificações que reduzam ou eliminem riscos, atenuem as consequências de acidentes, ou ambas.
- **Estimativa de risco:** Combinação das frequências e do número de vítimas dos cenários acidentais de interesse para fornecer uma medida de risco individual ou de risco social.
- **Frequência:** Número de ocorrências de um evento por unidade de tempo.
- **Gerenciamento de risco:** Processo de controle de risco compreendendo a formulação e a implantação de medidas e procedimentos técnicos e administrativos que têm por objetivo prevenir, reduzir e controlar o risco, bem como manter uma instalação operando dentro de padrões de segurança considerados toleráveis ao longo de sua vida útil.
- **Perigo:** Uma ou mais condições físicas ou químicas com potencial para causar danos às pessoas, à propriedade e ao meio ambiente.
- **Plano de Ação de Emergência (PAE):** Documento que define as responsabilidades, diretrizes e informações, visando a adoção de procedimentos técnicos e administrativos, estruturados de forma a propiciar respostas rápidas e eficientes em situações emergenciais.
- **Programa de Gerenciamento de Risco (PGR):** Documento que define a política e diretrizes de um sistema de gestão, com vista à prevenção de acidentes em instalações ou atividades potencialmente perigosas.
- **Risco:** Medida de danos à vida humana, resultante da combinação entre frequência de ocorrência de um ou mais cenários acidentais e a magnitude dos efeitos físicos associados a esses cenários.

9.3 DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO E DA REGIÃO

O empreendimento UVS Bujaru localiza-se integralmente no município de Bujaru, próximo ao limite do município de Acará, ambos situados ao sul da Região Metropolitana de Belém, uma região de clima Equatorial super úmido, caracterizado por ser um clima quente (média > 18° C em todos os meses) e úmido, com três meses de subseca ao ano.

Segundo dados do Censo Demográfico de 2010 (IBGE), a densidade demográfica à época era de 22,4 habitantes/km², contra 6,07 habitantes/km² de média para o estado do Pará.

O terreno possui aproximadamente 200 hectares e situa-se em zona rural, sendo parte da Fazenda Guajará, imóvel de matrícula nº 5925, podendo ser acessado pela Alça Viária do Pará (PA-483).

Quanto aos recursos hídricos de maiores grandezas, pode-se destacar o rio Guamá e dois igarapés de terceira ordem, compondo as bacias do Jacareaquara e Itaperuçu, em uma região denominada Samumapará. Especificamente, para a área do empreendimento, observa-se vales mais profundos de igapós e algumas drenagens de afloramento do lençol, alagadas permanentemente ou sazonalmente.

Quanto à descrição física, layout da instalação, carta planialtimétrica ou fotos aéreas que apresentem a circunvizinhança ao redor do empreendimento, podem ser conhecidas durante toda a caracterização do projeto, apresentada no Capítulo 3, bem como a descrição do processo e rotinas operacionais e apresentação dos fluxogramas de processo, plantas baixas das unidades e de tubulações.

9.4 IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS

A identificação de perigos é um processo sistemático que envolve a análise detalhada das atividades, processos e operações realizadas em uma determinada área ou instalação. De acordo com o PRO-0032-DIAT, a identificação de perigos envolve a análise de cinco elementos principais: atividades, materiais, equipamentos, instalações e meio ambiente.

As atividades envolvem todas as operações realizadas na área de interesse, como o manuseio de produtos químicos, a movimentação de cargas, a realização de soldas, entre outras. Para identificar os perigos associados a essas atividades, deve-se analisar cada uma delas em detalhes, considerando aspectos como a presença de equipamentos inadequados, a falta de treinamento dos trabalhadores e a exposição a agentes químicos e biológicos.

Os materiais incluem todos os produtos e substâncias utilizados na área de interesse, como combustíveis, produtos químicos, gases, entre outros. Para identificar os perigos associados a esses materiais, é importante analisar suas características físicas e químicas, bem como as condições de armazenamento e transporte.

Os equipamentos referem-se a todas as máquinas, ferramentas e dispositivos utilizados na área de interesse. Para identificar os perigos associados a esses equipamentos, deve-se analisar sua operação e manutenção, bem como a presença de peças defeituosas ou desgastadas.

As instalações referem-se às edificações e estruturas presentes na área de interesse. Para identificar os perigos associados a essas instalações, é importante analisar sua estrutura, condições de manutenção e possíveis vazamentos ou falhas estruturais.

Por fim, o meio ambiente inclui todos os fatores externos que podem afetar a área de interesse, como chuva, vento, temperatura, entre outros. Para identificar os perigos associados ao meio ambiente, deve-se analisar as condições climáticas locais e possíveis eventos naturais que possam causar danos à área de interesse.

Desta forma, a identificação dos perigos que possam estar envolvidos em um aterro sanitário listou, principalmente:

- Emissão de gases tóxicos, como o metano, que podem causar problemas respiratórios e contribuir para o efeito estufa;
- Riscos de incêndio ou explosão devido ao acúmulo de gases inflamáveis;

- Problemas de saúde pública devido à proliferação de vetores de doenças, como ratos e mosquitos;
- Riscos para a segurança dos trabalhadores do aterro sanitário devido a equipamentos pesados e operações perigosas;
- Impacto na fauna e flora locais devido à alteração do ecossistema natural.

A etapa de identificação das fontes dos perigos é uma parte importante da análise de risco, pois permite identificar quais são os elementos do aterro sanitário que podem representar um risco para o meio ambiente e a saúde humana. É importante ressaltar que a identificação das fontes de perigo não se resume apenas ao aterro sanitário em si, mas também deve levar em conta os arredores do empreendimento, como áreas residenciais, rios e córregos, fauna e flora, entre outros elementos do ecossistema local.

Como fontes de perigos identificadas que podem estar presentes no aterro sanitário podemos destacar:

- Fontes de emissão de gases tóxicos podem incluir a decomposição de resíduos orgânicos e a queima de resíduos sólidos;
- Fontes de risco de incêndio e explosão podem incluir o armazenamento inadequado de substâncias inflamáveis;
- Fontes de problemas de saúde pública podem incluir o acúmulo de lixo em áreas próximas a residências e comunidades;
- Fontes de riscos para trabalhadores podem incluir operações de equipamentos pesados e movimentação de resíduos perigosos;
- Fontes de impacto na fauna e flora podem incluir a alteração do habitat natural e a proliferação de espécies invasoras.

Por fim, identificou-se as vias de exposição. Nesta etapa, é necessário identificar as vias pelas quais os perigos podem afetar as pessoas e o meio ambiente. Algumas vias possíveis podem incluir:

- Inalação de gases tóxicos pelos trabalhadores e comunidades próximas;
- Contato com a pele e ingestão de água e solo contaminados;
- Consumo de alimentos cultivados em áreas próximas ao aterro sanitário e contaminados por substâncias químicas;
- Problemas respiratórios devido à exposição aos gases tóxicos emitidos pelo aterro sanitário.

A partir desta análise de risco, pode-se construir a árvore de eventos, que é uma ferramenta gráfica utilizada para representar de forma sistemática e lógica os eventos que podem levar a um acidente ou incidente no aterro sanitário. Cada evento na árvore de eventos é representado por um nó, e as linhas que conectam os nós representam as relações lógicas entre os eventos. As linhas são rotuladas com os operadores lógicos "E"

(para "e") e "OU" (para "ou"), que indicam as possíveis combinações de eventos que podem levar ao evento final.

A partir da árvore de eventos, é possível identificar as medidas preventivas e corretivas necessárias para minimizar os riscos associados aos perigos identificados. Essas medidas devem ser incorporadas ao Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR) e ao Plano de Ação de Emergência (PAE), que são documentos que orientam a tomada de decisão e a implementação das medidas de prevenção e resposta a emergências no aterro sanitário.

Com base nisto, seguiu-se para a elaboração de árvore de eventos, que como ferramenta analítica para avaliar riscos e falhas em sistemas complexos, como os aterros sanitários, identifica um evento indesejado (como um acidente ou falha) e trabalha retroativamente para identificar as condições e falhas do sistema que levaram a esse evento.

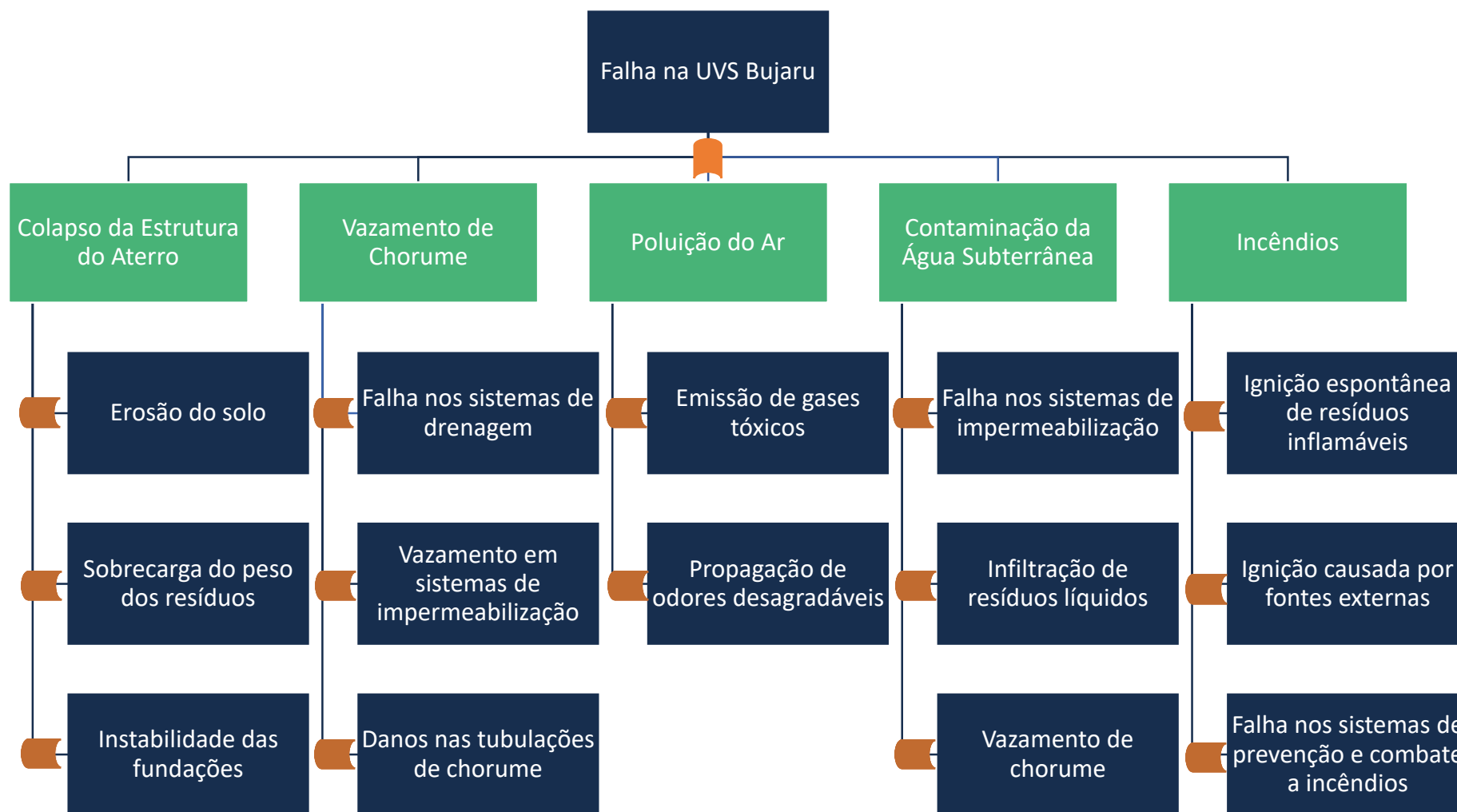


Figura 1. Árvore de Eventos

Fonte: Ambientare, 2023

9.5 PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA – PAE

9.5.1 INTRODUÇÃO

O Plano de Atendimento a Emergências é um instrumento simultaneamente preventivo e de gestão operacional, uma vez que ao identificar previamente os riscos, estabelece os meios para agir face à emergência.

Seu principal objetivo é garantir um sistema de gerenciamento de segurança e meio ambiente que contemplem o controle de emergência com ou sem fogo, visando à manutenção e conservação do patrimônio da UVS Bujaru, ou seja, a vida, segurança e bem-estar das pessoas (colaboradores e sociedade local), segurança das instalações e equipamentos, documentações, estruturas e veículos, além do meio ambiente e a continuidade da operação.

É um documento que obrigatoriamente deve tornar-se público aos participantes de todo o processo operacional e aos responsáveis pelas ações emergenciais na empresa e divulgado em todos os níveis funcionais para que no momento de um acidente e emergências, todos tenham conhecimento de suas ações e responsabilidades.

9.5.2 DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES ENVOLVIDAS

As instalações envolvidas no empreendimento UVS de Bujaru estão descritas no Capítulo 3 deste estudo.

9.5.3 ÁREA DE ABRANGÊNCIA E LIMITAÇÕES DO PAE

O Plano de Ação Emergencial abrangerá a Área Diretamente Afetada Pelo empreendimento.

9.5.4 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL, CONTEMPLANDO AS ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES DOS ENVOLVIDOS

A estrutura de resposta a emergências adotada pelo presente PAE se baseia na Metodologia ICS - Incident Command System (Sistema de Comando de Incidente) onde a Estrutura Organizacional completa consiste em quatro Seções chamadas de Grupo Geral (Operações, Planejamento, Logística e Finanças), sob coordenação geral do Coordenador de Resposta e a Equipe de Coordenação formada por três Assessores (Segurança, Comunicação e Articulação) que auxiliam o Coordenador de Resposta em suas funções (Figura 2).

De acordo com o tamanho e gravidade do incidente esta estrutura de elementos funcionais pode aumentar ou diminuir modularmente. Por exemplo, os Assessores de Segurança, Comunicação e Articulação só serão convocados pelo Coordenador de Resposta caso este não consiga executar tais funções e sinta a necessidade de auxílio. Da

mesma forma, as Seções de Planejamento, Logística e Finanças só serão criadas caso o Coordenador de Resposta considere necessário.

Para um incidente de pequeno a médio porte a Estrutura Organizacional simplificada consiste em uma Seção de Operação sob a coordenação do Coordenador de Resposta (Figura 3). Segundo o Relatório produzido pela IPIECA (Associação global da indústria de óleo e gás para assuntos sociais e ambientais) juntamente com a IOGP (Associação Internacional de Produtores de Óleo e Gás), a mobilização de uma Estrutura Organizacional completa, como a ilustrada na Figura 2, é rara e normalmente reservada para incidentes grandes e complexos, onde a resposta pode envolver centenas ou até milhares de profissionais de resposta de múltiplas organizações, trabalhando em múltiplos locais e realizando diversas atividades de resposta (IPIECA-IOGP, 2016).

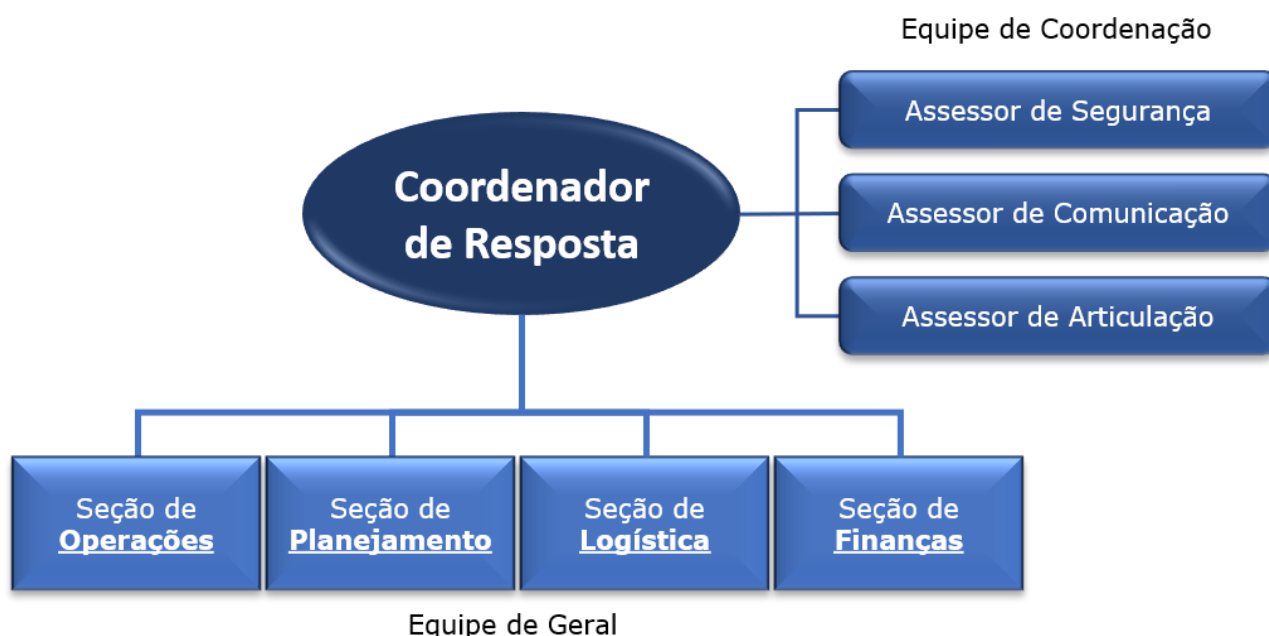


Figura 2. Fluxograma da Estrutura Organizacional de Resposta Completa com base na metodologia ICS (Adaptado de IPIECA-IOGP, 2016).



Figura 3. Fluxograma da Estrutura Organizacional de Resposta Simplificada.

Entre os fatores a serem levados em conta para a definição da Estrutura Organizacional de Resposta, estão:

- ✓ Hora/data do incidente;
- ✓ Localização e acesso do incidente;
- ✓ Assistência médica para ferimentos ou mortes;
- ✓ Possíveis riscos de segurança ou saúde ao público;
- ✓ Necessidade de operações de busca e resgate;
- ✓ Ocorrência ou possibilidade de incêndio;
- ✓ Volume e tipo de produto derramado;
- ✓ Potencial de impactos ambientais e socioeconômicos;
- ✓ Questões de gestão, como RH, jurídico, mídia, etc.;
- ✓ Necessidade por experiência especializada, como controle de origem;
- ✓ Segurança do local; e
- ✓ Condições físicas em mudança, como clima, trajetória do óleo, condições marítimas e outros fatores.

As duas regras básicas para gerenciar a Estrutura Organizacional de Resposta de acordo com o ICS - Incident Command System (Sistema de Comando de Incidente) são:

- garantir que a organização se desenvolva em um ritmo que nunca limite o nível de operações táticas necessário e as atividades de suporte durante o período operacional; e
- manter um porte de organização que seja adequado para alcançar os objetivos de resposta ao incidente.

9.5.4.1 ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

Os deveres de cada Seção podem ser resumidos da seguinte forma:

- Coordenador: cuida da gerência geral e autoridade para tomada de decisão.
- Operações: direciona as operações táticas por todo o incidente.
- Planejamento: elabora o PAI (Plano de Ação do Incidente) e mantém informações sobre o status de recursos e estado geral do incidente.
- Logística: proporciona recursos, serviços e suporte exigidos pelo incidente.
- Finanças: responsável por controles financeiros, contratação e gerenciamento de pedidos de indenização.

Como já descrito anteriormente, a complexidade do incidente vai influenciar o número de seções estabelecido e a estrutura organizacional dentro de cada Seção. O Coordenador de Resposta representa o primeiro elemento organizacional estabelecido para qualquer incidente. O porte da Estrutura Organizacional / Elementos Funcionais que desenvolve sob a função do Coordenador depende do número, tipo e escopo de operações em questão e dos tipos de funções de suporte exigidos. A grande maioria dos incidentes exige apenas uma pequena Estrutura Organizacional, muitas vezes composta por um Coordenador de Resposta supervisionando alguns recursos. Para incidentes de pequenos e médios, uma Estrutura simplificada é normalmente utilizada (IPIECA-IOGP, 2016).

A estrutura Organizacional de Resposta pode ser ampliada conforme necessário de forma modular. O Coordenador de Resposta inicialmente tem o dever integral por gerenciar o incidente, incluindo a segurança dos profissionais de resposta e do público, e também executa as tarefas normalmente realizadas pelas diversas seções e equipes, até que pela necessidade estas sejam formadas. Conforme elementos funcionais adicionais são acrescentados, seus responsáveis serão contactados e receberão deveres de gestão pelo Coordenador. Quando convocados, os responsáveis por cada Estrutura da Equipe de Coordenação são denominados Assessores (Assessor de Segurança, Assessor de Comunicações e Assessor de Articulação). Quando uma Seção é implementada, um responsável por ela é convocado e os responsáveis pelas Seções são denominados Chefes (Chefe da Seção de Operações, Chefe da Seção de Planejamento, Chefe da Seção de Logística e Chefe da Seção de Finanças).

A convocação das pessoas, que serão membros da Estrutura Organizacional (Equipe de Coordenação, Equipe Geral e demais elementos funcionais), ocorre previamente por definição do Coordenador de Resposta. É fundamental que se tenha uma lista destas pessoas e seus contatos telefônicos e de endereço, e de extrema importância que esta lista de contatos esteja sempre atualizada, devido a alterações de número de telefone, endereço e até mesmo desligamento do profissional da empresa.

A mobilização das pessoas, assim que convocadas, deverá ser imediata para os colaboradores que estiverem presentes na UVS e em até uma (01) hora para os colaboradores que estiverem fora do expediente, mas em regime de prontidão.

9.5.4.2 Coordenação do Plano de Emergência

A Liderança do Plano de Emergência - PAE é exercida pelo Coordenador de Resposta, e na sua ausência, pelos seus substitutos. Por isso, quando em operação, a UVS de Bujaru deverá definir 3 nomes para os cargos de:

- Coordenador de Resposta;
- 1º. Substituto do Coordenador de Resposta; e
- 2º. Substituto do Coordenador de Resposta.

O Coordenador de Resposta segue o princípio de responder de forma “prudentemente conservadora”, a fim de garantir que a resposta possa ser gerenciada de forma segura e eficiente. Por todo incidente, o Coordenador determina o tamanho da Estrutura Organizacional necessária para responder e mitigar os impactos do incidente. O Coordenador de Resposta vai levar em conta as três principais prioridades para estabelecer os recursos necessários e definir a Estrutura Organizacional:

- **Segurança:** proteger profissionais de resposta de emergência, vítimas de incidente e o público.
- **Controle de incidentes:** minimizar os impactos do incidente na área próxima à cena e maximizar o esforço de resposta enquanto se usa recursos de forma eficiente.
- **Proteger o meio ambiente e propriedades:** minimizar danos ao meio ambiente e propriedades enquanto se alcança os objetivos definidos para o incidente.

Tão logo tome conhecimento da ocorrência de emergência, o Coordenador de Resposta cumpre os seguintes procedimentos:

- ✓ Encaminha-se para o local do sinistro onde, após análise da situação, caracterizará ou não o “Estado de Emergência”. Caso o sinistro seja caracterizado como “Estado de Emergência”, o Coordenador de Resposta deverá se dirigir, imediatamente, ao local designado como Central de Comando de Emergências e informar imediatamente aos demais envolvidos pela operação;
- ✓ Avalia as condições da emergência e decide sobre a necessidade de solicitar auxílio externo e se encarregará dos contatos necessários;
- ✓ Mantém a coordenação geral da organização das Ações de Resposta até o término da ocorrência, quando então determinará o final do Estado de Emergência;
- ✓ Instrui os diferentes profissionais das Equipes, Seções, Grupos e Unidades sobre suas formas de atuação;
- ✓ Suspende imediatamente, dependendo da situação, todas as operações portuárias, serviços de manutenção ou obras existentes no porto.

Nos casos de maior gravidade ou grandes proporções, quando o Coordenador de Resposta avalie a necessidade, deverá solicitar ajuda externa de entidades/órgãos municipais, estaduais, federais, bem como empresas privadas que o auxiliem nas ações de

resposta. Estas entidades/órgãos exercem atividades de atendimento à emergência em diversas áreas, possuem equipes de plantão e estão disponíveis 24 horas por dia para chamadas de emergência. Os principais contatos devem estar descritos na Lista de Contatos, onde listam-se entidades/órgãos municipais, estaduais, federais, bem como empresas privadas de grande importância no auxílio às ações de resposta para emergências, como os listados abaixo. Desta forma, salienta-se que esta lista deve estar sempre atualizada.

- ✓ Empresa especializada em serviços de atendimento a emergência;
- ✓ Defesa Civil Municipal ou Estadual;
- ✓ Corpo de Bombeiros;
- ✓ Secretaria Municipal de Meio Ambiente;
- ✓ Órgão ambiental estadual;
- ✓ IBAMA;
- ✓ Polícia Militar e Polícia Civil;
- ✓ SAMU e OGMO; e,
- ✓ Demais contatos pertinentes.

Cabe salientar que os órgãos listados acima atuam diretamente em casos de emergência, possuem equipes de plantão e estão disponíveis para chamadas de emergência 24 horas por dia.

As responsabilidades do Coordenador de Resposta se encontram listadas na Figura 4.

- Assumir e anunciar a Coordenação de Resposta;
- Possuir clara autoridade para gerenciar a resposta;
- Garantir a segurança do incidente;
- Estabelecer uma Central de Comando do Incidente;
- Estabelecer objetivos de resposta de incidente e estratégias a serem seguidas;
- Estabelecer prioridades imediatas;
- Iniciar, manter e controlar o processo de comunicações dentro da Estrutura Organizacional;
- Estabelecer o porte da Estrutura organizacional necessária e monitorar sua eficácia;
- Avaliar o status da resposta;
- Aprovar, implementar e avaliar o Plano de Ação do Incidente;
- Coordenar as atividades de todos os elementos funcionais da Estrutura Organizacional;
- Aprovar solicitações para recursos adicionais ou para a liberação de recursos;
- Aprovar uso de voluntários e profissionais auxiliares;
- Autorizar a liberação de informações por meio da Equipe de Comunicação quando convocada;
- Ordenar a desmobilização do incidente quando adequado; e
- Garantir a conclusão dos relatórios após as medidas do incidente.

Figura 4. Responsabilidades do Coordenador de Resposta.

Equipe de Coordenação

A Equipe de Coordenação desempenha ou apoia as tarefas e deveres da função de Coordenador de Resposta. Em incidentes menos complexos, o Coordenador de Resposta pode ter tempo suficiente para executar tarefas isoladamente, como disseminação de informações, monitoramento de segurança, coordenação de organizações participantes e monitoramento de recursos. No entanto, à medida em que a complexidade do incidente aumenta, o papel do Coordenador de Resposta evolui de atividades práticas para gerenciamento geral do incidente. Como resultado, o Coordenador de Resposta pode designar um ou mais cargos de Equipe de Coordenação para desempenhar atividades diversas de gestão. Tais cargos podem incluir: Assessor de Segurança, Assessor de Comunicações e Assessor de Articulação.

Assessor de Segurança: a segurança é a principal prioridade para todos os membros da organização de resposta e todos os membros são responsáveis por realizar seu trabalho de modo seguro. Quando convocado, o Assessor de Segurança tem a responsabilidade primária de monitorar as condições de segurança no local e desenvolver medidas para garantir a segurança de todos os profissionais. O Assessor de Segurança também participa de situações com ou sem risco e tem autoridade para alterar atividades em uma emergência para impedir ou evitar atos ou condições inseguras.

Assessor de Comunicação: quando convocado, o Assessor de Comunicação é responsável por toda a interação entre o Coordenador de Resposta, mídia e o público externo, e desenvolve e coordena a liberação de informações sobre os esforços de resposta e a situação. Embora essa função envolva em sua maior parte interação com a mídia, o Assessor de Comunicação deve também fornecer informações a agências governamentais e outras organizações, caso o cargo de Assessor de Articulação não estiver acionado.

Entre as informações normalmente solicitadas, estão:

- ✓ Principais instruções para o público, incluindo avisos de segurança;
- ✓ Localização geográfica do incidente;
- ✓ Duração estimada da resposta; e,
- ✓ Descrição das características específicas do incidente (por exemplo, lesões/mortes, profissionais não contados, volume do produto vazado, tipo de produto, organizações envolvidas na resposta, situação atual, impactos ao meio ambiente e à vida selvagem).

O Assessor de Comunicação deve estar disponível, de acordo com a orientação do Coordenador de Resposta, para recepcionar o pessoal da imprensa e das entidades externas e repassar as informações pertinentes sobre o incidente. E é responsável também por avisar os familiares dos funcionários do empreendimento sobre a ocorrência e também sobre horas adicionais de trabalho no caso de o funcionário ter que permanecer

no empreendimento, além do horário regular, para auxiliar nas demandas provenientes do acionamento do PAE e ações de resposta ao acidente.

Assessor de Articulação: quando convocado, o Assessor de Articulação é o principal contato para representantes de grupos de interesse, normalmente representantes comunitários ou do governo. O Assessor de Articulação também auxilia para estabelecer e coordenar contatos Interorganizacionais, quando necessário.

9.5.4.3 Seção de Operações

São os profissionais desta Seção que estarão diretamente envolvidas nas ações de resposta ao incidente, tomadas de decisão e em contato direto com o Coordenador de Resposta. É a Seção de Operações que controla todas as informações referentes ao acidente, monitorando, registrando e repassando todas as informações ao Coordenador de Resposta. A Seção de Operações desempenha todas as operações de resposta táticas para alcançar as principais prioridades como segurança, controle da fonte, resposta ao derramamento de óleo, contenção de incêndio e a proteção do meio ambiente e propriedades. A Seção de Operações e seus elementos organizacionais são desenvolvidos conforme necessário para alcançar os objetivos de resposta. A complexidade do incidente e considerações sobre o controle orientam o Coordenador de Resposta.

Um exemplo de Estrutura Organizacional para a Seção de Operações pode ser observado na Figura 5 e as responsabilidades do Chefe da Seção de Operações se encontram descritas na Figura 6. Abaixo da Seção de Operações a estrutura se desenvolve em Grupos, que são elementos organizacionais adequados que desempenham tarefas específicas ou trabalham em determinadas áreas em um incidente.

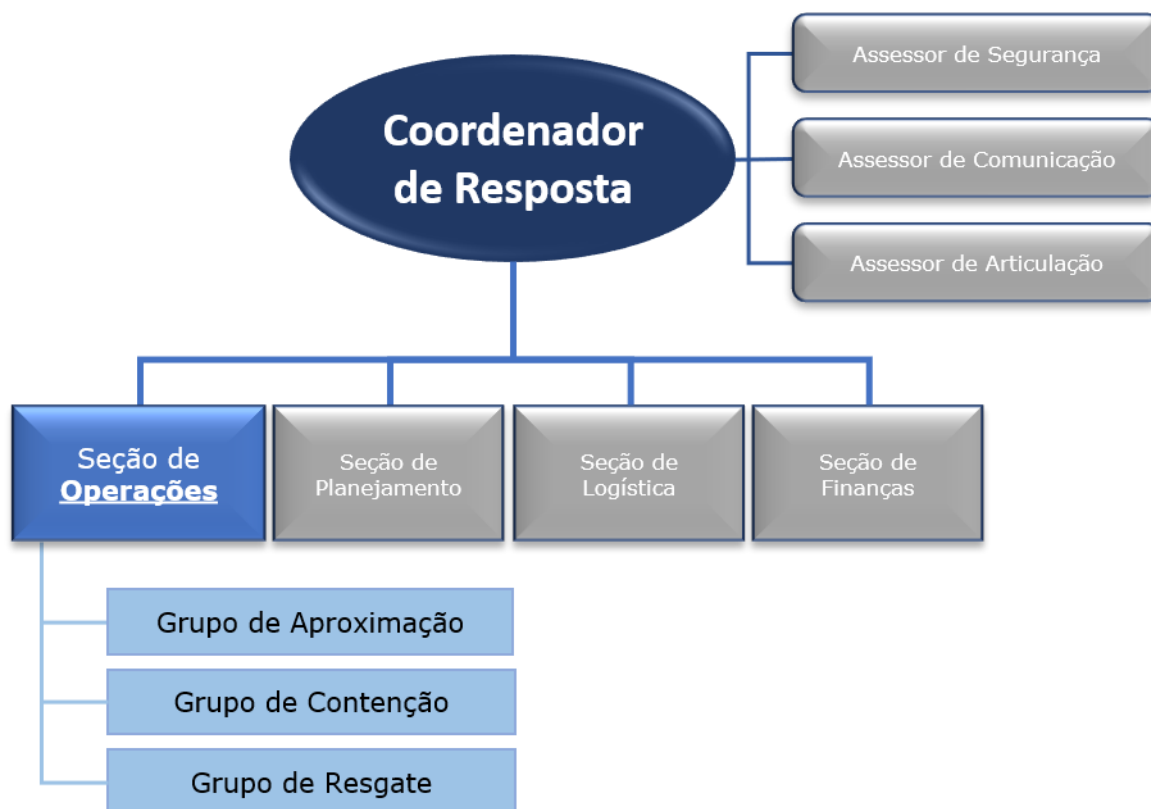


Figura 5. Exemplo de Estrutura Organizacional de Seção de Operações.

- Gerenciar operações táticas;
- Garantir a segurança dos profissionais da Seção de Operações;
- Auxiliar no desenvolvimento de estratégias de resposta de operações e táticas do Plano de Ação do Incidente;
- Supervisionar a execução da parte de operações do Plano de Ação do Incidente;
- Manter contato próximo com cargos subordinados;
- Solicitar ao Coordenador de Resposta recursos para apoiar operações táticas, ou por meio da Seção de Logística quando convocada;
- Aprovar a liberação de recursos de atribuições ativas;
- Fazer ou aprovar alterações imediatas no Plano de Ação do Incidente conforme necessário;
- Garantir que a Seção de Operações funcione de forma eficaz e dentro dos limites do intervalo de controle;
- Avaliar o progresso da resposta; e
- Fornecer ao Coordenador de Resposta relatórios de status de recursos e situação dentro da Seção de Operações.

Figura 6. Responsabilidades do Chefe da Seção de Operações.

9.5.4.4 Seção de Planejamento

Quando estabelecida, a Seção de Planejamento funciona para manter o “status” de recurso e “status de situação”, tratar de questões ambientais, auxiliar na elaboração do plano de ação ao incidente e fornecer especialistas técnicos. Uma função central da Seção de Planejamento envolve a coleta e a avaliação de informações operacionais sobre o incidente, incluindo a situação atual e prevista e o “status” de recursos atribuídos. Essas

informações são necessárias para compreender a situação atual, prever um curso provável de eventos do incidente, e preparar estratégias alternativas para mitigar efeitos adversos do incidente.

Durante um incidente, a Seção de Planejamento mantém uma avaliação constante do “status” de situação e fatores que podem afetar a resposta (por exemplo, clima, trajetória de produto vazado, qualidade de ar, características ecológicas e socioeconômicas em risco e outros fatores).

A organização da Seção de Planejamento pode incluir até cinco unidades primárias:

- **Unidade de Recursos:** acompanha todos os recursos de resposta, incluindo profissionais, equipes, equipamentos e instalações, e mantém um status preciso e atualizado de cada um para fornecer um panorama completo para fins de planejamento.
- **Unidade de Situação:** coleta e avalia informações de situação para a resposta. Isso inclui informações atuais sobre as ações adotadas e previsões futuras de gestão de incidentes e informações (clima, ventos, trajetórias do produto vazado, etc.).
- **Unidade de Meio Ambiente:** avalia possíveis impactos ambientais do incidente, estabelece prioridades ambientais, identifica características ecológicas e socioeconômicas em risco, orienta a gestão de fauna atingida e atividades de amostragem, orienta o líder do Grupo de Limpeza e define critérios de encerramento das operações de limpeza. O profissional responsável pela Unidade de Meio Ambiente também monitora e adota providências para minimizar impactos ao meio ambiente, através de orientações provenientes da Seção de Operações, atendendo aos detalhes de vulnerabilidade dos diferentes ecossistemas atingidos ou que possam vir a ser atingidos pelo acidente.
- **Unidade de Documentação:** gerencia a documentação geral para a resposta e desenvolve um registro administrativo completo, incluindo arquivos, planos, mapas e registros para a resposta.
- **Unidade de Desmobilização:** cuida do planejamento para a desmobilização de profissionais e ativos de resposta de acordo com as necessidades da resposta.

Um exemplo de Estrutura Organizacional para a Seção de Planejamento pode ser observado na Figura 7, e as responsabilidades do Chefe da Seção de Planejamento encontram-se descritas na Figura 8.

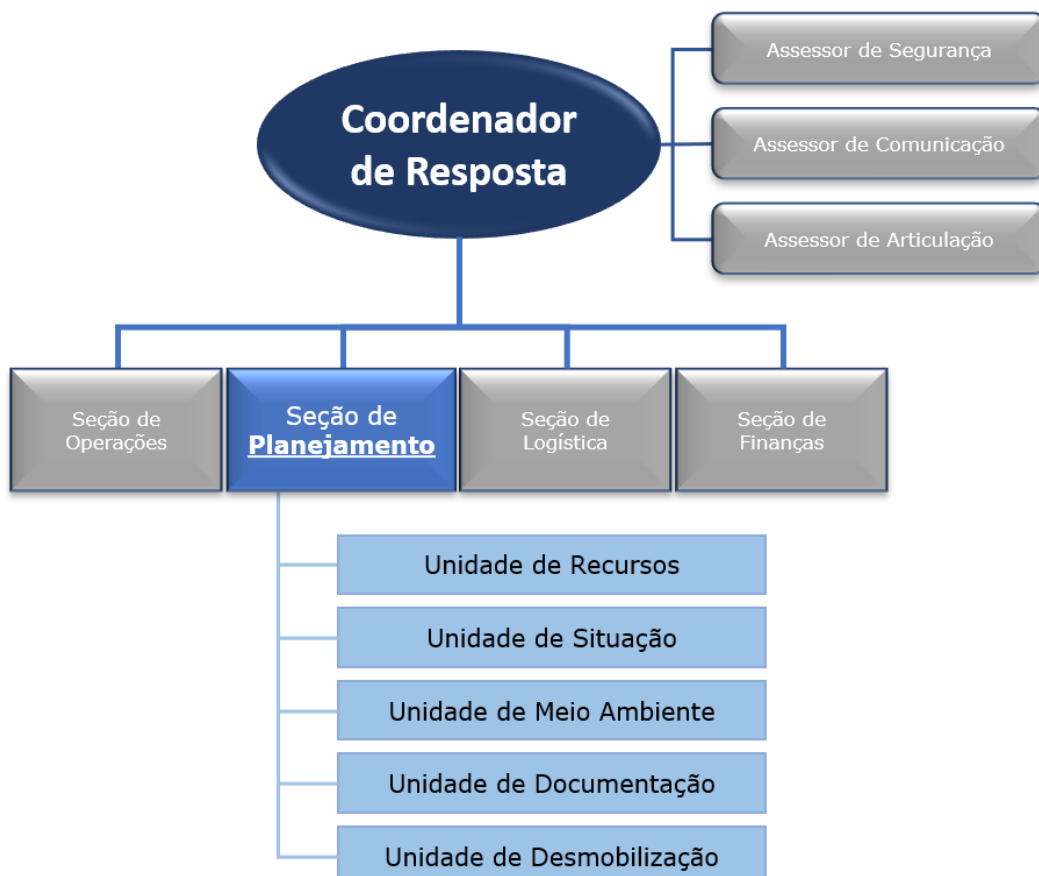


Figura 7. Exemplo de Estrutura Organizacional para a Seção de Planejamento.

- Coletar e avaliar todos os dados operacionais sobre o incidente;
- Compartilhar opinião com o Coordenador de Resposta e o Chefe da Seção de Operações para preparar o Plano de Ação do Incidente;
- Avaliar o controle de expansão dentro da Estrutura Organizacional;
- Avaliar o desempenho do Plano de Ação do Incidente com o Coordenador de Resposta;
- Estabelecer requisitos de informação e cronogramas de relatórios para recursos;
- Determinar a necessidade por quaisquer recursos especializados em apoio a operações de incidente;
- Fornecer a unidade de recursos dentro da estrutura organizacional da Seção de Planejamento para manter o status de todos os recursos atribuídos;
- Condensar informações sobre estratégias alternativas;
- Fornecer avaliações periódicas sobre o potencial do incidente;
- Relatar quaisquer mudanças significativas no status de incidentes;
- Condensar e disseminar informações de status de incidente;
- Incorporar planos de incêndio, planos de derramamento de óleo, planos médicos, planos de comunicação, planos de gerenciamento de resíduos e outros materiais de suporte ao Plano de Ação do Incidente; e
- Supervisionar a elaboração de um plano de desmobilização de incidentes.

Figura 8. Responsabilidades do Chefe da Seção de Planejamento.

9.5.4.5 Seção de Logística

A Seção de Logística presta serviços e suporte para o esforço de resposta de incidente na forma de profissionais, instalações e materiais. Ela serve como o mecanismo de suporte

para a Estrutura Organizacional como um todo. A Seção de Logística é geralmente acionada durante incidentes de grande porte e complexos.

A estrutura da Seção de Logística pode incluir até seis unidades primárias, normalmente organizadas sob uma subseção de Serviço e uma subseção de Suporte.

A subseção de Serviços da Seção de Logística realiza todas as atividades de serviços no incidente e contém os seguintes elementos organizacionais:

- **Unidade de Comunicação:** desenvolve planos que pautam todos os protocolos de comunicações e equipamentos. Atividades de unidade, incluindo instalação, teste, distribuição e manutenção de equipamentos de comunicação.
- **Unidade Médica:** desenvolve o plano médico e presta serviços médicos na cena e transporte para cuidados médicos para profissionais de resposta a incidentes. É importante que um profissional da área da saúde (médico e/ou enfermeiro) componham esta Unidade, que deve deslocar-se imediatamente para o local designado como Central de Comando de Emergências, onde receberá orientações do Coordenador de Resposta sobre o sinistro. Caso sejam necessárias, empresas de atendimento médico móvel poderão ser convocadas para dar pronto atendimento e transportar eventuais vítimas às unidades médico-hospitalares.
- **Unidade de Alimentação:** fornece alimentos e hidratação para atender às necessidades dos profissionais de resposta de incidentes durante o incidente.

A subseção de Suporte da Seção de Logística oferece profissionais, equipamentos, instalações e suprimentos em suporte às operações de incidentes. A subseção contém os seguintes elementos organizacionais, cada um podendo ser apoiado por organizações de suporte:

- **Unidade de Suprimentos:** solicita recursos (profissionais, equipamentos e suprimentos) para apoiar operações de incidentes. Entre as atividades da Unidade, também estão recebimento, armazenamento e distribuição de suprimentos de incidente, manutenção de um inventário de suprimento e suprimentos e equipamentos de serviço. Todos os veículos e equipamentos, usualmente a serviço, deverão ser colocados à disposição desta Unidade para atender às necessidades das Ações de Resposta.
- **Unidade de Instalações:** identifica as instalações necessárias (por exemplo, preparo de equipamentos, serviço alimentar, saneamento, sono) e oferece gestão das instalações, incluindo preparo, manutenção, serviços de segurança e desmobilização de instalação.
- **Unidade de Suporte Terrestre:** implementa o plano de tráfego, oferece transporte terrestre em apoio a operações de incidente (por exemplo, transporte de profissionais e suprimentos) e cuida da manutenção de todos os veículos móveis e equipamentos táticos.

Um exemplo de Estrutura Organizacional para a Seção de Logística pode ser observado na Figura 9 e as responsabilidades do Chefe da Seção de Logística se encontram descritas na Figura 10.

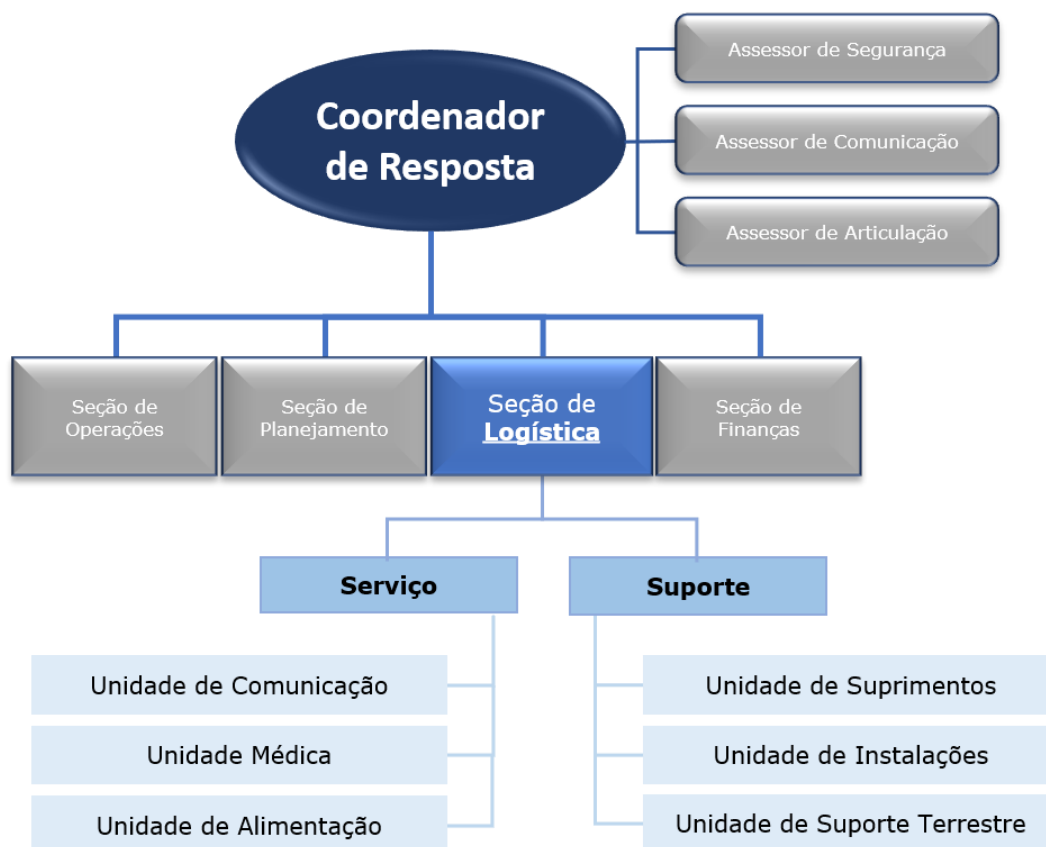


Figura 9. Exemplo de Estrutura Organizacional para a Seção de Logística.

- Planejar a organização da Seção de Logística;
- Garantir o bem-estar e a segurança dos profissionais da Seção de Logística;
- Participar do desenvolvimento do Plano de Ação do Incidente;
- Ativar e supervisionar as subseções e unidades dentro da Seção de Logística;
- Encarregar locais de trabalho e tarefas de trabalho preliminares para os profissionais da Seção;
- Determinar e atender às necessidades imediatas de instalação e recursos para a resposta ao incidente;
- Garantir que um registro seja mantido para todos os equipamentos, materiais e suprimentos comprados, alugados, emprestados ou de outra forma obtidos durante as operações de resposta ao incidente;
- Desenvolver e orientar todas as seções sobre o processo de solicitação e aprovação de recursos;
- Coordenar e processar solicitações de processos para recursos adicionais;
- Acompanhar a eficácia dos recursos e fazer ajustes necessários;
- Orientar sobre as capacidades de suporte e serviço atuais;
- Identificar requisitos de suporte e serviço de longo prazo;
- Orientar o Coordenador de Resposta e outros Chefes de Seção sobre a disponibilidade de recursos para atender às necessidades do incidente;
- Identificar as necessidades de recursos para contingência de incidentes; e
- Recomendar que recursos sejam desmobilizados e liberados quando adequado.

Figura 10. Responsabilidades do Chefe da Seção de Logística.

9.5.4.6 Seção de Finanças

Quando acionada, a Seção de Finanças oferece controles financeiros para a resposta, apoia aquisições e contratos, acompanha os custos de incidentes, gerencia pedidos de indenização e contabiliza reembolsos. Esta Seção realiza o acompanhamento de todos os gastos e registro de custos para profissionais de resposta, equipamentos e ativos. Incidentes muitas vezes envolvem pedidos de indenização por danos a propriedades, interrupção de negócios ou outras questões como pedidos de indenizações médicas ou de saúde, que são gerenciados pela Seção de Finanças.

A Estrutura da Seção de Finanças pode incluir até quatro unidades primárias:

- **Unidade de Pedidos de Indenizações:** coleta e avalia todos os pedidos de indenização associados ao incidente.
- **Unidade de Aquisições:** gerencia todas as questões financeiras relacionadas a fornecedores, incluindo contratos, locações e acordos de compra.
- **Unidade de Custos:** coleta todos os dados de custo, realiza análises de eficiência de custo e oferece estimativas de custo e recomendações para redução dos custos do incidente.
- **Unidade de Tempo:** garante o preparo de documentos de registro de tempo diário de profissionais e equipamentos.

Um exemplo de Estrutura Organizacional para a Seção de Logística pode ser observada na Figura 11, e as responsabilidades do Chefe da Seção de Logística encontram-se descritas na Figura 12.



Figura 11. Exemplo de Estrutura Organizacional para a Seção de Finanças.

- Gerenciar todos os aspectos financeiros de um incidente;
- Planejar a organização da Seção de Finanças;
- Garantir o bem-estar e a segurança dos profissionais da Seção de Finanças;
- Estabelecer controles financeiros adequados para o incidente;
- Fornecer informações de análise de custos e finanças do incidente;
- Garantir que delegações adequadas de autoridade financeira estejam em vigor;
- Participar do desenvolvimento do Plano de Ação do Incidente e briefings conforme necessário;
- Garantir que todos os registros de tempo trabalhado dos profissionais sejam preenchidos de forma precisa;
- Revisar planos operacionais e oferecer alternativas quando financeiramente adequado
- Supervisionar a administração de contratos de fornecedores e acordos de locação de equipamentos e serviços;
- Participar dos processos de pedidos de indenização e abordagem para acordos;
- Revisar todos os programas de seguros relevantes e garantir a notificação dos segurados; e
- Fornecer opinião financeira para o planejamento de desmobilização.

Figura 12. Responsabilidades do Chefe da Seção de Finanças.

9.5.5 RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS;

9.5.5.1 Recursos Materiais

- 1 Maleta de Primeiros Socorros que devem estar sob responsabilidade dos brigadistas.

Para combate à incêndios em aterros sanitários, deverão ser disponibilizados os seguintes recursos:

- Estoque de solo para uso em abafamento de incêndio;
- Extintores de incêndio apropriados para combate de princípio de incêndio;
- Caminhão pipa

O empreendimento deverá possuir local específico destinado para acondicionar o material necessário ao combate à emergência. Os itens que fazem parte do inventário de combate a emergência Tabela 1 somente podem ser utilizados para outra finalidade com a aprovação escrita do Coordenador de Resposta, autorizando a retirada do material.

Tabela 1. Recurso Material destinado a emergência.

TIPOS	DESCRIÇÃO	UTILIZAÇÃO	UNIDADE
EPCs	Extintor de pó químico ABC	Combate a princípio de incêndio.	und
	Detector de gases	Deteção de gases combustíveis.	und
	Kit primeiros socorros	Suporte ao primeiro atendimento.	und
	Líquido gerador de espuma - LGE	Combate a incêndio.	Litro(s)
EPIs	Capacete	Proteção da cabeça.	und
	Óculos de segurança lente transparente	Proteção dos olhos.	und
	Óculos de segurança lente escura	Proteção dos olhos	und
	Máscara Proteção Respiratória Facial Inteira	Proteção respiratória contra gases e vapores orgânicos	und
	Conjunto impermeável (calça e blusão)	Proteção contra chuva	und
	Protetor auricular tipo plug.	Proteção auditiva	und
Sinalização	Cone grande	Isolamento de área.	und
	Fita zebra	Isolamento de área	rolo 200m
	Cavalete em "A"	Sinalização	und
	Luminoso de sinalização	Sinalização noturna	und
Equipamentos	Gerador de energia elétrica, a diesel, 110V/220V	Geração de energia elétrica	und
	Lanterna de mão a prova de explosão	Iluminação de ambientes com pouca ou nenhuma luminosidade	und
	Lanterna para capacete a prova de explosão	Iluminação de ambientes com pouca ou nenhuma luminosidade	und
	Prancha para resgate	Transporte de acidentado.	und
	Desfibrilador Externo Automático	Auxílio aos Primeiros Socorros	und
	Soprador	Remoção de contaminantes ou Adução de ar descontaminado	und
	Tripé de içamento	Acesso suspenso	und
	Manta de absorção	Derramamento de produtos químicos	und
	Travesseiros absorventes	Derramamento de produtos químicos	und
	Cordões absorventes	Derramamento de produtos químicos	und
	Turfa natural	Derramamento de produtos químicos	kg

9.5.5.2 Recursos Humanos

Além da estrutura organizacional descrita o Plano de Ação de Emergência necessita de:

- Grupamento voluntário, treinado em técnicas de combate a princípios de incêndio e primeiros socorros.

A brigada de incêndio deve seguir instruções conforme o seu grau hierárquico para que as ações sejam coordenadas e executadas com o máximo de aproveitamento.

- **Coordenador de Brigada:** A função deste membro é estabelecer parâmetros para as ações a serem aplicadas, bem como critérios durante a ocorrência de sinistros. É necessário possuir conhecimento de todas as instalações da unidade para que seja possível distribuir de forma adequada as tarefas aos demais membros da brigada. Deve também controlar o acionamento do alarme de incêndio de acordo com a evolução do sinistro e/ou finalização do mesmo. Manter contatos externos com órgãos públicos, instituições e elaborar relatório quando da ocorrência dos sinistros ou de exercícios simulados.
- **Brigadista:** Este deverá executar o combate ao incêndio, munido dos extintores de incêndio adequados para cada situação, jato de água ou abafadores. O brigadista deverá avaliar rapidamente conforme as técnicas de combates a princípio de incêndio, buscando executar o combate de forma segura. Quando necessário, retirar as pessoas para o ponto de encontro seguindo as rotas de fuga.
- Na área operacional, sempre deverá ser mantido um colaborador treinado no combate a incêndio em aterros sanitários, com a utilização dos recursos destacados.

9.5.6 TIPOS E CRONOGRAMAS DE EXERCÍCIOS TEÓRICOS E PRÁTICOS;

Um dos aspectos fundamentais para o constante aperfeiçoamento deste Plano diz respeito à realização de treinamentos teóricos e práticos sobre diferentes assuntos técnicos, relacionados com as operações de emergência para resposta aos cenários acidentais passíveis de ocorrerem nas áreas de interesse deste plano.

9.5.6.1 Treinamentos teóricos

Quando em operação, sugere-se que os profissionais da UVS Bujaru realizem periodicamente os treinamentos teóricos do presente PAE visando a capacitação e reciclagem para situações de emergência em todas as instalações da UVS. Os treinamentos serão avaliados e documentados, de forma a subsidiar a atualização e aprimoramento do plano. Sugere-se uma periodicidade de 2 anos para o treinamento de reciclagem, sendo que os temas abordados poderão ser os mesmos estabelecidos neste plano ou de acordo com as necessidades detectadas pela UVS.

9.5.6.1.1.1 Módulo 1 - Treinamento PAE

- ✓ Cenários acidentais
- ✓ Estrutura organizacional
- ✓ Comunicação
- ✓ Equipamentos e materiais de respostas
- ✓ Procedimentos de Atendimento
- ✓ Ações Pós-emergenciais
- ✓ Manutenção do Plano

9.5.6.1.1.2 Módulo 2 – Resposta a Emergências com Produtos Perigosos

- Introdução
 - Acidentes ambientais (conceituação, tipos e circunstâncias, estatística de atendimento);
- Produtos químicos:
 - Aspectos legais;
 - Classificação;
 - Comportamento dos produtos químicos.
- Toxicologia:
 - Introdução à toxicologia
- Riscos à saúde e níveis de proteção:
 - Riscos potenciais (inflamável, explosivo, irritante, corrosivo, radioativo, tóxico, infectante e asfixiante).
 - Rotas de exposição (inalação, absorção, ingestão e infecção) e indicadores de exposição tóxica e níveis de exposição (aguda e crônica).
 - Precauções pessoais e fadiga.
 - Níveis de proteção (classificação, seleção uso e conservação dos EPIs).
- Padrão de atendimento
- Fases táticas de atendimento
 - Identificação:
 - Avaliação do local;
 - Observação da sinalização existente;
 - Consulta a manuais e fichas de emergência;
 - Isolamento;
 - Contenção;
 - Descontaminação;
 - Salvamento.

9.5.6.1.1.3 Módulo 3 – Treinamento Prevenção e Combate a Incêndio – PCI

- Introdução
 - Histórico de grandes incêndios industriais;

- Teoria do fogo;
- Combustão e combustíveis.
- Incêndios:
 - Classificação de incêndios;
 - Comportamento do fogo.
- Equipamentos de proteção:
 - Classificação e níveis de proteção;
 - EPI's e EPR's;
 - EPC's.
- Equipamentos para combate:
 - Extintores;
 - Mangueiras e assessórios;
 - Hidrantes, bombas, canhões e assessórios;
 - Veículos, aeronaves e embarcações;
 - Equipamentos para combate a incêndios florestais.
- Técnicas de combate:
 - Incêndios em materiais líquidos;
 - Incêndios em materiais sólidos;
 - Situações especiais;
 - Explosão em nuvem;
 - Incêndio em poça;
 - Incêndios florestais;
 - Entrada, movimentação e saída de prédios.
- Ações de Resposta:
 - Introdução ao ICS;
 - Estrutura de resposta;
 - Brigadas de atendimento;
 - Estrutura de comando;
 - Comportamento frente ao fogo;
 - Evacuação.
- Ações pós emergência:
 - Rescaldo;
 - Desmobilização;
 - Desmobilização de pessoal;
 - Desmobilização de materiais e equipamentos;
- Treinamentos e simulados
- Estudo de casos
- Práticas:
 - Uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Respiratória (EPRs);
 - Uso de Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs);

- Extintores;
- Hidrantes, bombas e canhões;
- Lançamento de linhas de mangueiras;
- Movimentação em áreas críticas;
- Incêndios florestais.

9.5.6.1.1.4 Módulo 4 – Treinamento Suporte Básico de Vida

- Introdução:
 - Histórico;
 - Aspectos legais sobre socorrismo.
- Sistemas de emergência:
 - Informações essenciais: intervenções de leigos, sequestro emocional;
 - Precauções universais;
 - Brigadas de emergência.
- Materiais e equipamentos:
 - EPI's;
 - Kit's básicos.
- Atendimento a emergências:
 - Avaliação do cenário;
 - Avaliação da vítima;
 - Atendimento à vítima;
 - Imobilização;
 - Transporte;
 - Envenenamento.
- Ações pós-emergência:
 - Limpeza e assepsia de materiais e equipamentos;
 - Cuidados com resíduos.
- Práticas:
 - Avaliação do cenário;
 - Avaliação da vítima;
 - Atendimento à vítima;
 - Queimaduras;
 - Fraturas;
 - Ferimentos abertos;
 - Lesões na cabeça;
 - Lesões de coluna;
 - Imobilização;
 - Transporte.
- Exercícios Práticos

9.5.6.1.1.5 Módulo 5 – Treinamento de Comunicação em Emergência com Órgãos Públicos e Mídia

- ✓ Introdução;
- ✓ Objetivos da comunicação;
- ✓ Formas de comunicação;
- ✓ Identificação/definição de público;
- ✓ Estratégia de Comunicação;
- ✓ Mensagens adequadas (definição de mensagens);
- ✓ Postura nas entrevistas.

Para os treinamentos se aconselha seguir o Padrão de Treinamento em ICS (Incident Command System) e realização de simulados. Os colaboradores considerados inaptos pelos instrutores deverão ser substituídos.

9.5.6.2 Treinamentos práticos

Visando a capacitação e reciclagem dos funcionários para situações emergenciais em todas as áreas de interesse do plano são realizados treinamentos práticos através de exercícios de simulados de emergência envolvendo todas as áreas que direta ou indiretamente possam vir a atuar no combate as situações de emergência.

O Coordenador de Resposta é responsável por realizar os exercícios simulados, os quais envolvem 3 etapas distintas em sua execução:

a) Planejamento;

Para o planejamento dos exercícios de resposta são considerados:

- ✓ Grau de complexidade do exercício simulado;
- ✓ Programação de simulados - nesta etapa são discutidos os cenários acidentais envolvidos e os consequentes impactos associados ao exercício.

Os cenários acidentais, sempre que possível, devem ser alternados a cada exercício.

Para o planejamento dos exercícios simulados, o Coordenador de Resposta reúne as equipes envolvidas e discute a execução dos procedimentos a serem testados, considerando os cenários acidentais envolvidos e os consequentes impactos, ao pessoal, ao patrimônio e ao meio ambiente associados ao exercício. Nesta etapa são definidos os locais de atuação, os cenários acidentais e as ações a serem tomadas durante e após o exercício. Os cenários acidentais, sempre que possível, devem ser alternados a cada exercício. O planejamento é divulgado a todos os participantes.

b) Realização;

A realização do exercício deve estar baseada no planejamento executado. Todo resíduo gerado nesta etapa deve ser recolhido e receber destino adequado.

c) Avaliação.

Após a realização dos simulados é realizada uma reunião de análise crítica entre os participantes com o objetivo de avaliar os pontos fortes e as oportunidades de melhoria do PAE, assim como das atividades relacionadas ao planejamento e execução do exercício em si. Os itens analisados nesta reunião são:

- ✓ Cenário: avaliar se o cenário proposto está adequado às hipóteses acidentais;
- ✓ Planejamento: dimensionamento de recursos materiais e humanos, registros do simulado e apoio logístico;
- ✓ Execução: avaliação do tempo de resposta, dos procedimentos e táticas para resposta, eficácia e eficiência das ações tomadas, funcionamento do fluxograma de Comunicação, Análise das ações tomadas, etc.

A análise crítica realizada é registrada e as ações corretivas propostas pela equipe servem de subsídio para revisão do PAE.

9.5.7 CENÁRIOS ACIDENTAIS CONSIDERADOS;

A Tabela 2 apresenta os Potenciais Cenários de Emergência mapeados durante a implantação e operação da UVS Bujaru. Para qualquer cenário de emergência detectado os colaboradores devem comunicar os responsáveis.

Tabela 2. Potenciais Cenários de Ações Emergenciais.

Geral Cenário	Ações
A – Explosão e/ou incêndio	1. Paralisar a execução dos serviços e confirmar a inexistência de colaboradores nas áreas;
	2. Acionar o alarme sonoro de evacuação de área;
	3. Afastar-se de possíveis áreas vulneráveis;
	4. Dirigir-se ao ponto de encontro determinado;
	5. Seguir orientações do profissional Responsável de Segurança do Trabalho e ou/ Brigadista líder;
	6. Avaliar riscos da área, proceder desligamento de energia elétrica quando aplicável;
	7. Iniciar procedimentos de combate a incêndio;
	8. Paralelamente, acionar contatos de apoio a emergência médica e/ou ambiental;
	9. Comunicar fato, acidente com colaborador ou acidente ambiental conforme item 7. COMUNICAÇÃO

Geral Cenário	Ações
B- Desmoronamento e/ou soterramento	1. Paralisar a execução do serviço; 2. Afastar-se de possíveis áreas vulneráveis; 3. Acionar do profissional Responsável de Segurança do Trabalho e ou/ Brigadista; 4. Isolar área; 5. Mobilizar maquinário e colaboradores auxiliares; 6. Iniciar procedimento de resgate e primeiros socorros; 7. Paralelamente, acionar contatos de apoio a emergência médica e/ou ambiental; 8. Comunicar fato, acidente com colaborador ou acidental conforme item 7. COMUNICAÇÃO
C- Acidente com ou sem lesão, e/ou mal súbito.	1. Paralisar a execução do serviço; 2. Afastar-se de possíveis áreas vulneráveis; 3. Verificar condições do local do acidente/mal súbito para evitar ser próxima vítima; 4. Acionar o profissional responsável por Segurança do Trabalho e/ou Brigadistas; 5. Acionar alarme sonoro quando necessário; 6. Iniciar procedimento de resgate e primeiros socorros; 7. Paralelamente, acionar contatos de apoio a emergência médica e/ou ambiental; 8. Comunicar fato, acidente com colaborador ou acidental
D – Acidente causado por movimentação de cargas e/ou máquinas e veículos	1. Paralisar a execução dos serviços; 2. Em caso de colisão de veículos, comunicar imediatamente o profissional responsável por Segurança do Trabalho e/ou Brigadistas; 3. Isolar área; 4. Iniciar procedimento de resgate e primeiros socorros; 5. Comunicar ao porteiro e a balança para que não permitam a entrada de nenhum veículo no local até o local ser liberado; 6. Acionar alarme sonoro quando necessário; 7. Iniciar procedimento de resgate e primeiros socorros; 8. Paralelamente, acionar contatos de apoio a emergência médica e/ou ambiental; 9. Comunicar fato, acidente com colaborador ou ambiental conforme item 7. COMUNICAÇÃO

Geral Cenário	Ações
E – Descarga atmosférica	1. Avaliar condições climáticas críticas; 2. Paralisar a execução dos serviços; 3. Comunicar superiores e profissional Responsável pela Segurança do Trabalho sobre a paralisação das atividades; 4. Dirigir-se a um abrigo seguro seguindo orientações do profissional Responsável pela Segurança do Trabalho e/ou Brigadistas; 5. Em caso de vítima, agir conforme cenário C; 6. Em caso de explosão ou incêndio, agir conforme cenário A; 7. Aguardar autorização para retomar os serviços.
F – Derramamento e ou transbordamento de Chorume/ óleos minerais, combustíveis, esgoto, ácidos e químicos diversos)	1. Comunicar o fato conforme item 7. COMUNICAÇÃO; 2. Acionar contato da empresa de Atendimento Emergencial, se necessário; 3. Acionar brigadistas para iniciar o procedimento de contenção e remoção do material derramado ou transbordado; 4. Coletar todo o material contaminado em recipientes apropriados; 5. Descartar os resíduos de contenção de chorume de volta ao aterro sanitário; 6. Realizar a mitigação e ou contenção com solo local e enviar os resíduos para aterro de classe I, quando forem resíduos perigosos (Anexo A); 7. Comunicar fato, acidente com colaborador ou acidental ambiental
– Presença de animais peçonhentos e silvestres	1. Paralisar a execução dos serviços; 2. Avaliar se os animais se encontram ainda na área; 3. Se ocorreu acidente, verificar a possibilidade de captura do animal, para análise e reconhecimento da espécie; 4. Se não teve acidente, efetuar ações para afastar os animais; 5. Acionar brigadistas para atendimento de primeiros socorros, soando alarme móvel e ou apitos; 6. Remover a vítima para um local seguro evitando movimentos bruscos; 7. Deslocar-se com a vítima para o hospital destacado na tabela 2;

Geral Cenário	Ações
	8. Se não for possível o deslocamento, acionar contatos de apoio a emergência médica; 9. Comunicar acidente com colaborador conforme enquadramento
H – Adversidade climática	1. No Aterro Sanitário, antes de se dirigir para as células de descarte, observar as condições do clima, por exemplo: fortes chuvas, enxurrada, alagamento, vento lateral, neblina intensa, calor anormal (possibilidade de incêndio), raios e outros; 2. Nos casos acima relacionados os colaboradores e motorista devem informar a situação ao fiscal e à Segurança do trabalho para avaliação dos riscos; 3. Não permitir o acesso de caminhões ao pátio do aterro; 4. Após ter sido feita avaliação será ou não liberada a continuidade das atividades.
I – Queda de colaborador em lagoa de lixiviado	1. Paralisar a execução do serviço; 2. Afastar-se de possíveis áreas vulneráveis; 3. Solicitar auxílio do profissional Responsável pela Segurança do Trabalho e/ Brigadistas, ou de outros colaboradores; 4. Pegar boia com corda, disponíveis em cada lagoa; 5. Lançar boia para o colaborador que sofreu a queda; 6. Realizar o içamento da vítima com auxílio de outros colaboradores, quando possível; 7. Proceder atendimento a vítima conforme cenário C.
J- Intoxicação por vapores e gases	1. Prevenção: analisar com detector de gases, antes de iniciar as atividades (nível de oxigênio e concentração de gases tóxicos, vide informações abaixo: Oxigênio: Maior que 20,9% e menor que 23,0% Vapores ou Gases Inflamáveis: Menor que 10% do LIE (limite inferior de explosividade) Monóxido de Carbono: Menor que 25 ppm (partes por milhão) Gás Sulfídrico: Menor que 8% 2. Atividades de riscos deverão ser realizadas após emissão de Plano de Trabalho e com devido acompanhamento (nunca sozinho). 3. Deverão ser utilizados EPI's adequados ao risco químico (luvas de borracha, óculos de segurança, respirador de acordo com a toxicidade da substância, máscara facial total, calçado de

Geral Cenário	Ações
	segurança em PVC (risco de contato direto), macacão de tyvek (riscos de contatos com pele).
	5. Proceder atendimento a vítima conforme cenário C.

As atividades relacionadas às normas listadas a seguir são executadas por prestadores de serviços e por colaboradores, sendo obrigação da UVS Bujaru exigir a qualificação dos terceiros e capacitar seus colaboradores, assim como deverá ser fornecido o Plano de Atendimento a Emergência (PAE), com simulados contendo situações de risco nestes cenários.

- Normas Regulamentadoras 33: que se tem como objetivo estabelecer os requisitos mínimos para a identificação de espaço confinado e o reconhecimento, avaliação, monitoramento e o controle dos riscos existentes de forma a garantir permanentemente a segurança e a saúde dos colaboradores que interagem direta ou indiretamente nestes espaços) e
- Norma Regulamentadora 35: esta norma estabelece os requisitos mínimos e as medidas de proteção para o trabalho em altura, envolvendo o planejamento, a organização e a execução, de forma a garantir a segurança e saúde dos trabalhadores envolvidos direta e indiretamente com esta atividade.

Em todas as situações em que se enquadrarem conforme classificação presente na Figura 1 devem ser comunicados conforme descrito do fluxograma de acionamento.

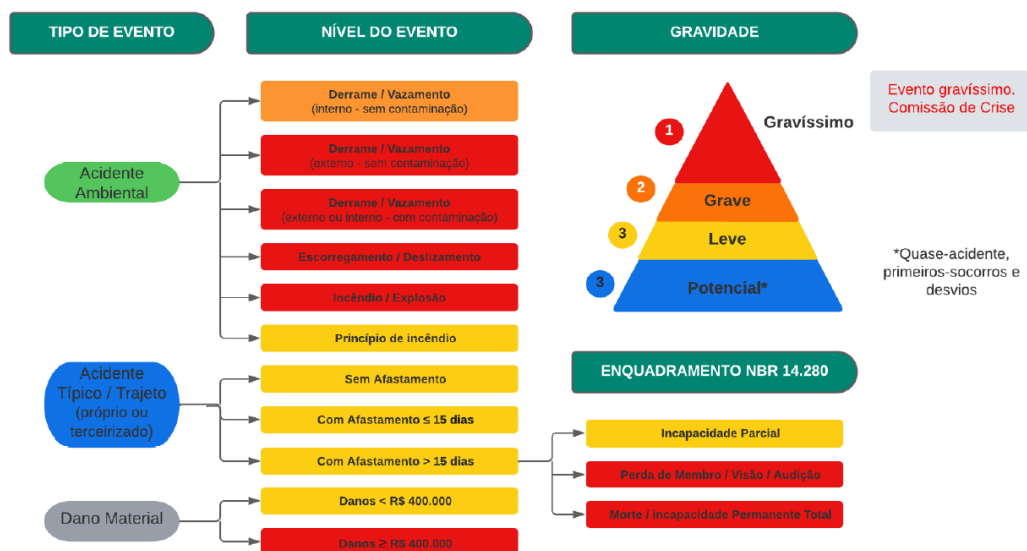


Figura 13. Classificação de Acidentes.

9.5.8 FLUXOGRAMA DE ACIONAMENTO;

Todos os acidentes, independentemente do tipo, dia e horário, além da comunicação interna na UVS Bujaru para todos colaboradores e prestadores de serviços internos,

devem ser comunicados levando em consideração a sua gravidade e obrigações. A Figura 14, apresenta o fluxo de acionamento para acidentes relacionados à segurança e saúde dos trabalhadores.

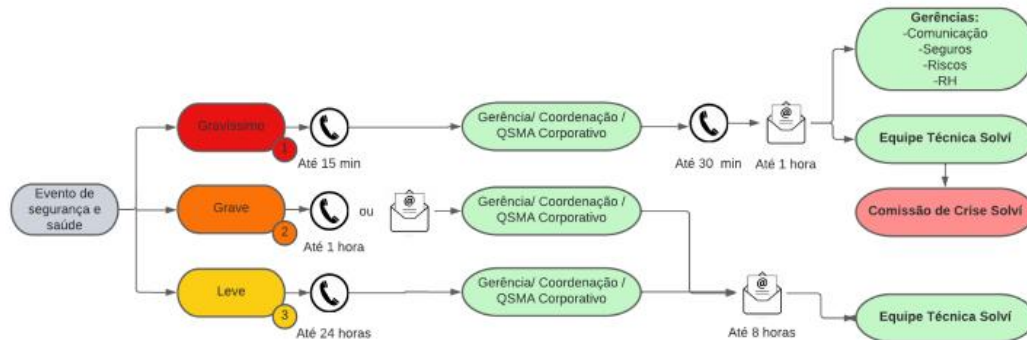


Figura 14. Fluxo de comunicação de acidentes relacionados à segurança e saúde.

Em casos de acidentes com o envolvimento de questões ambientais, deverá ser incluído no fluxo de comunicação, o órgão ambiental responsável pelo licenciamento da UVS Bujaru, SEMAS – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade, conforme Figura 15.

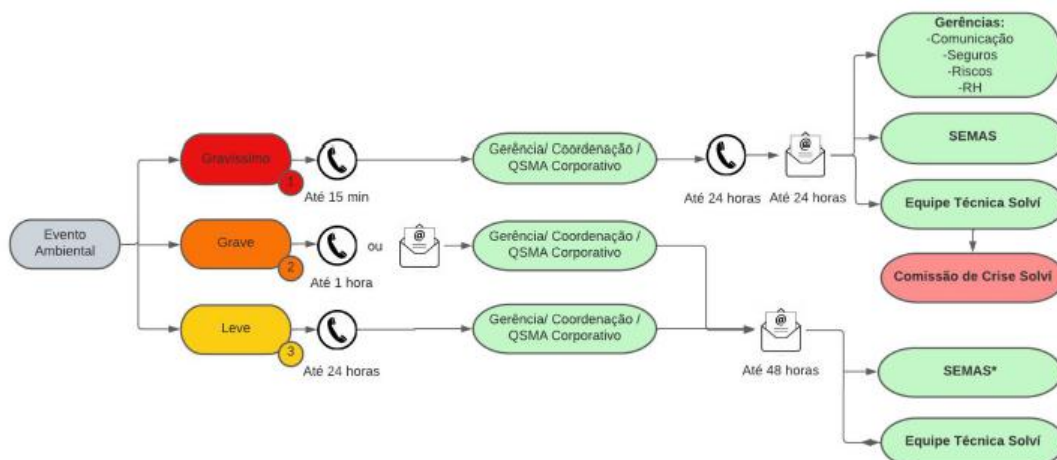


Figura 15. Fluxo de comunicação de acidentes relacionados à eventos ambientais.

9.5.9 AÇÕES DE RESPOSTA ÀS SITUAÇÕES EMERGENCIAIS;

- Acionamento do PAE;
- Avaliar o cenário antes de atuar, assegurar que está seguro para atuar;
- Assistência aos lesionados (se houver);
- Paralisação das atividades relacionadas na área do evento ou toda a operação, se corresponde;

- Segregação e sinalização do local;
- Tomar medidas para mitigar os riscos, controlando as energias liberadas (fogo, vazamentos, etc.);
- Preservação do ambiente do incidente e informações que possam servir como evidência para o processo de investigação, registrando-os;
- Realizar a comunicação.

9.5.10 DIVULGAÇÃO, IMPLANTAÇÃO, INTEGRAÇÃO COM OUTRAS INSTITUIÇÕES E MANUTENÇÃO DO PLANO;

9.5.10.1.1.1 Divulgação

Será divulgada a todos os participantes do plano, qualquer atualização ou revisão no PAE ou nos dados e procedimentos necessários à sua plena operacionalização, tais como:

- ✓ Lista de participantes e telefone de contato;
- ✓ Lista de equipamentos e materiais;
- ✓ Verificação de atualização de dados cadastrais de participantes externos;
- ✓ Distribuição de atualizações, alterações e revisões do plano aos participantes.

9.5.10.1.1.2 Integração com outras Instituições

Os cenários de emergência identificados por qualquer colaborador, devem ser imediatamente comunicados a instituição responsável, Tabela 3. Os atendimentos médicos de emergência são encaminhados para hospitais, prontos socorros, clínicas ou postos de saúde indicados conforme Tabela 4. O hospital mais próximo da área onde será implantada a UVS Bujaru está a cerca de 41 minutos de carro.

Tabela 3. Lista de Chamadas de Emergência Médica Cargo/ Função.

Instituição	Telefone
Auxílio externo - Corpo de Bombeiros	193
Auxílio externo - SAMU	192
Auxílio externo - Polícia Militar	190

Tabela 4. Lista de Hospitais – UVS BUJARU

Hospital	Distância aproximada	Endereço	Município	Telefone
UNIMED – Hospital Dr. Júlio Nobre Cruz	24,9 km	Rodovia BR-316, Km 4 s/n - Guanabara	Ananindeua	4009-5432
UPA 24h - Mariguella Zona Sul	16,4 km	Chicó Mendes, 193 - Aurá	Ananindeua	---
UPA 24h - Eládio Soares, , 67105-290	23,9	BR-316 - Almir Gabriel	Marituba	---

9.5.10.1.1.3 Manutenção do Plano

O PAE – Plano de Atendimento a Emergências da UVS Bujaru deve ser reavaliado periodicamente conforme dinâmica de implantação e operacional do empreendimento.

Todas as definições do PAE deverão ser revisadas sempre que houver alterações, no mínimo, nas seguintes situações:

- ✓ Sempre que uma análise de risco assim o indicar;
- ✓ Sempre que as instalações sofrerem modificações físicas, operacionais ou organizacionais capazes de afetar os seus procedimentos ou a sua capacidade de resposta;
- ✓ Quando o desempenho do PAE, decorrente do seu acionamento por acidente/incidente ou exercício simulado, demonstrar necessidade;
- ✓ Em outras situações, a critério de órgão oficial competente;

Devem ser realizadas reuniões com todos os envolvidos no Plano de Ação de Emergência com registro em ata.

9.5.10.1.1.3.1 Reuniões Ordinárias

Deverá ocorrer uma vez ao ano devendo ser discutidos os seguintes itens:

- ✓ Calendário dos exercícios simulados;
- ✓ Funções de cada pessoa dentro do plano de emergência;
- ✓ Condições de uso dos equipamentos de emergência;
- ✓ Apresentação de proposta(s) corretiva(s) para melhoria do plano de emergência;
- ✓ Atualização de técnicas e táticas de combate a emergência;

- ✓ Outros assuntos de interesse.

9.5.10.1.1.3.2 Reuniões Extraordinárias

Deve ser realizada para análise da situação sempre que:

- ✓ Ocorrer um exercício simulado;
- ✓ Ocorrer um sinistro;
- ✓ For identificado um risco eminente;
- ✓ Ocorrer uma alteração significativa dos processos, serviços, área ou leiaute;
- ✓ Houver a previsão de execução de serviços que possam gerar algum risco.