PROJETO DE ALIMENTAÇÃO ARTIFICIAL DE PRAIA

PLANO BÁSICO AMBIENTAL

Plano de Ação Emergencial (PAE)

Elaboração:

Alleanza
Arquitetura Urbana
& Engenharia

ANA MARIA MOTTER PEREIRA:02458565956
Assinado de forma digital por ANA MARIA MOTTER PEREIRA:02458565956
Dados: 2026.11.17 10:19:41 -03'00'

DAYSI NASS DOS SANTOS:03526644950
Assinado de forma digital por DAYSI NASS DOS SANTOS:03526644950
Dados: 2026.09.22 11:39:47 -03'00'

ÍNDICE

1 APRESENTAÇÃO 4

1.1 OBJETIVO GERAL 4
1.1.1 AÇÕES PRINCIPAIS 5

2 DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO 5

2.1 LOCALIZAÇÃO, ACESSOS E ROTAS DA OBRA 6
2.1.1 DESCRIÇÃO DOS ACESSOS À INSTALAÇÃO 6
2.1.2 DESLOCAMENTO DO CORPO DE BOMBEIROS 7
2.1.3 TIPO DE EDIFICAÇÃO-CANTEIRO DE OBRAS 10
2.2 RECURSOS 10
2.2.1 RECURSOS INTERNOS 11
2.2.2 RECURSOS EXTERNOS 11
2.3 INSPEÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS DE RECURSO INTERNO 12
2.3.1 FREQUÊNCIA DAS AÇÕES PREVENTIVAS E DE PREPARAÇÃO PARA EMERGÊNCIA 13
2.4 TREINAMENTOS E SIMULADOS 13
2.5 SEGURANÇA NOS TREINAMENTOS, SIMULADOS E ATENDIMENTOS 14
2.6 IDENTIFICAÇÃO DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIAS 14
2.7 AVALIAÇÃO DA OCORRÊNCIA 15
2.8 ACIONAMENTO DOS RECURSOS 15
2.8.1 ACIONAMENTO DOS RECURSOS INTERNOS 16
2.8.2 ACIONAMENTO DOS RECURSOS EXTERNOS 16
2.9 CENÁRIOS 16
2.9.1 CENÁRIOS DE URGÊNCIA 16
2.9.2 CENÁRIOS DE EMERGÊNCIA 17
2.9.3 DERRAMAMENTO DE PRODUTOS QUÍMICOS 19
2.9.4 EVACUAÇÃO 20
2.9.5 INVESTIGAÇÃO DA EMERGÊNCIA 20

3 RESPONSABILIDADES 21

3.1 PARTICIPANTES INTERNOS 22

3.2 PARTICIPANTES EXTERNOS **23**

4 CONTROLE DE EVIDÊNCIAS **23**

4.1 RELATÓRIOS **24**

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS **24**

1 APRESENTAÇÃO

O presente Plano de Ação Emergencial (PAE) foi elaborado em atendimento à Instrução Normativa nº 18 do Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA/SC), à legislação ambiental vigente e às normas regulamentadoras de segurança e saúde ocupacional. Este documento integra o processo de licenciamento ambiental da obra de alimentação artificial da Praia de Meia Praia e tem como finalidade estabelecer os procedimentos, responsabilidades e recursos necessários para garantir resposta rápida e eficaz a situações emergenciais.

A adoção de um PAE é justificada pela necessidade e prevenção, preparação e resposta organizada a acidentes que possam comprometer a integridade física dos trabalhadores e da população, a segurança patrimonial e a qualidade ambiental da área de influência do empreendimento. Considerando a interação direta das atividades com o meio aquático e o risco associado à manipulação de combustíveis, materiais e equipamentos, torna-se essencial a implementação de protocolos claros, técnicos e eficientes para mitigação e controle de riscos.

Este plano assegura que, em caso de emergência, a atuação se dê de forma imediata, coordenada e estruturada, contemplando o uso de recursos próprios, humanos e materiais e, quando necessário, a mobilização de recursos externos previamente previstos. O PAE também define os responsáveis por cada ação, prevê programas de treinamento e capacitação das equipes envolvidas, e estabelece diretrizes para comunicação com autoridades competentes e demais partes interessadas. Dessa forma, contribui para a regularidade do licenciamento ambiental, o cumprimento da legislação aplicável e a consolidação de boas práticas de gestão ambiental, de risco e de segurança ocupacional.

1.1 Objetivo Geral

A finalidade do PAE da obra de alimentação artificial de Meia Praia tem como objetivo geral estabelecer diretrizes, procedimentos e responsabilidades que assegurem uma resposta rápida, eficaz e coordenada a situações emergenciais, de forma a minimizar os impactos à população, ao meio ambiente e ao patrimônio, garantindo também a segurança e a integridade física de todos os envolvidos.

São objetivos específicos:

- ✓ Definir responsabilidades e diretrizes, assegurando a adoção de procedimentos técnicos e administrativos adequados em situações de emergência;
- ✓ Responder de forma imediata e eficiente a ocorrências e acidentes tanto em ambiente terrestre quanto aquático;
- ✓ Proteger a integridade física das pessoas, reduzir os danos ambientais e patrimoniais e assegurar a continuidade operacional da obra sempre que possível;
- ✓ Capacitar continuamente os recursos humanos envolvidos, por meio de treinamentos e simulações, garantindo preparo para o atendimento de emergências ambientais;
- ✓ Assegurar a disponibilidade e operacionalidade de recursos materiais e equipamentos, permitindo resposta célere e compatível com a gravidade de cada evento; e

- ✓ Uniformizar e sistematizar os procedimentos de resposta, de modo a facilitar a comunicação entre equipes, órgãos competentes e demais partes interessadas.

1.1.1 Ações principais

Para o atendimento dos objetivos do Plano de Ação Emergencial (PAE), serão executadas as seguintes ações durante a fase de instalação da obra:

- ✓ Disponibilização e manutenção de recursos humanos, materiais e equipamentos necessários ao atendimento de situações de emergências ambientais, quando aplicável;
- ✓ Contratação e manutenção de serviços especializados de apoio a emergências ambientais e atendimento à saúde, quando aplicável;
- ✓ Realização de inspeções periódicas nos equipamentos, materiais e dispositivos destinados à resposta a emergências, conforme cronograma estabelecido;
- ✓ Capacitação dos colaboradores por meio de treinamentos e simulados de emergência;
- ✓ Realização dos Diálogos Diários de Segurança (DDS), abordando riscos operacionais, medidas preventivas e procedimentos de resposta a emergências;
- ✓ Divulgação e treinamento dos procedimentos para identificação, comunicação e atuação em situações de urgência e emergência.

2 DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO

A obra de alimentação artificial de Meia Praia, com objetivo de ampliar a faixa de areia, reforçando a proteção costeira e garantindo condições adequadas de uso recreativo da praia, contará com dragagem de material sedimentar através de jazida submarina situada a cerca de 19 km da área do projeto.

O material a ser depositado no aterro hidráulico será dragado de jazida submarina situada a cerca de 19 km da área do projeto, a mesma utilizada no alargamento da Praia Central de Balneário Camboriú (Quadro 1 e Figura 1). A execução será realizada por draga autotransportadora de arrasto e sucção do tipo TSHD, equipada com cisterna de armazenamento temporário e sistemas de aspiração com cabeçotes de jato d'água e/ou dentes mecânicos. O material de enchimento será despejado na praia através de tubulações flutuantes, também chamadas de recalque ou pipelines, de aproximadamente 2,3 km, com pontos de bombeamento instalados próximos à isóbata de 10 m.

Quadro 1 - Vértices da poligonal norte da jazida, definida para a obra de engorda da Praia de Itapema/SC.

Pontos	Coordenadas UTM-DATUM SIRGAS 2000-22S	
	X(m)	Y(m)
V-01	751487,177	7013487,050
V-02	750870,922	7013180,517
V-03	750907,661	7012848,521
V-04	751645,627	7013172,126

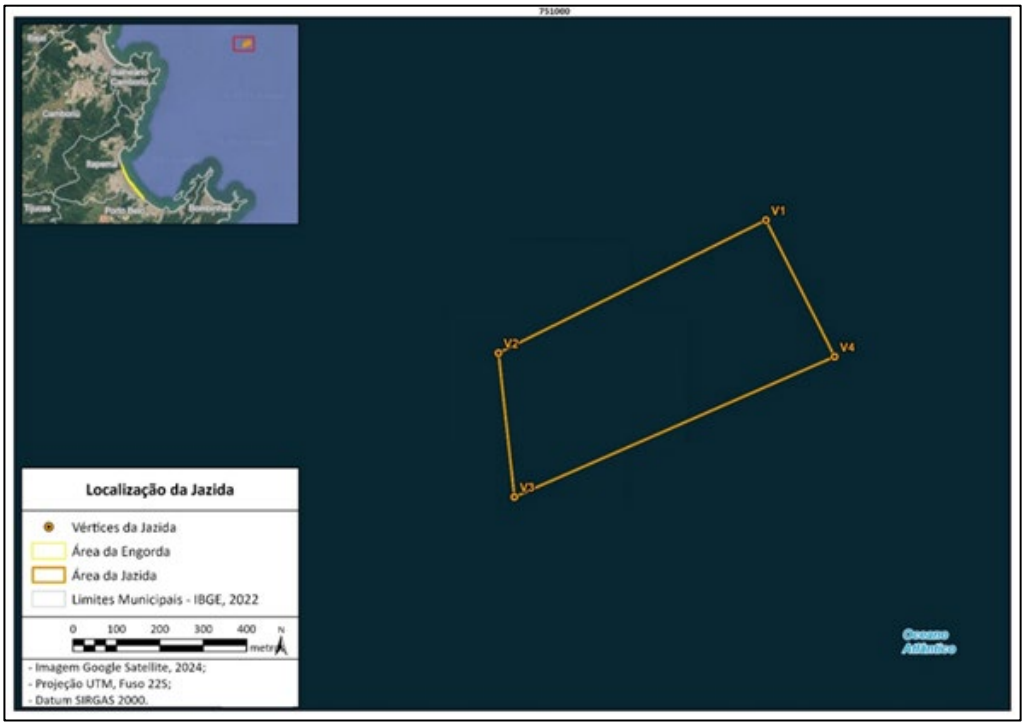


Figura 1 - Localização da jazida sedimentar a ser utilizada na alimentação artificial de Meia Praia em Itapema/SC.

2.1 Localização, acessos e rotas da obra

Localizada no litoral de Santa Catarina, no município de Itapema, a obra de alargamento de praia de Meia Praia está localizada entre o rio Taboleiro dos Oliveiras e o rio Perequê, totalizando aproximadamente 4,7 km de extensão.

2.1.1 Descrição dos acessos à instalação

O município de Itapema possui conexão terrestre com diversas regiões de Santa Catarina e do Brasil, tendo como principal eixo a BR-101, rodovia estruturante do Sul do país. O acesso terrestre à Meia Praia se dá predominantemente por essa rodovia, que interliga o estado às regiões Norte e Sul do Brasil. A BR-101 é conectada à Avenida Governador Celso Ramos e à Avenida Hironildo Conceição dos Santos continuada pela Avenida Nereu Ramos, que, em conjunto, permitem o acesso às ruas e avenidas perpendiculares que conduzem diretamente à praia (Figura 2).



Figura 2. Localização dos principais acessos à Meia Praia, Itapema/SC.

2.1.2 Deslocamento do Corpo de Bombeiros

O deslocamento do Corpo de Bombeiros Militar de Itapema, localizado na Rua 462, nº 55, Jardim Praia Mar, Itapema/SC, até a orla de Meia Praia, poderá ser realizado por diferentes rotas. Ao acessar a Avenida Nereu Ramos, existem diversas ruas transversais que levam diretamente à faixa de areia, possibilitando o acesso ao ponto mais próximo do incidente.

No entanto, deve-se dar prioridade à Rua 229, que dispõe de vaga de estacionamento reservada ao Corpo de Bombeiros, garantindo acesso imediato e desobstruído. Como rotas alternativas, podem ser utilizadas as ruas que dão acesso às guaritas de guarda-vidas, como a Rua 207 (extremo norte da obra de alimentação de praia), Rua 237, Rua 249 e Rua 265 (trecho central da praia) e Rua 307 (extremo sul da obra). Essas opções permitem mobilidade eficiente ao longo de toda a área de abrangência da obra. Dessa forma, pode-se elencar:

a) Rota principal (Rua 229) – 1,8 km – 05 minutos sem trânsito (Figura 3):
- Acesso a Rua 460 a norte do corpo de bombeiros;
- A direita na Rua 458 para acesso à Av. Marginal Oeste sentido sul;
- Acesso a BR 101, sentido norte, para pegar a rua 234, em direção à praia;
- Cruzando a Avenida Nereu Ramos para acesso a Rua 229.

b) Rotas alternativas (extremo norte) – 2,3 km – 05 minutos sem trânsito (Figura 3):
- Acesso a Rua 460 a norte do corpo de bombeiros;
- A direita na Rua 458 para acesso à Av. Marginal Oeste sentido sul;
- Acesso a BR 101, sentido norte;

- A direita para Rua 204 para acesso a Av. Nereu Ramos sentido norte;
- A esquerda para acesso a Rua 207.

c) Rotas alternativas (centro) – 1,8 a 2,5 km – 05 a 07 minutos sem trânsito (Figura 4 e Figura 5):

- Acesso a Rua 460 a norte do corpo de bombeiros;
- A direita na Rua 458 para acesso à Av. Marginal Oeste sentido sul;
- Acesso a BR 101, sentido norte, para pegar a Rua 244 sentido praia
- Acesso a Av. Nereu Ramos sentido sul;
- RUA 237 – Acesso a esquerda na Rua 237
- RUA 249 – Acesso a esquerda na Rua 249
- RUA 265 – Acesso a esquerda na Rua 265

d) Rotas alternativas (extremo sul) – 3,6 km – 10 minutos sem trânsito (Figura 5):

- Acesso a Rua 460 a norte do corpo de bombeiros;
- A direita na Rua 458 para acesso à Av. Marginal Oeste sentido sul;
- Acesso a BR 101, sentido norte, para pegar a Rua 244 sentido praia;
- Acesso a Av. Nereu Ramos sentido sul;
- Acesso a esquerda na Rua 307.

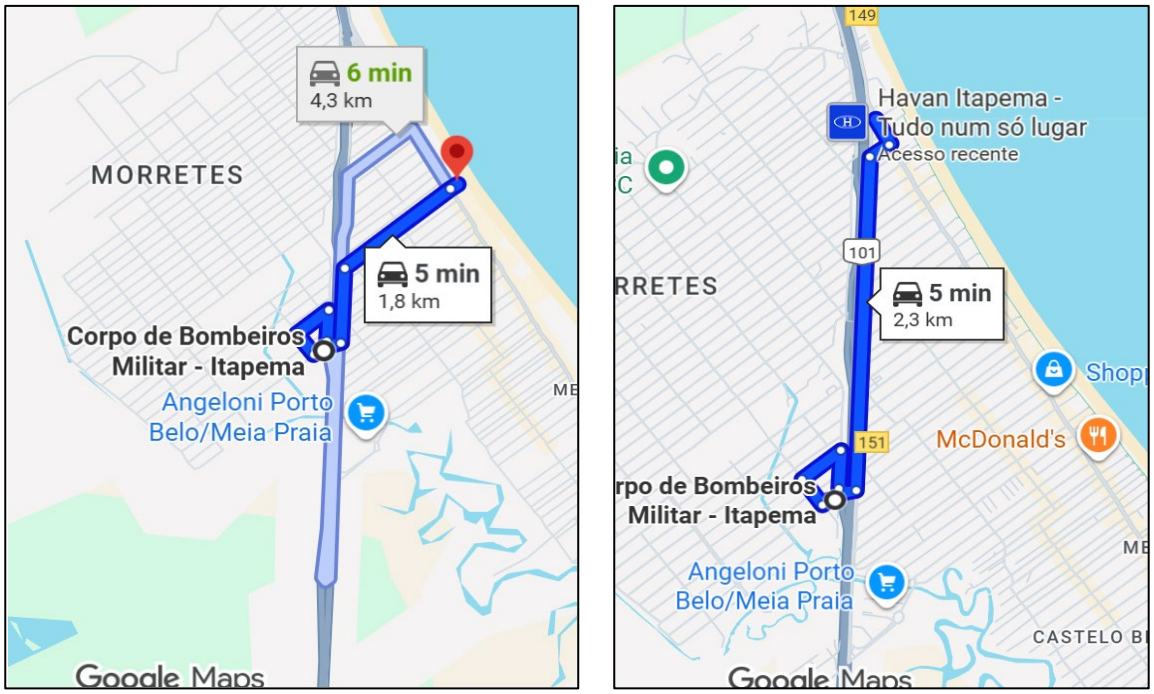


Figura 3. Rotas do Corpo de Bombeiros de Itapema até a rua preferencial (Rua 229) à esquerda e ao extremo sul da obra (Rua 207) à direita.

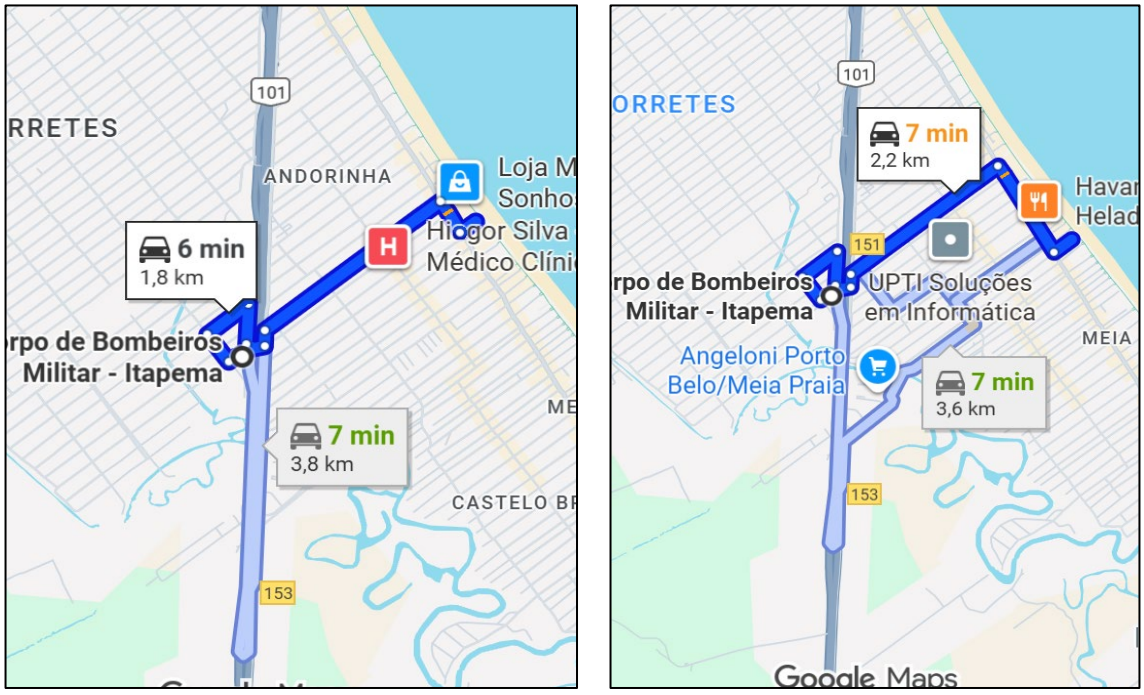


Figura 4. Rotas do Corpo de Bombeiros de Itapema até as ruas alternativas (Rua 237 e 249) na parte central da praia

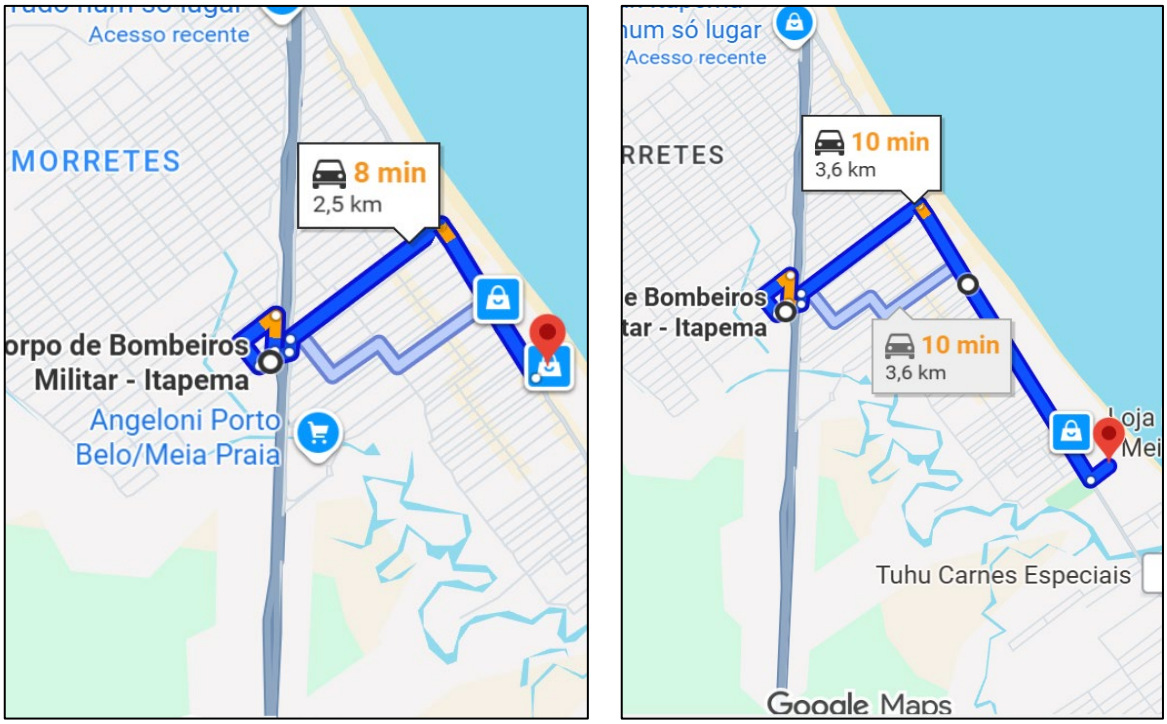


Figura 5. Rotas do Corpo de Bombeiros de Itapema até as ruas alternativas (Rua 265) na parte central da praia à esquerda e Rua 307 no extremo sul da obra à direita.

Em caso de situação de emergência em alto mar, deve-se acionar o corpo de bombeiros para que este faça o direcionamento correto em necessidade de helicóptero.

2.1.3 Tipo de edificação-canteiro de obras

A obra de alimentação artificial da Praia de Meia Praia contará com canteiro de obra temporário, estruturados para atender exclusivamente às demandas do empreendimento. As instalações provisórias incluirão: escritório da obra, vestiários, chuveiros e sanitários, refeitório, almoxarifado e espaço destinado à fiscalização. O canteiro é constituído por módulos padronizados em contêineres metálicos, com dimensões aproximadas de 2,20 x 6,20 m, adequados para o uso temporário previsto (Figura 6).

No que se refere à gestão de resíduos sólidos, o canteiro deverá dispor de sistema de coleta seletiva, em conformidade com a Resolução CONAMA nº 275/2001, que estabelece a padronização de cores para identificação dos diferentes tipos de resíduos. Quanto aos efluentes líquidos sanitários, serão utilizados banheiros químicos nas frentes de serviço, com sistema de coleta, transporte e destinação final realizados por empresa devidamente licenciada junto ao órgão ambiental competente.

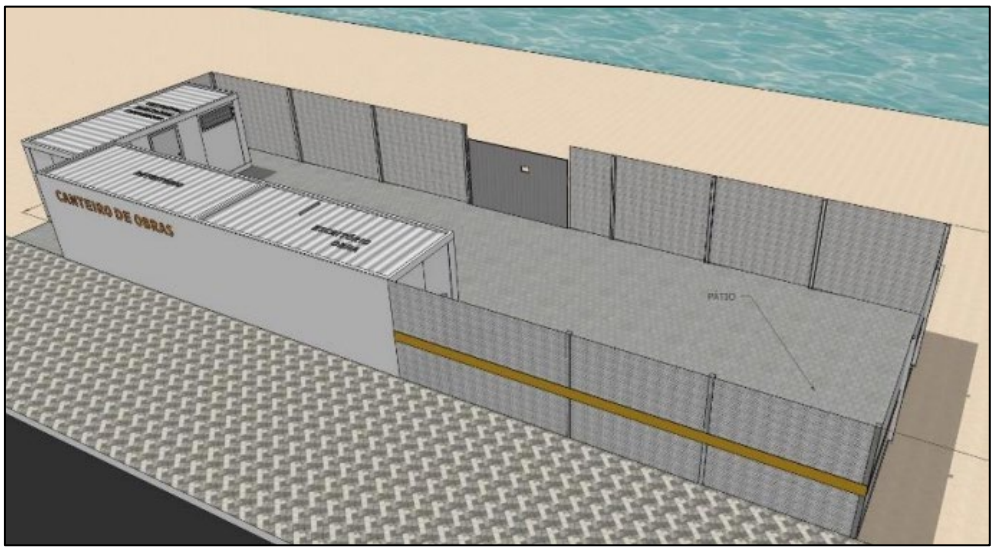


Figura 6. Esquema do canteiro de obras previsto. Fonte: Projeto Executivo da Praia (Alleanza, 2025).

Por fim, cabe ressaltar que a empresa executora deverá apresentar previamente um plano detalhado de mobilização de equipamentos, insumos e estruturas necessárias à execução da obra, garantindo a adequação ambiental e operacional do canteiro.

2.2 Recursos

Os recursos são os materiais, equipamentos e mão de obra disponíveis no combate ou auxílio ao atendimento a emergência, sendo classificadas em recursos internos e recursos externos. Cabe ressaltar que estes itens deverão ser ajustados pela empresa executora da obra a partir do momento de definição dos materiais e equipamentos que serão de fato utilizados. Quanto aos recursos internos da draga, estes deverão estar de acordo com o PEI e PAE específicos da draga.

2.2.1 Recursos Internos

a) **Segurança do Trabalho**: Equipe composta por profissionais especializados ou em processo de formação na área de Segurança do Trabalho, responsáveis por orientar, fiscalizar e apoiar as medidas de prevenção de acidentes e riscos ocupacionais durante a execução da obra.

b) **Kit de primeiros socorros**: tanto a draga quanto os contêineres do canteiro de obras deverão estar equipados com kits de primeiros socorros completos, contendo materiais básicos para atendimento imediato a ferimentos, acidentes leves e suporte inicial até o encaminhamento a atendimento médico, quando necessário.

c) **Grupo de Resposta (atrelado ao PEI)**: Equipe treinada e designada para atuar nas primeiras ações em emergências, em articulação direta com a Segurança do Trabalho. O grupo será responsável por medidas imediatas de contenção, evacuação, isolamento da área e comunicação com as autoridades competentes, conforme os protocolos do Plano de Emergência Individual (PEI).

d) **Sistema preventivo por extintores**: O canteiro de obras será equipado com extintores portáteis adequados aos diferentes tipos de incêndio. Os equipamentos serão distribuídos estrategicamente em toda a área do canteiro, bem como em pontos adicionais nas frentes de obra com maior movimentação de maquinário e risco de ignição, conforme avaliação da equipe de Segurança do Trabalho. A bordo da draga, a distribuição será feita de acordo com o PEI e PAE da própria draga.

e) **Kits de contenção a impactos ambientais**: Serão disponibilizados kits específicos para controle, contenção e limpeza de eventuais incidentes ambientais em solo ou no meio aquático. Estes kits deverão conter materiais absorventes (turfa, mantas, travesseiros, cordões), além de vassoura, pá plástica, sacos plásticos e luvas de proteção. Para uso em meio aquático, são previstas barreiras de contenção flutuantes, cujo local de armazenamento deverá ser definido pela empresa executora.

Além desses recursos, a empresa executora poderá estruturar, conforme a avaliação de riscos, brigada de emergência própria, equipamentos de resgate, sistemas de alarme e ambulatório de primeiros socorros, assegurando resposta rápida e eficiente a situações de emergência.

2.2.2 Recursos Externos

a) **Corpo de Bombeiros**: Órgão governamental capacitado e equipado para atuar em situações de prevenção e combate a incêndios, acidentes com veículos automotores e/ou equipamentos hidráulicos, incidentes envolvendo redes energizadas, sistemas de

gás ou hidráulicos, além de atividades de resgate em altura, em ambientes confinados e de captura de animais.

b) **Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU)**: Serviço público especializado no atendimento pré-hospitalar de urgência, com capacidade de resposta a casos de parada cardiorrespiratória, queimaduras graves, desmaios, crises hipertensivas, traumas com hemorragia intensa e transporte de pacientes em risco iminente de vida para unidades de referência.

c) **Prestadora de serviço de apoio a emergências ambientais**: Prestadora de serviço contratada para apoio imediato em situações de maior gravidade, com foco na contenção e mitigação de derramamentos de óleo ou produtos químicos, tanto em solo quanto em mar.

d) **Prestadora de serviço de Saúde**: Contratada para atendimento de vítimas em campo, incluindo transporte seguro, suporte médico especializado e encaminhamento a unidades hospitalares, quando for o caso.

e) **Unidades de Pronto Atendimento e Hospitalares**: Estruturas públicas e/ou conveniadas preparadas para o atendimento clínico e hospitalar de vítimas, garantindo suporte médico integral após o primeiro atendimento em campo.

Os recursos descritos nos itens “c” e “d” deverão ser previamente avaliados e confirmados pela empresa executora, que será responsável por garantir a disponibilidade, o tempo de resposta e a formalização dos acordos de apoio externo no âmbito deste PAE.

2.3 Inspeção dos equipamentos e materiais de recurso interno

Deverá haver a inspeção dos equipamentos e materiais de emergência com uso de checklist e conforme cronograma de inspeção dos equipamentos e materiais de emergência apresentado no Quadro 2 minimamente. A frequência de inspeção pode variar de acordo com a avaliação da Equipe de Segurança da empresa executora.

Quadro 2. Cronograma de Inspeção de Equipamento e Materiais de Emergência

Itens a serem verificados	Coordenadas UTM-DATUM SIRGAS 2000-22S
Inspeção visual e contagem dos extintores e sua sinalização	Mensal
Envio dos extintores para manutenção	Conforme prazo na etiqueta ou quando apresentar irregularidades
Verificação do material SOPEP	Mensal
Verificação da barreira de contenção	Mensal
Verificação do sistema de alarme (quando cabível)	Quinzenal
Verificação dos equipamentos do material de limpeza	Mensal

2.3.1 Frequência das ações preventivas e de preparação para emergência

As ações previstas neste Plano de Ação Emergencial serão executadas conforme a seguinte periodicidade:

- Diariamente/Semanalmente: realização dos Diálogos Diários de Segurança (DDS) com os colaboradores envolvidos nas atividades da obra;
- Antes do início das obras: realização de, no mínimo, um treinamento e um simulado completo de emergência envolvendo todos os colaboradores e equipes diretamente relacionadas às atividades do empreendimento;
- Mensalmente: realização de inspeções nos equipamentos, materiais e dispositivos destinados ao atendimento de emergências, com registro formal das verificações efetuadas;
- Eventualmente: realização de treinamentos complementares, simulados adicionais e demais ações preventivas sempre que identificada necessidade operacional ou alteração significativa nas atividades da obra;

Cabe ressaltar que os equipamentos e materiais acrescidos nos locais, ou seja, de forma adicional, inclusive as das embarcações, poderão ser inspecionados conforme análise da equipe de Segurança do Trabalho da empresa executora.

2.4 Treinamentos e simulados

Os treinamentos e simulados têm como objetivo capacitar todos os profissionais envolvidos na obra para responder de forma eficaz a situações de emergência, assegurando a proteção da vida humana, a preservação do patrimônio e a minimização de impactos ambientais. Além disso, esses exercícios permitem avaliar a efetividade do plano, identificar falhas e implementar melhorias contínuas nos procedimentos adotados.

A participação será obrigatória para todos os colaboradores e prestadores de serviço vinculados à execução da obra de alimentação artificial de Meia Praia. Caberá ao responsável pela Segurança do Trabalho definir a metodologia, o cronograma e os critérios de avaliação de cada treinamento ou simulado. Ademais, deverá ser realizado pelo menos um simulado antes do início das obras, garantindo que a equipe esteja preparada previamente. Os demais treinamentos poderão ser integrados aos Diálogos Diários de Segurança (DDS) previstos no PEI.

Todos os simulados deverão ser conduzidos em conformidade com as legislações, normas regulamentadoras e instruções aplicáveis. Ao final de cada exercício, a equipe de Segurança do Trabalho deverá elaborar uma avaliação padronizada, por meio de formulário, com o objetivo de

registrar os resultados, apontar eventuais falhas, propor medidas corretivas e consolidar os pontos fortes do processo.

2.5 Segurança nos treinamentos, simulados e atendimentos

Durante a realização de treinamentos, simulados e atendimentos a ocorrências, a segurança de todos os envolvidos (atendentes, vítimas e participantes) deve ser tratada como prioridade absoluta. Para cada atividade, a delimitação da área de segurança deverá ser estabelecida de acordo com a complexidade e a dimensão do cenário, garantindo que apenas pessoas autorizadas permaneçam no local.

É obrigatória a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) adequados à natureza da atividade, visando preservar a integridade física dos participantes e reduzir os riscos potenciais. Essas medidas devem ser acompanhadas de orientações prévias sobre condutas seguras, procedimentos de evacuação e pontos de apoio, de modo a assegurar um ambiente controlado em todas as etapas do processo.

2.6 Identificação de urgência e emergências

A identificação de situações de urgência ou emergência deve ocorrer, inicialmente, pela própria pessoa que presenciar o evento. Nos casos de menor gravidade, como princípios de incêndio, o observador deverá acionar imediatamente os equipamentos de resposta disponíveis no local (ex.: extintores), buscando controlar a ocorrência de forma rápida e segura. Após o atendimento inicial, a situação deve ser comunicada à equipe de Segurança do Trabalho e/ou Grupo de Resposta, que registrará o evento e avaliará a necessidade de medidas complementares.

Em casos de maior gravidade ou quando a situação não puder ser controlada com os recursos imediatos, será necessário o acionamento do PEI. Nessa circunstância, o Comandante da draga e o Coordenador/Gerente do Projeto devem ser prontamente informados, de forma a garantir a mobilização adequada dos recursos e a coordenação das ações de resposta.

2.7 Avaliação da ocorrência

A avaliação das ocorrências será feita seguindo a lógica para acionamento dos recursos, respeitando a sequência abaixo (desde que presente):

- Responsável pela Segurança do Trabalho;
- Membros da Segurança do Trabalho;
- Membro da do Grupo de Resposta;
- Supervisor de campo;
- Observador da ocorrência.

Na avaliação, deverá ser feita a verificação da real existência da emergência e dos riscos originários, bem como os riscos que podem surgir ou se agravar durante o atendimento, sendo tomada as medidas de controle e segurança ao atendimento de forma imediata, como por exemplo, contenção de líquido inflamável, fechamento de válvulas de gás entre outros, conforme descrito no PEI.

2.8 Acionamento dos recursos

Nos casos em que a situação não puder ser controlada diretamente pelo observador ou demandar apoio adicional, deverão ser acionados, de imediato, os recursos internos disponíveis (equipe de Segurança do Trabalho, Grupo de Resposta ou supervisor designado). Entretanto, se a ocorrência ocorrer fora do horário de expediente e não houver presença de profissionais responsáveis no local, o acionamento deverá ser feito diretamente aos recursos externos previamente identificados, garantindo a resposta adequada e tempestiva ao evento.

2.8.1 Acionamento dos recursos internos

Quando houver brigada de emergência atuando no local, o acionamento poderá ocorrer de duas formas:

- Via rádio, informando o local do incidente, o tipo de ocorrência e a existência de vítimas e ferimentos, quando aplicável;
- Por meio da Equipe de Segurança do Trabalho, que poderá reforçar a comunicação à brigada de emergência via rádio ou acionar diretamente líderes e demais envolvidos, deslocando-se até seus postos de trabalho.

Nos casos de maior gravidade, como incêndios, explosões ou situações que demandem evacuação parcial ou total, o acionamento deverá ser direcionado imediatamente ao Grupo de Resposta e/ou complementado com a mobilização de recursos externos especializados.

2.8.2 Acionamento dos recursos externos

Quando a ocorrência for avaliada ou reavaliada e constatar-se a impossibilidade de controle com os recursos internos, ou ainda diante da necessidade de apoio especializado, deverão ser acionados imediatamente os recursos externos. No momento da solicitação, o comunicante deverá fornecer informações completas e objetivas, incluindo:

- Nome e função de quem realiza o chamado;
- Tipo de emergência, com descrição clara das características do evento;
- Endereço completo do local, com pontos de referência e principais vias de acesso;
- Existência de vítimas, indicando número, estado e gravidade.

A relação de contatos dos serviços de emergência deve permanecer sempre atualizada e disponível tanto no canteiro de obras quanto a bordo da draga, garantindo resposta rápida e eficaz.

2.9 Cenários

Todos os possíveis cenários de urgência e emergência devem seguir os critérios de avaliação e acionamento estabelecidos neste procedimento. É importante destacar que um cenário pode estar relacionado a outros, formando um conjunto de situações simultâneas. Nessas condições, a prioridade de resposta deve sempre ser dada ao cenário com maior potencial de risco à vida humana, ao meio ambiente ou ao patrimônio, assegurando que a gestão da emergência ocorra de forma organizada e eficaz.

2.9.1 Cenários de urgência

São cenários de urgência:

- Mal-estar e desmaios: Em situações de mal-estar súbito ou desmaio, o observador deve manter a vítima deitada em posição segura e acionar imediatamente a Equipe de Segurança do Trabalho, que realizará o primeiro atendimento. A equipe verificará os sinais vitais e, se necessário, providenciará o transporte da vítima para atendimento externo especializado
- Temporais: Durante períodos de chuvas intensas ou tempestades, caberá à Segurança do Trabalho o monitoramento contínuo das condições meteoceanográficas, utilizando dados de rede meteoceanográfica e inspeções visuais a cada turno. Caso sejam identificados riscos significativos para os trabalhadores na praia ou a bordo da draga, o responsável da obra e o Comandante da draga deverão ser imediatamente informados. Nessa situação, os supervisores e encarregados devem ser convocados, via rádio ou telefone, para uma reunião emergencial, onde será elaborado um plano de ação voltado à proteção da vida humana e dos bens materiais.

Esse plano deve incluir medidas como:

- Realocação de equipamentos, máquinas, documentos, eletrônicos e materiais sensíveis para áreas elevadas;
- Fixação segura de demais materiais e equipamentos em pontos resistentes, evitando que sejam arrastados pela correnteza;
- Parada temporária das atividades da draga, conforme determinação do Comandante.

Após a normalização das condições e retorno dos trabalhadores ao canteiro, a liderança deverá organizar a limpeza das áreas atingidas. Caso necessário, poderá ser contratada empresa especializada para complementar os serviços de limpeza

2.9.2 Cenários de emergência

São considerados cenários de emergência os eventos que apresentam risco imediato à integridade física das pessoas, ao meio ambiente ou ao patrimônio, demandando resposta rápida e coordenada:

- Cortes: Em casos de cortes superficiais, o colaborador deve estancar o ferimento imediatamente, comunicar o superior e procurar o profissional de saúde mais próximo. Em situações de ferimentos profundos, a Equipe de Segurança será acionada, prestará os

primeiros socorros com o kit disponível e encaminhará a vítima para atendimento médico especializado.

- Incêndio e/ou explosão: Diante de princípios de incêndio que não puderem ser controlados com extintores, a Equipe de Segurança e/ou o Grupo de Resposta deverá ser acionado. As ações iniciais incluem o uso de extintores adequados, o bloqueio da fonte de combustível (ex.: fechamento de válvulas de gás) e o corte imediato da energia elétrica por meio das botoeiras de emergência ou do quadro de distribuição do canteiro. A equipe de manutenção poderá ser acionada conforme avaliação da situação.
- Queimaduras: Nos casos de queimaduras leves, a vítima, se possível, deve se dirigir ao ambulatório da obra e informar a Segurança do Trabalho. Em casos mais graves, quando a vítima não puder se locomover, a equipe prestará os primeiros atendimentos e providenciará o encaminhamento imediato a uma unidade externa de saúde.
- Acidentes com produtos químicos (contato ou inalação): Quando houver contato direto ou inalação de agentes químicos, e especialmente em casos de perda de consciência, a vítima deve ser retirada para área ventilada, afastada da fonte do acidente. A Segurança do Trabalho será acionada, providenciará os primeiros atendimentos e, se necessário, acionará o Grupo de Resposta. Será obrigatória a consulta à FISPQ do produto envolvido, disponível fisicamente nos pontos de armazenamento, para orientar a resposta e encaminhamento adequado.
- Aprisionamento de partes do corpo em equipamentos: Caso ocorra aprisionamento em guinchos, motores ou outros equipamentos, a prioridade é o desligamento imediato do maquinário e a estabilização da vítima. Se não houver risco de agravamento, a equipe fará o atendimento inicial e transporte para atendimento externo. Em situações críticas, em que a remoção possa piorar o quadro, a vítima será mantida estabilizada até a chegada do Corpo de Bombeiros.
- Acidentes com animais peçonhentos: Podem ocorrer por contato com serpentes, aranhas, abelhas, taturanas ou outros animais venenosos. Nesses casos, a vítima será atendida pela equipe de segurança e encaminhada rapidamente para unidade de saúde. O animal deverá ser identificado e registrado, com acionamento dos órgãos competentes para captura e manejo adequado.
- Parada cardiorrespiratória: A equipe de segurança ou profissionais de saúde iniciarão imediatamente os procedimentos de reanimação, acionando paralelamente os recursos externos de emergência para suporte avançado.
- Quedas com diferença de nível: Em acidentes com quedas, a equipe prestará primeiros socorros, mantendo a vítima imobilizada e estabilizada. Em casos de suspeita de fraturas ou lesões graves, o acionamento de recursos externos será imediato para transporte seguro.
- Queda de homem ao mar: Na ocorrência, deve ser acionado imediatamente o plano de salvamento aquático, incluindo o lançamento de boias, o acionamento da embarcação de

apoio e comunicação ao Comandante da draga e Grupo de Resposta. A prioridade será retirar a vítima com segurança, garantindo estabilização e avaliação médica.

- Afundamento na areia da praia: Em casos de soterramento parcial ou total durante a conformação do aterro hidráulico da obra de alimentação de praia, deve ser acionada a Equipe de Segurança no Trabalho e iniciar a retirada cuidadosa da vítima, evitando movimentos bruscos que possam agravar lesões. O atendimento inicial deve focar na liberação das vias aéreas, estabilização e encaminhamento imediato a atendimento externo. Nesses casos, também se recomenda o acionamento de recursos externos como o corpo de bombeiros para coordenar o resgate

2.9.3 Derramamento de produtos químicos

Este evento pode ocorrer durante o armazenamento, transporte e/ou manuseio de produtos químicos, como nas operações de abastecimento. Diante de qualquer vazamento identificado, as válvulas e bombas que possam estar originando o incidente devem ser imediatamente fechadas ou desligadas. Em seguida, deve-se realizar a contenção do vazamento com os recursos disponíveis — como mantas absorventes, turfa e barreiras de contenção — pelos próprios envolvidos na operação, de modo a evitar o alastramento do produto, conforme os procedimentos estabelecidos no Plano de Emergência Individual (PEI) da obra. Esta situação pode ocorrer em distintas situações:

- Em solo: podendo ocorrer em pisos acabados e/ou em solo arenoso. Em ambos os locais, os responsáveis e equipe pela manobra, conterão o vazamento utilizando turfa e mantas absorventes. Após o material ter sido absorvido, deverá ser realizada a remoção de todo material contaminado (incluindo o solo arenoso) e no caso de piso acabado realizado a limpeza do local com detergente biodegradável.
- Em mar ou rio: o Grupo de Resposta deverá de imediato solicitar ao setor responsável a colocação da barreira de contenção e remoção da contaminação do rio/mar e adjacências com uso de materiais absorventes.

Em ambos os casos, a Segurança do Trabalho deverá ser acionada simultaneamente e irá analisar a dimensão do ocorrido. Conforme análise, em cenários de médio e grande portes, poderá ser acionado o Grupo de Resposta que prestará auxílio a contenção, como também os recursos externos. Ações complementares a estes tipos de cenário estão dispostas no PEI.

Todo material contaminado (solo atingido, material absorvente, estopas etc.), deverá ser descartado em caçamba de resíduo classificado como perigoso e, caso o vazamento ou parte dele tenha sido contido em bacias de contenção, baldes etc., deverá inicialmente ser descartado em

recipiente apropriado (tambores, bombonas, contêineres plásticos etc.). Após, deverá ser coletado por empresa legalmente licenciada, a qual realizará o descarte final do contaminado.

2.9.4 Evacuação

Após a avaliação do cenário, caso seja identificada a necessidade de evacuação em razão de riscos potenciais ou efetivos à saúde e à vida dos trabalhadores, esta poderá ser realizada de forma parcial (apenas em áreas específicas) ou geral (em todo o local da obra e embarcações). Para garantir a efetividade do processo, a empresa executora poderá prever a utilização de sistema de alarme sonoro e/ou visual adequado à realidade do canteiro de obras e da draga.

Durante a evacuação, a retirada das pessoas deve priorizar aquelas localizadas nas áreas mais próximas ao evento ou em pontos de difícil acesso, sempre sob a orientação das lideranças (gerentes, supervisores, encarregados), em conjunto com a Segurança do Trabalho e/ou o Grupo de Resposta. Paralelamente, a equipe de segurança deverá realizar a varredura completa de todas as dependências (canteiro e draga), confirmando que não há pessoas remanescentes. O acesso às áreas evacuadas será restrito exclusivamente às equipes responsáveis pelo combate direto da emergência. Para organização e segurança, deverão ser definidos pontos de encontro no canteiro de obras, de acordo com a posição final das instalações.

No caso de evacuações a bordo da draga, deverão ser seguidas as orientações previstas no PEI e PAE da própria embarcação, respeitando integralmente as instruções do Comandante e da tripulação.

2.9.5 Investigação da emergência

Após a ocorrência de qualquer cenário de emergência, deverá ser iniciada, imediatamente após o seu encerramento, uma investigação junto aos responsáveis e envolvidos diretos, com o objetivo de identificar as causas do evento e propor medidas corretivas e preventivas que eliminem ou minimizem o risco de reincidência. Fluxograma resumido das etapas desde a identificação, resolução e investigação da emergência é apresentado na Figura 7.

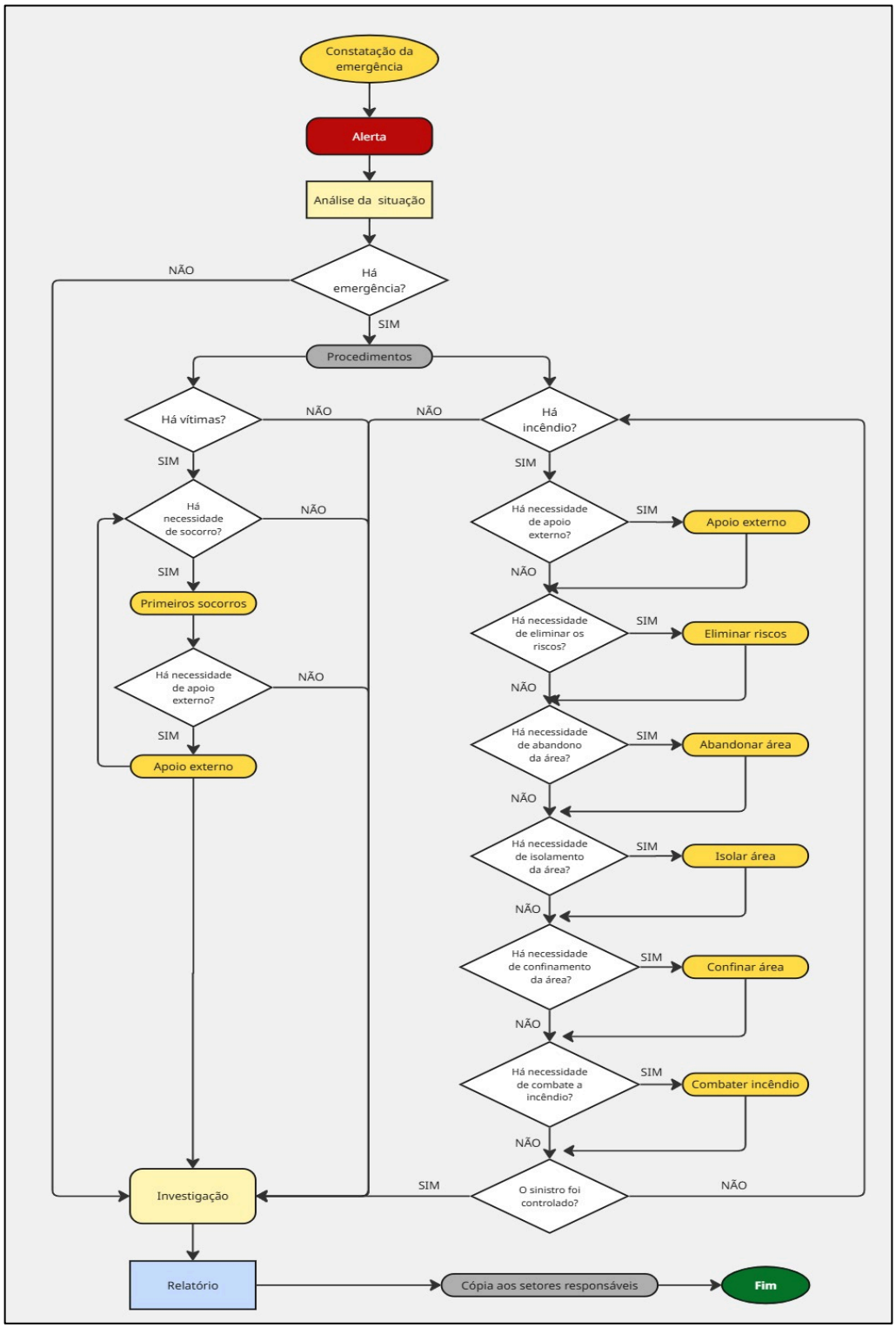


Figura 7. Fluxograma de atendimento a emergências. Fonte; adaptado de ABNT NBR 15.219/2005.

3 RESPONSABILIDADES

3.1 Participantes internos

DIREÇÃO GERAL / GERENTES DE PROJETO / EMPRESA EXECUTORA

- Manter contato direto com a equipe de Segurança e com os supervisores/ demais responsáveis, até o fim da emergência, para auxiliá-los nas providencias que se façam necessárias;
- Avaliar, juntamente com o Setor de Segurança do Trabalho, a extensão da emergência, as providências a serem tomadas e o controle de emergência

EQUIPE DE SEGURANÇA DO TRABALHO

- Avaliar a gravidade do incidente;
- Definir a estratégia de ação;
- Manter a Direção Geral informada do andamento da emergência;
- Auxiliar no atendimento a emergência;
- Acionar, caso necessário, atendimento emergencial de entidades externas;
- Verificar e inspecionar os equipamentos e sinalizações de emergência e segurança do trabalho;
- Solicitar compra, substituição, adequação e/ou manutenção nos equipamentos de emergência quando notar alguma irregularidade;
- Garantir a disponibilidade dos equipamentos de emergência;
- Garantir a manutenção preventiva e corretiva nos equipamentos e instalações;
- Auxiliar na evacuação dos locais;
- Encaminhar possíveis vítimas ao atendimento médico.

GRUPO DE RESPOSTA

- Efetuar o primeiro atendimento à Emergência;
- Orientar no abandono dos funcionários dos seus locais de trabalho, indicando rota de fuga;
- Verificar a total ausência de funcionários nos seus locais de trabalho, banheiros, tanques etc., junto da Equipe de Segurança no Trabalho;
- Encaminhar possíveis vítimas ao atendimento médico.

ENVOLVIDOS NAS AÇÕES DE RESPOSTA

- Atuar no desligamento de máquinas e redes energizadas quando solicitados;
- Auxiliar atividades da Equipe de Segurança no Trabalho e do Grupo de Resposta quando solicitado.

3.2 Participantes externos

CORPO DE BOMBEIROS

- Prestar socorro às vítimas;
- Efetuar o Combate a Incêndios;
- Realizar o resgate quando necessário.
- Transportar vítimas até as Unidades de Saúde ou Hospital.

SAMU

- Prestar socorro às vítimas;
- Transportar vítimas até as Unidades de Saúde ou Hospital.

HOSPITAL

- Prestar atendimento às vítimas.

PRESTADOR DE SERVIÇO DE ATENDIMENTO A EMERGÊNCIAS

- Quando solicitado, agir na contenção e/ou remoção no combate a emergências ambientais envolvendo derramamentos de produtos químicos.

4 CONTROLE DE EVIDÊNCIAS

O controle de evidências representa uma etapa fundamental na gestão do Plano de Ação Emergencial, uma vez que garante a rastreabilidade, a integridade e a confiabilidade das informações relacionadas às ações de prevenção, preparação e resposta a emergências. A correta identificação, armazenamento e proteção dos registros assegura que todas as atividades previstas no plano sejam devidamente documentadas e auditáveis (Quadro 3).

Quadro 3. Checklist e controle de evidências.

Identificação	Armazenamento	Proteção	Retenção	Descarte
Avaliação de Simulado de Emergência	Físico e Virtual	Físico: arquivo sala de segurança/escritório; Virtual: backup	Em vigor	Quando obsoleto
Extintores			Em vigor	
Checklist Kit SOPEP			Em vigor	
Cronograma de Inspeção Equipamentos e Materiais de Emergência			Em vigor	

4.1 Relatórios

A execução das ações previstas neste plano será documentada por meio de registros operacionais, listas de presença, atas de treinamentos, relatórios de simulados, formulários de inspeção e demais evidências pertinentes.

Será apresentado ao órgão ambiental:

• Relatório de Treinamento e Simulado Pré-Obra, em até 30 dias após a realização do treinamento e simulado previstos antes do início das atividades;

• Relatório Final do Plano de Ação Emergencial, ao término da fase de instalação, consolidando todas as ações executadas, os treinamentos realizados, os simulados aplicados, os registros de inspeção e a avaliação do cumprimento integral das medidas previstas neste plano.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Plano de Ação Emergencial da obra de alimentação artificial de Meia Praia consolida um conjunto estruturado de procedimentos, responsabilidades e recursos destinados à prevenção, preparação e resposta a situações de urgência e emergência. O documento atende às exigências legais e normativas aplicáveis, assegurando a conformidade ambiental e ocupacional da obra.

A elaboração deste plano reforça o compromisso com a segurança dos envolvidos da obra a proteção da comunidade do entorno e a preservação do meio ambiente, especialmente em um contexto de atividades diretamente vinculadas a enseada de Itapema. A integração de equipe especializada, recursos de contenção e instituições externas de resposta emergencial estabelece um sistema de apoio robusto e complementar.

Ao longo do documento, são detalhados os cenários potenciais de risco, os protocolos de atendimento e os meios de investigação de ocorrências, assegurando um ciclo contínuo de melhoria. A adoção de treinamentos e simulados periódicos, associada ao monitoramento sistemático de equipamentos e materiais, contribui para manter o estado de prontidão operacional.

Assim, o PAE configura-se como um instrumento essencial para garantir a resiliência da obra frente a eventos adversos, fortalecendo a cultura de prevenção, a capacidade de resposta imediata e a mitigação de impactos socioambientais, assegurando a implantação segura da obra de alimentação artificial de Meia Praia.