PLANO BÁSICO AMBIENTAL - PBA

PROGRAMA DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA

PAE

20

BALNEÁRIO CAMBORIÚ, 19 DE JUNHO DE 2020.

SUMÁRIO

1. Introdução 3
2. Objetivos 3
3. Justificativa 3
4. Normas e Documentos Referenciais 4
5. Público-Alvo 5
6. Indicadores 5
7. Diretrizes Metodológicas 6
8. Ações Corretivas e Medidas Mitigatórias 19
9. Etapas e Cronograma de Execução 20
10. Inter-relações com outros Programas 20
11. Recursos Necessários 20
12. Cronograma Físico-Financeiro 20
13. Acompanhamento e Avaliação 20
14. Responsáveis Técnicos 21
15. Bibliografia 21

1. Introdução

O Programa de Ação de Emergência é um conjunto de recomendações a serem seguidas pelo empreendedor e seus contratados durante a etapa de execução do empreendimento, a serem devidamente detalhadas com o Projeto Executivo e Cronograma de Obras das empresas executoras.

A incidência e o aumento no número de acidentes e situações de emergência no país, associado aos impactos significativos ao meio ambiente afetados por esses eventos, tem despertado, nos órgãos governamentais, nas empresas do setor de construção civil, transportadores e empresas de gerenciamento de obras, a necessidade de planejamento e investimentos em ações preventivas e corretivas.

A elaboração deste programa se apresenta como o conjunto de medidas e procedimentos de resposta às situações emergenciais que tenham potencial para causar repercussões tanto internas quanto externas aos limites da área do projeto de Alimentação Artificial para a Praia Central de Balneário Camboriú/SC. Além de definir as atribuições e estabelecer as responsabilidades setoriais e as ações a serem desencadeadas, imediatamente após um incidente, bem como definem, igualmente, os recursos humanos, materiais e equipamentos adequados à prevenção, controle e combate à adversidade.

2. Objetivos

Tem por objetivo descrever os procedimentos de resposta às situações emergenciais que eventualmente possam vir a ocorrer nas instalações do empreendimento, além de definir as atribuições e responsabilidades dos envolvidos, de forma a propiciar as condições necessárias para o pronto atendimento às emergências, por meio do desencadeamento de ações rápidas e seguras.

3. Justificativa

As obras de alimentação artificial da Praia Central de Camboriú podem provocar acidentes de distintas magnitudes que podem colocar em perigo o trabalhador, afetando sua integridade física e/ou psicológica, além de danos ao meio ambiente. Logo, torna-se indispensável a implantação do Programa de Ação de Emergência, o qual fornece um conjunto de diretrizes, dados e informações que propiciam a tomada de ações cabíveis de cunho lógico, técnico e administrativo para serem desencadeados rapidamente em

situações de emergência, culminando com a minimização de impactos à população e ao meio ambiente.

Neste contexto o presente programa se justifica por materializar um conjunto de procedimentos necessários ao gerenciamento sistemático dos riscos de acidentes durante as obras, assim como por apresentar um plano de ações emergenciais para reduzir a severidade dos danos que podem advir de eventuais acidentes.

4. Normas e Documentos Referenciais

Em relação aos aspectos legais aplicáveis, este programa tem como principal referencial normativos as leis, resoluções, normas e diretrizes apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 - Referências relacionadas ao Programa.

Referência	Descrição
Lei Federal Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências
Lei Federal N° 6.514, de 22 de dezembro de 1977	Altera o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo a segurança e medicina do trabalho e dá outras providências.
Lei Federal Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
ABNT NBR 10004/2004	Resíduos Sólidos - Classificação.
ABNT NBR 12235/1992	Armazenamento de resíduos sólidos perigosos.
ABNT NBR 7678/1983	Segurança na execução de obras e serviços de construção.
Norma Técnica P4.261, 2ª Edição, dezembro de 2011.	Risco de Acidente de Origem Tecnológica - Método para decisão e termos de referência. Manual de orientação para a elaboração de Estudos de Análise de Riscos.
Norma Regulamentadora – NR 6	Equipamento de Proteção Individual (EPI): fornecer dispositivos e equipamentos de segurança: EPI - equipamentos de proteção individual e EPC - equipamentos de proteção coletiva, conforme previsto na NR-6.
Norma Regulamentadora – NR 7	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO): implantar PCMSO conforme previsto na NR-7 e atualizações pela Portaria SSMT nº 12, de 06 de junho de 1983; Portaria MTPS nº 3.720, de 31 de outubro de 1990; Portaria SSST nº 24, de 29 de dezembro de 1994; Portaria SSST nº 08, de 08 de maio de 1996; Portaria SSST nº 19, de 09 de abril de 1998; Portaria SIT nº 223, de 06 de maio de 2011; Portaria SIT nº 236, de 10 de junho de 2011; e Portaria MTE nº 1.892, de 09 de dezembro de 2013.

Norma Regulamentadora – NR 9	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA): monitorar os riscos nos ambientes de trabalho envolvendo agentes físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes, implantando o PPRA conforme previsto na NR-9 e atualizações pela Portaria SSST nº 25, de 29 de dezembro de 1994; Portaria MTE nº 1.297, de 13 de agosto de 2014; Portaria MTE nº 1.471, de 24 de setembro de 2014; Portaria MTb nº 1.109, de 21 de setembro de 2016; e Portaria MTb nº 871, de 06 de julho de 2017.
Norma Regulamentadora – NR 11	Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais: estabelece normas de segurança para transporte e movimentação de materiais em locais de trabalho.
Norma Regulamentadora – NR 12	Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos: estabelece critérios para disposição e uso de máquinas e equipamentos em locais de trabalho.
Norma Regulamentadora – NR 18	Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção: estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos.
Norma Regulamentadora – NR 26	Sinalização de Segurança: determina as cores que devem ser usadas nos locais de trabalho para prevenção de acidentes, identificando os equipamentos de segurança, delimitando áreas, identificando as canalizações empregadas nas indústrias para a condução de líquidos e gases e advertindo contra riscos.

5. Público-Alvo

O público-alvo deste programa é a população como um todo, com foco nos trabalhadores das empreiteiras, nos usuários da praia e nas comunidades lindeiras.

6. Indicadores

O Plano de Ação de Emergência deve assegurar o atendimento a uma série de indicadores, os quais são capazes de retratar o desempenho do empreendimento diante a segurança na execução das obras. A seguir encontram-se listados os indicadores ambientais a serem monitorados:

- Número de dias sem que se constate a ocorrência de acidentes de trabalho, acidentes com equipamentos entre outros;
- Número de inspeções e vistorias realizadas nas dependências das obras e em equipamentos;
- Número de ocorrência de não conformidades e suas respectivas soluções;
- Número de treinamentos realizados.

7. Diretrizes Metodológicas

7.1 Definições

Acidente: Toda ocorrência, que foge ao controle de um processo, sistema ou atividade, decorrente de fato ou ação intencional ou acidental da qual possam resultar danos às pessoas, ao meio ambiente, aos equipamentos ou ao patrimônio próprio ou de terceiros.

Cenário Acidental: Conjunto de situações e circunstâncias específicas de um acidente ou incidente. Corresponde a combinação de uma hipótese acidental (evento) com circunstâncias específicas, agentes relacionados e possíveis danos.

Emergência: Situação em um processo, sistema ou atividade que tenha fugido aos controles estabelecidos e que possa resultar ou já tenha resultado em danos a pessoas, ao meio ambiente, a equipamentos ou ao patrimônio próprio ou de terceiros.

Estrutura Organizacional de Resposta (EOR): Estrutura previamente estabelecida, mobilizada quando de uma situação de emergência, com a finalidade de utilizar recursos e implementar as ações dos procedimentos operacionais de resposta.

Plano de Ação Emergência (PAE): Documento que contém a definição dos recursos, estratégias e procedimentos para resposta a situações de emergência.

Procedimento Operacional de Resposta: Documento orientado em hipóteses acidentais identificadas que contém o conjunto de medidas que determinam as ações a serem desencadeadas para controle da emergência, bem como os recursos humanos, materiais e equipamentos mínimos necessários, levando em consideração os aspectos relacionados à saúde e à segurança do pessoal envolvido nas ações de resposta.

Risco: É a condição existente no ambiente, no método de trabalho, nos equipamentos, nas ferramentas, instalações, dentre outros, com potencial de causar acidente.

7.2 Caracterização da área

A implementação do empreendimento, no caso, a ampliação da faixa da Praia Central mediante obra de engordamento, resultará, entre outros benefícios, no aumento da segurança estrutural dos equipamentos urbanos localizados na orla, que sofrem avarias durante eventos de ressaca. Assim, com o aumento da faixa de areia haverá

uma maior área para dissipação de energia, reduzindo os potenciais estragos causados por esses eventos e, consequentemente, os gastos com a manutenção da orla.

Ainda, com o empreendimento proposto, considerando aqui todas as obras de mobilidade urbana que serão implantados, o Município terá um importante incremento econômico, uma vez que Balneário Camboriú tem sua economia voltada ao turismo, impulsionando desta forma o setor de serviços, responsável por aproximadamente 80% do seu Produto Interno Bruto.

A Praia Central de Balneário Camboriú, onde se pretende realizar as obras de alimentação artificial da faixa praial, bem como a instalação de obras complementares na orla, situa-se no Município de Balneário Camboriú, na região litoral centro-norte do Estado de Santa Catarina, compreendida pelas coordenadas geográficas (Datum WGS-84):

- Latitude 26º58'17” e 27º00’18” Sul;
- Longitude 48º37'52” e 48º36’12” Oeste.

Conta com aproximadamente 6 km de extensão e encontra-se compreendida entre os rios Camboriú ao sul, e Marambaia ao norte.

Os principais acessos ao município são a BR-101 e a rodovia Interpraias, rodovia cênica que interliga as praias localizadas ao sul de Balneário, e também, a rodovia estadual Osvaldo Reis, que conecta a área a cidade ao município vizinho de Itajaí. O Município de Balneário Camboriú faz divisa ao norte com o Município de Itajaí, ao sul com Itapema e ao oeste com o Município de Camboriú.

7.3 Cenários acidentais

Para levantamento dos cenários acidentais foram realizadas pesquisas em possíveis hipóteses acidentais, visto que no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) não foi realizado o Estudo de Análise de Riscos e de técnicas de Análise de Riscos. Diante destes cenários, apresentamos o Quadro 2 com as principais tendências de ocorrência e com base nos estudos de batimetria (Item 10.1.6. do EIA), caracterização oceanográfica da região de Balneário Camboriú (Item 10.1.11 do EIA) e, modelagem numérica hidro-morfodinâmica (item 10.1.12 do EIA) que além dos estudos das correntes, contabilizou também os estudos decorrentes da propagação de ondas, estudos das mares e os estudos batimétricos de toda a enseada de Balneário Camboriú, podemos antever os prováveis caminhos que um eventual acidente que atinja as águas marinhas da orla poderia tomar na área de influência direta das obras.

Quadro 2 - Cenários acidentais.

Perigo/ Evento	Causas	Consequências/ Efeitos
Atropelamento de pedestres/ operários	-Falta de atenção ao dirigir; -Veículo em alta velocidade; -Falha mecânica; -Imprudência, negligência ou imperícia do condutor; -Pedestre ou operários utilizando via de veículos e/ou maquinários; -Sinalização deficiente ou fora dos padrões.	-Atraso das atividades; -Embargo, multas e/ou indenizações; -Danos às vítimas (lesões, escoriações, fraturas ou morte); -Prejuízo à imagem do empreendimento; -Problemas com sindicatos.
Atropelamento da fauna	-Falta de atenção ao dirigir; -Veículo em alta velocidade; -Falha mecânica e/ou operacional; - Imprudência, negligência ou imperícia do condutor; -Animais atravessando vias internas dos veículos e rodovia; -Sinalização deficiente ou fora dos padrões.	-Atraso das atividades; -Embargo, multas e/ou indenizações; -Danos aos animais (lesões, escoriações, fraturas ou morte); -Prejuízo à imagem do empreendimento; -Problemas com sindicatos e/ou órgãos fiscalizadores.
Queda em mesmo nível	-Imprudência, negligência ou imperícia; -Superfície escorregadia; -Existência de obstáculo/ desnível/ buraco; -Mal súbito; -Desatenção às normas de segurança; -Sinalização deficiente ou fora dos padrões; -Não utilização ou uso inadequado dos equipamentos de segurança.	-Atraso das atividades; -Danos às vítimas (lesões, escoriações, fraturas ou morte); -Prejuízo à imagem do empreendimento; -Multas trabalhistas; -Problemas com sindicatos.
Choque-elétrico	-Imprudência, negligência ou imperícia; -Exposição à corrente elétrica; -Não-atendimento da NR-10; -Não utilização ou uso inadequado dos equipamentos de segurança; -Sinalização deficiente ou fora dos padrões; -Falha técnica e/ou operacional; -Dispositivos de segurança inadequados/ inexistentes.	-Atraso das atividades; Danos às vítimas (perda da consciência, queimaduras ou morte); -Danos materiais; -Embargo, multas, ressarcimentos e/ou indenizações; -Prejuízo à imagem do empreendimento; -Problemas com sindicatos.
Incêndio no canteiro de obras/ áreas de armazenamento de resíduos	-Falhas elétricas; -Iniciação acidental; -Fumar em local proibido; -Falha mecânica ou operacional; -Imprudência, negligência ou imperícia; -Estocar e/ou misturar e segregar inadequadamente produtos químicos e resíduos sólidos; -Dispositivos de segurança inadequados/ inexistentes; -Ausência de sinalização; -Condições atmosféricas adversas.	-Atraso das atividades; -Danos às vítimas (lesões, escoriações, fraturas, afogamento, queimaduras ou morte); -Danos materiais e ao meio ambiente; -Embargo, multas, ressarcimentos e/ou indenizações; -Prejuízo à imagem da empresa; -Problemas com sindicatos e/ou órgãos fiscalizadores envolvidos.
Queda de equipamentos durante as obras	-Falta de cuidado ao manusear ferramentas/ materiais/ equipamentos; -Local inadequado para o armazenamento; -Dispositivos de segurança inadequados/inexistentes; -Falha de equipamento ou operacional;	-Lesões, escoriações, fraturas, etc; -Atraso da operação; -Possibilidade de vítimas; -Vazamento de óleo/ material contaminante no solo; -Multas, ressarcimentos e/ou

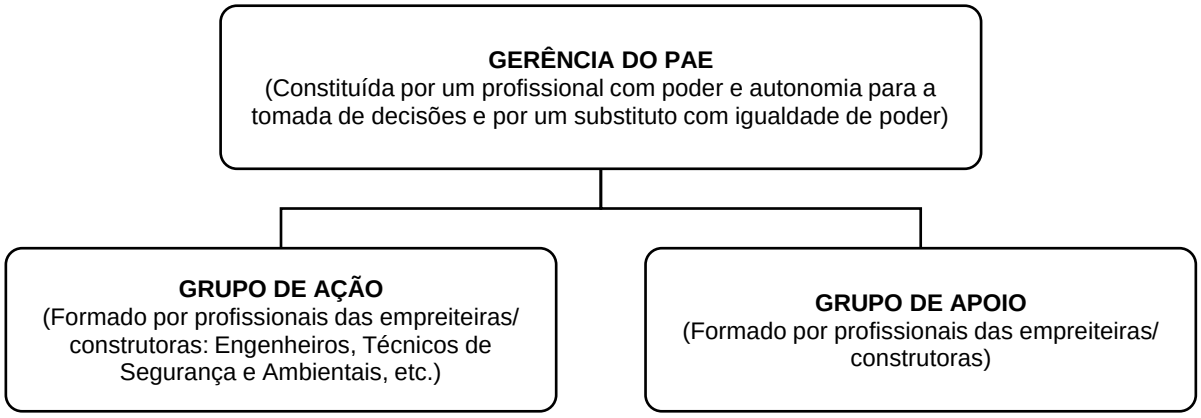
Perigo/ Evento	Causas	Consequências/ Efeitos
	-Imprudência, negligência ou imperícia; -Condições climáticas adversas.	indenizações; -Perda do equipamento e possivelmente da capacidade e operacional.
Vazamento de produtos perigosos/ geração de efluentes líquidos (águas contaminadas)	- Rompimento de tubulação; - Eventos meteorológicos atípicos; -Manuseio inadequado de matéria-prima e insumos; -Manuseio inadequado dos resíduos sólidos; -Imprudência, negligência ou imperícia; -Ruptura e/ou queda de recipientes/ insumos; -Colisão de veículos, máquinas ou equipamentos; -Dispositivos de segurança inadequados/ inexistentes; -Manutenção e operação inadequada de equipamentos e insumos; -Matéria-prima/ insumos e resíduos acondicionados de maneira inadequada.	-Atraso das atividades; -Embargo, multas, ressarcimentos e/ou indenizações; -Danos ambientais; -Danos às vítimas (alergia, irritabilidade, náusea, morte); -Reações de sensibilização/ alergias/irritativas; -Explosão por mistura de produtos incompatíveis; -Prejuízo à imagem da empresa; -Problemas com os órgãos fiscalizadores.
Proliferação de doenças	-Limpeza inadequada do canteiro de obras e instalações provisórias; -Condições inadequadas de segregação, manuseio, armazenamento e transporte dos resíduos sólidos; -Deficiências da infraestrutura existente para o gerenciamento dos resíduos durante as obras; -Falta de capacitação ou insuficiência profissional da equipe técnicas envolvida no gerenciamento dos resíduos; -Vulnerabilidades quanto à legislação pertinente; -Ausência de estruturas adequadas para o armazenamento temporário dos resíduos sólidos; -Formas de destinação final incorretas.	-Prejuízo econômico; -Danos à saúde humana; -Atraso das atividades; -Multas e/ou indenizações; -Prejuízo à imagem do empreendedor; -Problemas com sindicatos.
Acidente com veículos e equipamentos	- Eventos meteorológicos atípicos; -Excesso de velocidade; -Imprudência, negligência ou imperícia; -Ausência de sinalização; -Mal súbito; -Falha mecânica e/ou operacional.	-Atraso das atividades; -Danos aos equipamentos e/ou instalações físicas; -Danos às vítimas (lesões, escoriações, fraturas, queimadura ou morte); -Danos ao meio ambiente; -Multas, ressarcimentos e/ou indenizações; -Incêndio/explosão; -Prejuízo à imagem da empresa; -Problemas com sindicatos.
Disposição irregular de resíduos sólidos	-Manuseio inadequado/ incorreto de resíduos; -Imprudência, negligência ou imperícia; -Ruptura e/ou queda de recipientes de acondicionamento e transporte dos resíduos sólidos; -Colisão de veículos, máquinas ou equipamentos; -Dispositivos de segurança e/ou acondicionamento inadequados/ inexistentes para a realidade desta obra;	-Atraso das atividades; -Embargo, multas, ressarcimentos e/ou indenizações; -Danos ambientais/ Passivos ambientais; -Danos às vítimas (alergia, irritabilidade, náusea, morte); -Reações de sensibilização/ alergias/irritativas; -Prejuízo à imagem da empresa;

Perigo/ Evento	Causas	Consequências/ Efeitos
	-Manutenção inadequada de equipamentos; -Resíduos acondicionados de maneira inadequada nos locais definidos.	-Problemas com os órgãos fiscalizadores.
Deposição de areia sobre o calçadão/ciclovia por ação do vento/mecânica	- Eventos meteorológicos atípicos; -Imprudência, negligência ou imperícia; -Condições climáticas adversas; - Carregamentos eventuais por transeuntes ou equipamentos.	-Danos materiais; -Prejuízo econômico; -Possibilidade de acidentes com veículos e pessoas.

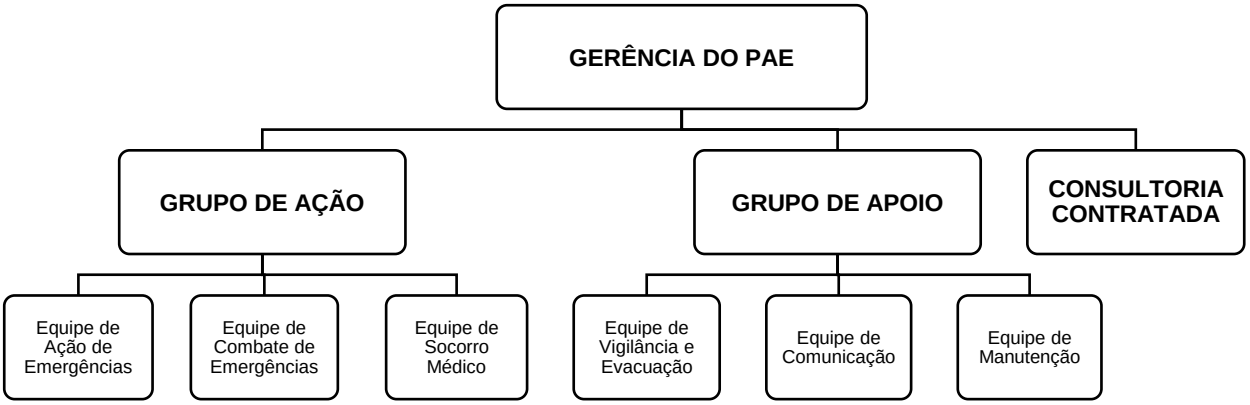
7.4 Estrutura organizacional para atendimento às emergências

Para o funcionamento do Plano de Ação de Emergência, deverá ser definida previamente a estrutura organizacional para atendimento a emergências, conforme proposta apresentada no organograma abaixo, formada por uma Gerência e dois Grupos, compatível com as funções mencionadas nos recursos necessários. Esta sugestão poderá ser revisada e alterada durante o desenvolvimento do PAE.

ORGANOGRAMA DA ESTRUTURA ORGANIZACIPONAL PARA ATENDIMENTO À EMERGÊNCIA



FLUXOGRAMA DE ACIONAMENTO DO PAE



Quando definidos os responsáveis pela execução das obras (consultores, empreiteiras, terceirizados, etc), este organograma será detalhado em cada grupo de atuação.

7.5 Emergências e ações recomendadas

As etapas previstas em situações de emergência são: comunicação (interna e externa); ações de emergência recomendadas e controle de emergência. Os casos de emergência devem ser comunicados de imediato ao coordenador de cada “GRUPO”, que acionará a equipe interna de sinalização e limpeza, ou em casos mais graves, acionará empresas ou órgãos externos.

Durante as obras, o executante, deve manter equipamentos adequados para isolamento e limpeza, bem como equipamentos de proteção individual (EPIs) necessários, em condições adequadas de uso.

I. Sistema de atendimento de emergências/plantão 24 horas (externo)

Deverá ser disponibilizado telefone 24 horas, que quando acionado pela população denunciante, deverá ser atendido pelo operador do plantão. O operador convoca a equipe de reconhecimento para avaliação inicial da situação de emergência. O grupo de reconhecimento, caso confirme a emergência, informa o operador que aciona o Coordenador das Ações de Emergência e o Coordenador da área responsável, dando início ao Plano de Ação de Emergência.

Durante o horário de expediente diurno, a função de atendimento de emergência (através do telefone – a definir) é exercida por um dos técnicos designados pelo Grupo de Apoio. Após o horário de expediente esta função de atendimento é exercida por escala de sobreaviso.

II. Procedimento de emergência/ ações recomendadas (interno)

Uma vez sejam identificadas inadequações ou irregularidades na execução das ações previstas nos programas ambientais, as ações corretivas recomendadas são:

- Suspender imediatamente a atividade e/ou procedimento inadequado e informar os gestores imediatos da não conformidade verificada (evento/perigo);

- Isolar a área e identificar a extensão e reflexo da irregularidade dentro do empreendimento e na sua área de influência direta;
- Revisar detalhadamente os procedimentos e normas de execução aplicáveis para a atividade com os responsáveis visando à reciclagem da equipe;
- Acompanhar e monitorar a retomada das atividades/ medidas adotadas, visando verificar se as medidas corretivas tomadas foram eficazes e eficientes e/ou adequadamente implantadas.

Quando da ocorrência de acidentes ambientais durante a etapa de obras, bem como a detecção de situações perigosas que possam contribuir para a geração de acidentes e danos ambientais, devem ser realizados especificamente estudos de análise desses riscos.

Quadro 3 - Ações de emergências e recomendações.

Perigo/ Evento	Ações	Recomendações
Atropelamento de pedestres/ operários	-Suspender imediatamente a atividade e/ou procedimento inadequado e informar os gestores imediatos da não conformidade verificada. -Isolar a área e identificar a extensão e reflexo da anormalidade dentro do empreendimento e na sua área de influência direta (quando necessário). -Revisar detalhadamente os procedimentos e normas de execução aplicáveis para a atividade com os responsáveis visando à reciclagem da equipe. -Acompanhar e monitorar a retomada das atividades/ medidas adotadas, visando verificar se as medidas corretivas tomadas foram eficazes e eficientes e/ou adequadamente implantadas.	-Atender às Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho. -Estabelecer regras de trânsito na área de tráfego de veículos durante as obras. -Garantir que todos os veículos possuam sinalização sonora e luminosa adequada para as manobras. -Garantir que equipamentos de guindar emitam sinais sonoros e luminosos. -Garantir que as máquinas e equipamentos sejam operados por trabalhador habilitado e devidamente identificado. -Sinalizar as vias adequadamente (limite de velocidade, alertas, sentido do tráfego, restrição de acesso, etc.). -Garantir que não haja trânsito ou permanência de pessoas no setor necessário à rotina operacional das máquinas e equipamentos.
Atropelamento da fauna	-Suspender imediatamente a atividade e/ou procedimento inadequado e informar os gestores imediatos da não conformidade verificada. -Isolar a área e identificar o reflexo da anormalidade dentro do empreendimento e na sua área de influência (se necessário). -Revisar detalhadamente os procedimentos quanto ao manejo e afugentamento da fauna. -Acompanhar e monitorar a retomada das atividades/ medidas adotadas, visando verificar se as medidas foram eficazes e eficientes e adequadamente implantadas.	-Atender às Normas e Legislações Ambientais pertinentes. -Estabelecer regras de trânsito na área de tráfego de veículos e maquinários durante as obras e na sua área de influência direta (quando necessário). -Garantir que não haja trânsito ou permanência de animais no local necessário à rotina operacional das máquinas e equipamentos. -Executar na íntegra o Programa de Afugentamento e Manejo da Fauna.
Queda em mesmo nível	-Suspender imediatamente a atividade e/ou procedimento inadequado e informar os gestores imediatos da não conformidade verificada. -Isolar a área e identificar a extensão e reflexo da anormalidade dentro do empreendimento. -Revisar detalhadamente os procedimentos e normas de execução aplicáveis para a	-Atender às Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho. -Especificar e exigir o uso de EPI's (sapatos com sola antiderrapante, por exemplo). -Treinar e capacitar os trabalhadores. -Identificar e/ou isolar os locais com obstáculos, desníveis ou buracos.

Perigo/ Evento	Ações	Recomendações
	atividade com os responsáveis visando à reciclagem da equipe. -Acompanhar e monitorar a retomada das atividades/ medidas adotadas, visando verificar se as medidas corretivas tomadas foram eficazes e eficientes.	
Queda em altura	-Suspender imediatamente a atividade e/ou procedimento inadequado e informar os gestores imediatos da não conformidade verificada. -Isolar a área e identificar a extensão e reflexo da anormalidade. -Revisar detalhadamente os procedimentos e normas de execução aplicáveis para a atividade com os responsáveis visando à reciclagem da equipe. -Acompanhar e monitorar a retomada das atividades/ medidas adotadas, visando verificar se as medidas corretivas tomadas foram eficazes e eficientes e/ou adequadamente implantadas.	-Atender às Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho. -Especificar e exigir o uso de EPI's. -Treinar e capacitar os trabalhadores. -Garantir que os locais de trabalho, rampas e demais acessos sejam mantidas em bom estado de conservação e limpeza.
Choque-elétrico	-Suspender imediatamente a atividade e/ou procedimento inadequado e informar os gestores imediatos da não conformidade verificada. -Isolar a área e identificar o reflexo da anormalidade. -Revisar detalhadamente os procedimentos e normas de execução aplicáveis para a atividade com os responsáveis visando à reciclagem da equipe. -Acompanhar e monitorar a retomada das atividades/ medidas adotadas, visando verificar se as medidas corretivas tomadas foram eficazes e eficientes.	-Atender às Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho (sobretudo a NR-10). -Garantir que não sejam colocadas extensões elétricas nas estruturas e rampas de acesso.
Incêndio no canteiro de obras/ áreas de armazenamento de resíduos	-Suspender imediatamente a atividade e/ou procedimento inadequado e informar os gestores imediatos da não conformidade verificada. -Isolar a área e identificar a extensão e reflexo da anormalidade dentro do empreendimento e na sua área de influência direta (quando necessário). -Revisar detalhadamente os procedimentos e normas de execução aplicáveis para a atividade com os responsáveis visando à reciclagem da equipe. -Acompanhar e monitorar a retomada das atividades/ medidas adotadas, visando verificar se as medidas corretivas tomadas foram eficazes e eficientes e/ou adequadamente implantadas.	-Impor cláusulas de segurança e garantia nos contratos com os prestadores de serviço e terceirizados; -Providenciar o abandono e/ou isolamento da área. -Dividir as responsabilidades para atuação no combate ao incêndio. -Destacar uma equipe responsável para manter livres os acessos das viaturas de Socorro (caso necessário). -Manter listagem atualizada de todos os equipamentos de combate à emergência, incluindo os de incêndio, com sua localização e capacidade.
Queda de equipamentos durante as obras	-Suspender imediatamente a atividade inadequada e informar os gestores imediatos da anormalidade. -Isolar a área e identificar a extensão e reflexo da anormalidade dentro da área. -Revisar detalhadamente os procedimentos e normas de execução aplicáveis para a atividade com os responsáveis visando à reciclagem da equipe. -Acompanhar e monitorar a retomada das atividades/ medidas adotadas, visando verificar se as medidas corretivas tomadas foram eficazes e eficientes e/ou	-Atender às Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho. -Estabelecer cronograma para vistorias e testes dos equipamentos e maquinários. -Garantir que as máquinas e equipamentos sejam operados apenas por trabalhadores habilitados e devidamente identificados. -Realizar treinamento sobre os riscos da atividade e operação de equipamentos. -Estabelecer cronograma para vistorias e testes dos equipamentos.

Perigo/ Evento	Ações	Recomendações
	adequadamente implantadas.	
Vazamento de produtos perigosos/ geração de efluentes líquidos (águas contaminadas)	-Suspender imediatamente a atividade e/ou procedimento inadequado e informar os gestores imediatos da não conformidade verificada. -Isolar a área e identificar a extensão e reflexo da anormalidade dentro do empreendimento e na sua área de influência direta (quando necessário). -Revisar detalhadamente os procedimentos e normas de execução aplicáveis para a atividade com os responsáveis visando à reciclagem da equipe. -Acompanhar e monitorar a retomada das atividades/ medidas adotadas, visando verificar se as medidas corretivas tomadas foram eficazes e eficientes e/ou adequadamente implantadas.	-Atender às Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho. -Disponibilizar equipamentos de proteção individual adequado a ação de emergência e Kits de Emergência. -Garantir que embalagens com produtos perigosos não sejam movimentadas com equipamentos inadequados que possam danificá-las. -Segregar adequadamente os resíduos sólidos, respeitando as classes. -Instalar em locais estratégicos, contendo a identificação das classes e tipos de resíduos sólidos (implementação do PGRCC). -Atender às pessoas feridas é prioritário em relação a quaisquer outros danos. -Caso o vazamento esteja fora de controle ou necessite abandono da área, deve-se: (a) isolar a área; (b) providenciar o abandono da área afetada; (c) caso atinja empreendimentos lindeiros, deve-se imediatamente fazer a comunicação aos mesmos e acionar os órgãos de emergência. -Importante lembrar que, sempre que existir população exposta, as autoridades municipais e o responsável devem considerar a necessidade de adoção de medidas imediatas visando tornar o local minimamente seguro, até que sejam implantadas as medidas de remediação propriamente ditas.
Proliferação de doenças	-Suspender imediatamente a atividade e/ou procedimento inadequado e informar os gestores imediatos das anormalidades. -Isolar o local foco da proliferação e/ou pessoas contagiadas (quando necessário). -Acompanhar e monitorar a retomada das atividades/ medidas adotadas, visando verificar se as medidas corretivas tomadas foram eficazes e eficientes e/ou adequadamente implantadas.	-Implementar o PGRCC apoiado nos requisitos ambientais e sanitários. -Estabelecer procedimentos de limpeza e desinfecção para os veículos, equipamentos, recipientes e instalações físicas (área de armazenamento temporário). -Realizar capacitação da equipe envolvida no gerenciamento dos resíduos. -Exigir o uso de EPI's. -Implementar um sistema de controle de vetores.
Acidente com veículos e equipamentos	-Suspender imediatamente a atividade e/ou procedimento inadequado e informar os gestores imediatos da não conformidade verificada. -Isolar a área e identificar a extensão e reflexo da anormalidade. -Revisar detalhadamente os procedimentos e normas de execução aplicáveis para a atividade com os responsáveis visando à reciclagem da equipe. -Acompanhar e monitorar a retomada das atividades/ medidas adotadas, visando verificar se as medidas corretivas tomadas foram eficazes e eficientes e/ou adequadamente implantadas.	-Atender às Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho. -Sinalizar as vias adequadamente (limite de velocidade, alertas, sentido do tráfego, restrição de acesso, etc.). -Garantir que todos os veículos possuam sinalização sonora e luminosa adequada para as manobras. -Garantir que as máquinas e equipamentos sejam operados por trabalhador habilitado e devidamente identificado. -Garantir que as cargas transportadas por caminhões ou carretas estejam peadas ou fixas de modo a evitar sua queda acidental.
Disposição irregular de resíduos sólidos	-Suspender imediatamente a atividade e/ou procedimento inadequado e informar os gestores imediatos das anormalidades verificadas. -Isolar a área e identificar a extensão da anormalidade dentro do empreendimento e na sua área de influência direta (quando necessário).	-Atender às Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho. -Atender as Normas e Diretrizes Técnicas Ambientais quando a gestão dos resíduos sólidos. -Disponibilizar equipamentos de proteção individual adequado a ação de emergência. -Segregar adequadamente os resíduos

Perigo/ Evento	Ações	Recomendações
	-Revisar detalhadamente os procedimentos e normas aplicáveis para a atividade com os responsáveis visando à reciclagem da equipe. -Acompanhar e monitorar a retomada das atividades/ medidas adotadas, visando verificar se as medidas corretivas tomadas foram eficazes e eficientes e/ou adequadamente implantadas.	sólidos, respeitando as classes. -Instalar em locais estratégicos, placas contendo a identificação das classes e tipos de resíduos sólidos. -Caso a disposição irregular esteja fora de controle ou necessite abandono da área, deve-se: (a) isolar a área; (b) providenciar o abandono da área afetada; (c) caso atinja empreendimentos lindeiros, deve-se imediatamente fazer a comunicação aos mesmos e acionar os órgãos de emergência.
Deposição de areia sobre o calçadão/ciclovia por ação do vento/mecânica	- Varrição e limpeza continuas das calçadas e ciclovia por intermédio de equipe especifica de limpeza. - Retirada de grandes volumes por equipamentos maiores no caso de carregamentos por maré ou grandes ventos.	- Trabalhar com sinalização viária adequada conforme programa de sinalização viária, evitando acidentes e conflitos viários. - Respeitar o cronograma de obras que prevê a execução em trechos, evitando a possibilidade de grandes áreas de intervenção.

Outra medida a ser tomada previamente ao início das obras, quando for contratada a empresa responsável pela elaboração do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT), é que a equipe de trabalho em campo deverá definir e ter em mãos um documento que apresente o layout com os respectivos pontos de encontro, rotas de fuga, rota de emergência entre o local de trabalho e o hospital mais próximo; e uma lista de telefones de emergência.

As matrizes de ação de emergência deverão ser elaboradas para cada uma das hipóteses acidentais definidas neste item. Os grupos e ações necessários para atendimento às situações de emergência caracterizadas pelas hipóteses acidentais deverão ser claramente identificados nas Matrizes de Ação de Emergência, nas colunas “O que fazer” e “Quem”, conforme modelo a seguir que apresenta uma proposta de planilha a ser preenchida.

Quadro 4 - Modelo de matriz de procedimento de rotina de ação de emergência.

HIPÓTESE ACIDENTAL:		Vazamento de produtos perigosos/ geração de efluentes líquidos (águas contaminadas).				
N°	**O QUE FAZER**	**QUEM**	**QUANDO**	**ONDE**	**COMO**	**PORQUE**
1	Constatar e notificar a anormalidade	Qualquer pessoa	Após detecção do fato	No local mais próximo ao vazamento	Via telefone ou outro meio de comunicação	Alertar para providências
2	Receber a notificação da anormalidade	Gerente do PAE	Após notificação da anormalidade	Onde estiver o responsável imediato do PAE	Via telefone ou outro meio de comunicação	Para tomar providências
3	Avaliar e registrar a anormalidade	Gerente do PAE	Após receber a notificação	No local onde tomou conhecimento do fato	Via telefone ou outro meio de comunicação	Para acionar o grupo de ação/ reconhecimento
4	Informar o grupo de ação/ reconhecimento	Gerente do PAE	Após avaliar e registrar a anormalidade	No local onde tomou conhecimento do fato	Passar informações via telefone ou outro meio de comunicação	Para confirmar e avaliar a notificação

HIPÓTESE ACIDENTAL:	Vazamento de produtos perigosos/ geração de efluentes líquidos (águas contaminadas).					
N°	**O QUE FAZER**	**QUEM**	**QUANDO**	**ONDE**	**COMO**	**PORQUE**
5	Verificar e avaliar in loco a anormalidade	Grupo de Ação/ Reconhecimento	Após receber informação do Gerente do PAE	No local informado pelo Responsável do PAE	Avaliando in loco o acidente, dando retorno ao responsável do PAE via telefone ou outro meio de comunicação	Para confirmação e avaliação do fato
6	Acionar o Gerente do PAE e Grupo de Ação	Gerente do PAE	Após confirmação da emergência pelo Grupo de Ação/ Reconhecimento	Sala do PAE	Via telefone ou outro meio de comunicação	Para os acionados tomarem as medidas necessárias
7	Acionar participantes externos	Coordenador da Emergência e Equipe de Combate de Emergências	Após avaliar a emergência	No local onde estiver	Via telefone ou outro meio de comunicação, utilizando lista de acionamento, podendo solicitar apoio ao Gerente do PAE	Para controle eficaz da emergência
8	Delimitação área do vazamento	Grupo de Ação e Equipes de Emergência	Após dar retorno ao Gerente do PAE	No local da emergência	Utilizar equipamento apropriado, ficar atento a alterações das condições da emergência que poderão alterar	Controlar as áreas críticas
9	Isolamento e sinalização da área da emergência	Grupo de Ação e Equipes de Emergência	Após delimitar a área de vazamento	No local da emergência	Utilizando faixas, cones, cordões de isolamento, barreiras, cavaletes, etc.	Controlar e impedir a entrada de pessoas e veículos na área de risco
10	Determinar a estratégia de combate	Coordenador da Emergência	Após avaliar a situação da emergência	No local onde estiver	Coletar informações no local e com os outros participantes da emergência	Para orientar o combate da emergência
11	Verificar a existência e socorrer vítimas	Equipes de Emergência e de Socorro Médico	Após avaliar a situação da emergência	No local da emergência	Utilizando recursos disponíveis no local	Prestar de primeiros socorros e encaminhar ao Hospital
12	Evacuar área de risco	Equipe de Vigilância e Evacuação	Após delimitar o vazamento avaliar a situação da emergência	No local da emergência	Conforme procedimentos próprios dos órgãos responsáveis e orientações do Coordenador da Emergência	Proteção da comunidade e entorno imediato
13	Monitoramento Ambiental	Grupo de Ação e Consultoria Contratada	Ao longo da emergência	No local da emergência	Utilizar equipamento apropriado, ficar atento a alterações das condições da emergência	Controle do nível e extensão da emergência
14	Localizar as avarias e definir estratégia de reparo	Grupo de Apoio e Equipe de Manutenção	Após controlar a emergência	No local da emergência	Coletar informações no local e com os outros participantes da emergência	Permitir a reconstituição das condições normais
15	Providenciar o reparo	Grupo de Apoio e Equipe de Manutenção	Após definir estratégia de reparo	No local da emergência	Conforme estratégia de reparo definida	Reconstituir as condições normais
16	Verificar as condições das instalações/ equipamentos	Todos participantes da emergência	Após o término da emergência	No local da emergência	Inspecionando e avaliando	Retomar as operações com segurança
17	Investigar, analisar e divulgar do acidente	Todos participantes da emergência	Após o término da emergência	No local da emergência	Relatório	Evitar reincidência e para conscientização

7.6 Treinamento

Deve ser realizada semanalmente capacitação dos participantes do plano, mediante treinamento individual ou coletivo para manter e operacionalizar as rotinas de trabalho. Sugere-se que antes do início das obras, seja feita uma simulação em campo, para habilitar as equipes nos procedimentos e nas ações de combate a episódios acidentais.

As empresas contratadas que prestarão serviço nas obras deverão cumprir os procedimentos deste plano, além de cumprirem o que prevê a legislação vigente, compete-lhes dar o suporte material necessário ao funcionamento do Plano de Ação de Emergência.

I. Registro

Toda situação de emergência real deve ser registrada, onde serão realizadas as considerações necessárias e informações sobre o atendimento. Ao término da emergência, o coordenador, deve buscar todas as informações possíveis sobre o ocorrido, e fazer o registro, onde estarão determinados os campos para as respectivas informações, ações e medidas preventivas.

II. Sinalização ambiental e de emergência

A sinalização das obras e intervenções é um instrumento importante, que possibilita um trabalho seguro para as pessoas envolvidas na obra, paras os aspectos ambientais significativos, paras as áreas consideradas ambientalmente sensíveis, assim como para os moradores do entorno.

Todos os mecanismos de combate a emergência (extintores, kits de contenção de vazamentos, kits de gases/vapores, etc.), local de estacionamento de viatura ligada à emergência, ponto de encontros, rota de fuga devem estar sinalizados, de forma visível e desobstruídos.

A fim de informar e orientar as pessoas envolvidas com a obra, a população e terceirizados em geral, deverão ser confeccionadas placas informativas e orientavas, as quais devem ser distribuídas no canteiro de obras e no entorno, com frases normativas, de alerta e de conscientização.

III. Organismos contatáveis em casos de emergência

A área deve contar com serviço de telefonia fixa e móvel e manter listagem atualizada com os telefones dos organismos contatáveis nestes casos.

Os responsáveis serão orientados, quanto à atuação em situação de emergência. Nestes casos, os encarregados devem imediatamente dirigir-se para as áreas a serem definidas para que, se necessário seja solicitado seu auxílio nos serviços telefônicos, mantendo a linha externa desocupada disponível para comunicações necessárias.

Quadro 5 - Organismos contatáveis em casos de emergência durante as obras.

ÓRGÃOS FISCALIZADORES E ENTIDADES PRIVADAS/ PÚBLICAS		
Corpo de Bombeiros	193	(47) 3398-6565
SAMU - Serviço de Atendimento Móvel de Urgência	192	
Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina - IMA		08006441523
Pronto-Socorro / Hospitais: Hospital Municipal Ruth Cardoso Hospital Marieta Hospital do Coração Pronto Atendimento 24 horas Hospital da Unimed	-	 (47) 3169-2200 (47) 3249-9400 (47) 3261-6800 (47) 3361-9152 (47) 3267-4400
Brigada Militar	190	-
Defesa Civil	199	-

Fonte: Garden Engenharia (2018).

IV. Instruções corretivas

Refere-se à manutenção e/ou ações corretivas, necessárias quando ocorrem falhas nos veículos, maquinários, equipamentos, estruturas de apoio, canteiro de obras ou fique demonstrado seu funcionamento irregular/ inadequado. Todos os procedimentos de manutenção devem ser revisados periodicamente por profissionais habilitados sendo divulgadas todas as alterações a todos os operários e terceiros envolvidos.

V. Investigação de incidentes e acidentes

O objetivo da investigação de incidentes e acidentes é obter o maior número possível de elementos que possam identificar as causas básicas dessas ocorrências, a fim de prevenir outros eventos similares.

Incidentes ou Acidentes das atividades (obras), que resultem, ou possam resultar, em desconformidades, danos à integridade física de pessoas, danos ao patrimônio ou

impactos ambientais devem ser investigados e avaliados. A investigação contempla: Avaliação técnica do local; Levantamento de informações de equipamentos/ maquinários envolvidos; Considerações dos fatos relevantes; Análise das informações coletadas; Definição de causas que contribuíram para a ocorrência; e Elaboração de ações de para o efetivo bloqueio de causas reincidentes e das anormalidades encontradas.

A investigação é iniciada imediatamente após a informação da ocorrência, onde os técnicos responsáveis se deslocam até o local para coleta de informações e realização do atendimento.

Em casos específicos a investigação poderá contar com a assessoria de técnicos externos (especialistas em suas áreas de atuação), especialmente contratados para esta atividade. Todo acidente é objeto de investigação e análise, de acordo com sua gravidade, sendo elaborados relatórios técnicos da ocorrência do fato.

VI. Encerramento das operações

As ações de emergência serão consideradas encerradas quando:

- O cenário acidental for controlado (eliminação do risco);
- Ocorrer comunicado da eliminação do risco ao Coordenador do Grupo de Ação de Emergência e ao Comando de Emergências; e
- Liberação do Comando de Emergências e do Grupo de Ação de Emergência para procedimento de desmobilização dos recursos alocados.

Após o encerramento das operações, os registros efetuados deverão compor o relatório da emergência, que deverá ser finalizado pelos participantes em um prazo máximo de 30 dias.

A convocação dos envolvidos no relatório de emergência deverá ser feita pela Gerência do PAE em até 48 horas, sob coordenação do Gerente do PAE.

8. Ações Corretivas e Medidas Mitigatórias

Será realizado o acompanhamento e monitoramento do PAE em relação a possíveis falhas e acidentes decorrentes no período da obra. Dessa forma sendo possível identificar e propor as ações corretivas e medidas mitigadoras de acordo com a realidade apresentada. Garantindo assim a segurança e o bom andamento da obra.

9. Etapas e Cronograma de Execução

O PAE ocorrerá em toda a etapa de instalação do empreendimento, seguirá o cronograma apresentado no Plano Básico Ambiental, junto ao Anexo 01.

10. Inter-relações com outros Programas

Os dados do PAE serão interligados com os seguintes Programas: Programa de Emergência Individual, Programa Ambiental de Construção, Programa de Comunicação Social, Programa de Educação Ambienta, Programa de Qualidade da água, Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Programa de Segurança. A interligação entre programas é de forma favorável para que seja possível realizar ligação de dados e informações e consequentemente garantir a segurança e o bom andamento da obra.

11. Recursos Necessários

De forma a apresentar um suporte técnico a equipe responsável para o gerenciamento dos resíduos da construção civil, prevê-se a necessidade de utilização dos seguintes recursos, conforme Quadro 6.

Quadro 6 - Recursos necessários para execução do programa.

Materiais e equipamento	Quantidade
Equipamentos de Comunicação	A definir
Equipamento de Proteção Individual (EPIs)	A definir
Veículo	01
Notebook	01

12. Cronograma Físico-Financeiro

O detalhamento dos custos e programação das atividades propostas nesse programa se encontram junto ao Anexo 02 deste documento.

13. Acompanhamento e Avaliação

O acompanhamento e avaliação do Programa de Ação e Emergência se dará mediante a apresentação de relatórios, gerados durante a execução da obra, tendo base para a elaboração dos relatórios vistorias realizadas junto a obra, além de possíveis relatos de acidentes que poderão ocorrer durante a execução da obra.

14. Responsáveis Técnicos

O Quadro 7 apresenta a equipe técnica proposta para a execução do Programa de Emergência Individual.

Quadro 7 - Perfil da equipe técnica.

Profissional	Formação/Experiência	Função
Coordenador Geral	Profissional da área de Engenharia e/ou Biologia com experiência em coordenação de Programas Ambientais	Coordenação Geral do PBA
Analista	Profissional da área de Engenharia, Biologia ou de Nível Técnico com qualificação técnica correlata	Acompanhamento e fiscalização do programa
Analista	Profissional da área de Engenharia, Biologia ou de Nível Técnico com qualificação técnica correlata	Responsável pela segurança e higiene do trabalho

15. Bibliografia

ACQUAPLAN & PROSUL. Estudo de Impacto Ambiental – EIA – Alimentação Artificial da Praia Central de Balneário Camboriú. Balneário Camboriú, SC, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 7678: Segurança na execução de obras e serviços de construção. Rio de Janeiro. 1983.

BRASIL. Portaria nº 3214, de 8 de junho de 1978. Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. Brasília. 1978.

_____. Norma Regulamentadora n° 7 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO). Ministério do Trabalho. Brasília. 1978.

_____. Norma Regulamentadora n° 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA). Ministério do Trabalho. Brasília. 1978.

_____. Norma Regulamentadora n° 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PPRA). Ministério do Trabalho. Brasília. 1978.

_____. Norma Regulamentadora n° 12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos. Ministério do Trabalho. Brasília. 1978.

_____. Norma Regulamentadora n° 26 – Sinalização de Segurança. Ministério do Trabalho. Brasília. 1978.