PLANO BÁSICO AMBIENTAL - PBA

PROGRAMA DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL

PEI

21

BALNEÁRIO CAMBORIÚ, 03 DE JANEIRO DE 2019.

SUMÁRIO

1. Introdução 3
2. Objetivos 3
3. Justificativa 3
4. Normas e Documentos Referenciais 4
5. Público-Alvo 4
6. Indicadores 4
7. Diretrizes Metodológicas 5
8. Ações Corretivas e Medidas Mitigatórias 17
9. Etapas e Cronograma de Execução 17
10. Inter-relações com outros Programas 18
11. Recursos Necessários 18
12. Cronograma Físico-Financeiro 18
13. Acompanhamento e Avaliação 19
14. Responsáveis Técnicos 19
15. Bibliografia 19

1. Introdução

O Plano de Emergência Individual (PEI) é o documento ou conjunto de documentos que contém as informações e descreve os procedimentos de resposta da instalação a um incidente de poluição por óleo, em águas sob jurisdição nacional, decorrente de suas atividades.

Seu conteúdo está estabelecido pela Resolução CONAMA Nº 398/2008, que dispõe sobre o conteúdo mínimo do PEI para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional e orienta a sua elaboração.

2. Objetivos

O presente plano foi desenvolvido para implementar, na Instalação das obras de Alimentação Artificial da Praia Central de Balneário Camboriú-SC, as ações de contingência que estão em acordo com a Resolução n° 398, de 11 de junho de 2008, do CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente.

O Plano de Emergência Individual (PEI) tem como objetivos estabelecer as ações a serem executadas em eventuais situações de emergências de vazamentos de óleo durante as atividades de instalação referentes à Alimentação Artificial da Praia Central de Balneário Camboriú-SC, e que tenham potencial para afetar a integridade física da população, causar danos ao patrimônio ambiental ou estrutural e/ou terceiros.

3. Justificativa

O Plano de Emergência Individual deve garantir, no ato de sua aprovação, a capacidade da instalação para executar, de imediato, as ações de respostas previstas para atendimento aos incidentes de poluição por óleo, nos seus diversos tipos, com emprego de recursos próprios, humanos e materiais, que poderão ser complementados com recursos adicionais de terceiros, por meio de acordos previamente firmados.

As ações de respostas são estabelecidas a partir da definição dos cenários de derrame de óleo e simulação da dispersão das manchas no corpo hídrico. São levantadas as características socioambientais dos ambientes com potencial de serem afetados, com vista ao estabelecimento das táticas e técnicas de atuação emergencial. Da mesma maneira, o PEI define o dimensionamento dos recursos humanos e materiais para intervenção, a organização e fluxo de comunicação, as medidas de recuperação de áreas atingidas, políticas de treinamento das equipes e os mecanismos de gestão e atualização do próprio plano.

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 de Emergência Individual.

Referência	Descrição
Resolução CONAMA n° 472, de 27 de novembro de 2015.	Dispõe sobre o uso de dispersantes químicos em incidentes de poluição por óleo no mar.
Resolução CONAMA n° 398, de 11 de junho de 2008.	Dispõe sobre o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, originados em portos organizados, instalações portuárias, terminais, dutos, sondas terrestres, plataformas e suas instalações de apoio, refinarias, estaleiros, marinas, clubes náuticos e instalações similares, e orienta a sua elaboração.
Lei Federal Nº 9.966, de 28 de abril de 2000.	Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências.
Decreto Federal Nº 4.136, de 20 de fevereiro de 2002.	Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às infrações às regras de prevenção, controle e fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional, prevista na Lei no 9.966, de 28 de abril de 2000, e dá outras providências.
ABNT NBR 12.235/1992	Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigos.

5. Público-Alvo

O público-alvo do Plano de Emergência Individual abrange todos os envolvidos que participarão das etapas de preparação e atendimento às emergências, inclusive os órgãos ambientais e Marinha do Brasil.

6. Indicadores

A avaliação deste plano ocorrerá por meio da aplicação de indicadores de desempenho a serem desenvolvidos pelo Coordenador de Operação das Ações de Resposta e sua equipe, de modo que sejam aplicados periodicamente. Outra forma de avaliação será a de observação da forma como as atividades estão sendo desenvolvidas no que se refere ao controle ambiental.

Sugere-se que seja resguardado em arquivo e na obra um diário com todos os relatos de ocorrências, para que se possa avaliar a evolução da execução das obras.

7. Diretrizes Metodológicas

De acordo com a Resolução CONAMA Nº 398/2008, o Plano de Emergência Individual deverá ser elaborado de acordo com o seguinte conteúdo mínimo:

7.1 Identificação da Instalação

a) Instalação

Nome:	Empreendimento
Endereço:	A definir quando ocorrer a implementação deste programa
Fone/Fax:	

b) Empresa Responsável pela Operação da Instalação

Nome:	A definir quando ocorrer a implementação deste programa
Endereço:	
Fone/Fax:	

c) Representante Legal da Instalação

Nome:	A definir quando ocorrer a implementação deste programa
Endereço:	
Fone/Fax:	

d) Coordenador de Operação das Ações de Resposta

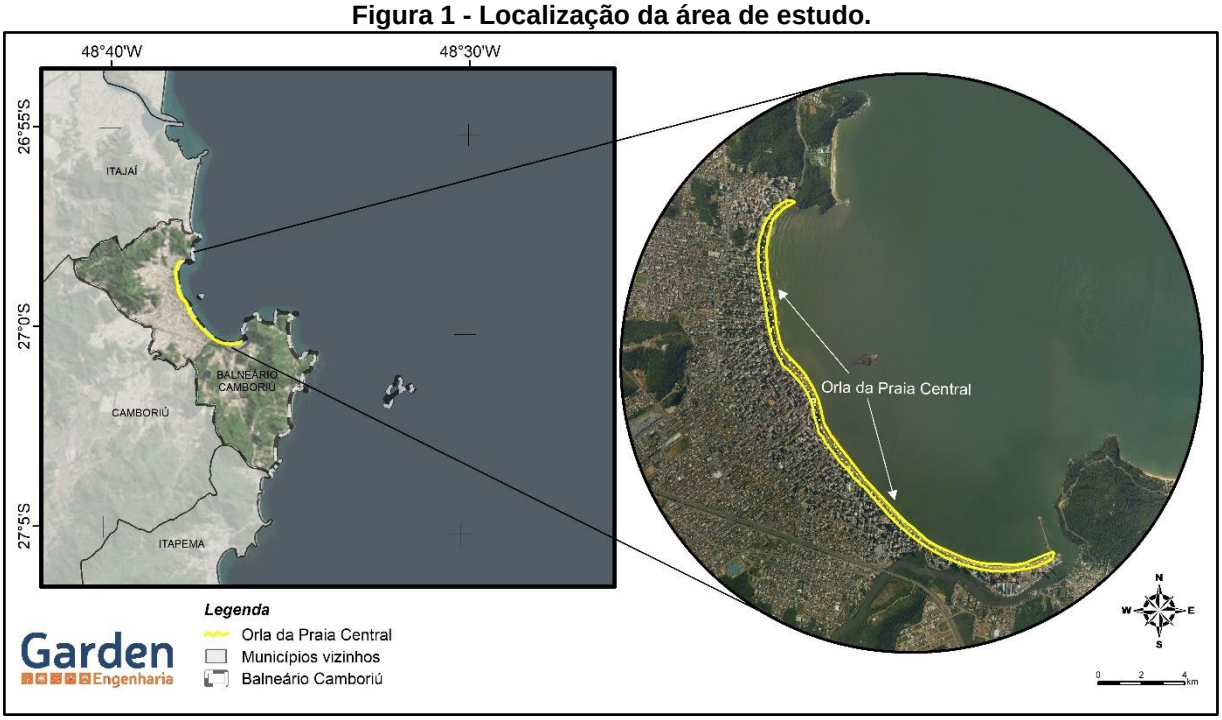
Nome:	A definir quando ocorrer a implementação deste programa
Endereço:	
Fone/Fax:	

e) Localização em coordenadas geográficas e situação

A Praia Central de Balneário Camboriú (Figura 1), 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:

- Latitude 26º58'17” e 27º00’18” Sul;
- Longitude 48º37'52” e 48º36’12” Oeste (Datum WGS-84).

Figura 1 - Localização da área de estudo.



Fonte: Garden Engenharia (2018).

f) Descrição dos acessos à instalação

A BR-101 é a rodovia mais importante de ligação, via litoral, entre o sul e o restante do país e representa o principal acesso à Balneário Camboriú, tendo como principais características: pista dupla, duas faixas de rolamento por sentido de tráfego, acostamento em ambos os lados, além de vias marginais pavimentadas.

O sistema viário de Balneário Camboriú é bastante denso e durante a temporada turística (dezembro a fevereiro) apresenta um tráfego intenso, principalmente nas vias próximas à orla.

As vias inseridas no sistema viário que foram classificadas como principais são: Av. Atlântica, Av. Brasil, Av. Beira Rio, 3ª Avenida, 4ª Avenida, 5ª Avenida, Av. do Estado, Av. Martin Luther e Via Gastronômica.

Apesar de não existir a demanda de materiais de empréstimo em terra para a execução do aterro hidráulico, será necessário transportar até a praia as tubulações que serão usadas para a condução na praia do material dragado e material para revitalização da orla e Avenida Atlântica.

7.2 Cenários acidentais

Cenários Acidentais são oriundos de eventos acidentais, não desejados ou de força maior, que podem ocorrer como consequência de falha humana e/ou da falha de

equipamentos em atividades referentes à alimentação artificial da Praia Central de Balneário Camboriú, podendo acarretar em impactos negativos ao meio ambiente e à saúde Humana

As hipóteses acidentais que tem como consequência vazamento de óleo para o mar são:

- Vazamento de combustíveis oriundos dos maquinários envolvidos na conformação do perfil praial;
- Vazamento de combustíveis oriundos dos maquinários envolvidos na dragagem;
- Vazamento de combustível dos veículos terrestres que executarão e prestarão assistência às obras;
- Vazamento de resíduos de óleo ou contaminados com óleo;
- Vazamento de efluente oleoso proveniente da lavagem e lubrificação de veículos e equipamentos, e da oficina mecânica;
- Vazamento de águas que continham resíduos com outros derivados de petróleo, como combustíveis e lubrificantes, provenientes de estruturas de armazenagem destes produtos.

Nesta etapa de licenciamento não é possível mensurar o volume de derramamento, o provável comportamento e o destino do produto derramado, conforme solicitado na Resolução CONAMA Nº 368/2008, visto que não se têm todos os dados necessários para tais estimativas.

7.3 Informações e procedimentos para resposta

A seguir são apresentadas as informações relativas ao sistema de alerta de derramamento e a comunicação do incidente, assim como os procedimentos de resposta necessários a um incidente de poluição por óleo, considerando todos os cenários acidentais definidos no item anterior. São considerados também, os aspectos relacionados à segurança de pessoal envolvido nas ações de resposta.

I. Sistemas de Alerta de Derramamento de Óleo

Todos os colaboradores do empreendimento devem estar treinados e orientados a informar possíveis vazamentos de óleo, imediatamente após o reconhecimento da ocorrência.

Recomenda-se que seja implementada uma rotina de acionamento de sistema de alarme sonoro, com acionadores dispostos em pontos estratégicos das instalações, no caso de constatação ou suspeita de vazamento.

II. Comunicação do Incidente

Uma vez confirmado qualquer tipo de vazamento de óleo na área de influência do empreendimento, o incidente deve ser comunicado imediatamente. Primeiramente, aciona-se o alarme e a comunicação inicial, após, será acionada a equipe de resposta, e então, será realizada a comunicação do evento ocorrido às autoridades pertinentes.

A constatação de derramamentos deve ser reportada imediatamente, via rádio, telefone ou pessoalmente, ao Coordenador de Operação das Ações de Resposta. Entre outras autoridades, deverão ser acionadas o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, a Capitania dos Portos, a Fundação do Meio Ambiente. Em função da gravidade da emergência, outras instituições podem ser notificadas ou acionadas, como a Defesa Civil, o Corpo de Bombeiros, a Polícia Militar e Civil, Hospitais, etc. Após o encerramento da operação de resposta ao incidente de poluição por óleo, conforme estabelecido pela Resolução CONAMA 398, deve ser enviado ao órgão ambiental competente, no prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos, um relatório de análise crítica de desempenho do seu PEI.

A comunicação deverá ser feita com base no modelo de formulário conforme Quadro 2.

Quadro 2 - Modelo de formulário para comunicação inicial de incidente.

I - Identificação da instalação que originou o incidente:
Nome da instalação:
( ) Sem condições de informar
II - Data e hora da primeira observação:
Hora: Dia/mês/ano:
III - Data e hora estimadas do incidente:
Hora: Dia/mês/ano:
IV - Localização geográfica do incidente:
Latitude: Longitude:
V - Óleo derramado:
Tipo de óleo: Volume estimado:
VI - Causa provável do incidente:
( ) Sem condições de informar

VII - Situação atual da descarga do óleo:
( ) paralisada ( ) não foi paralisada ( ) sem condições de informar
VIII - Ações iniciais que foram tomadas:
( ) acionado Plano de Emergência Individual;
( ) outras providências:
( ) sem evidência de ação ou providência até o momento.
IX - Data e hora da comunicação:
Hora: Dia/mês/ano:
X - Identificação do comunicante:
Nome completo:
Cargo/emprego/função na instalação:
XI - Outras informações julgadas pertinentes:
Assinatura:

No Quadro 3 é possível visualizar um modelo com os contatos do empreendimento, que devem ser comunicados, quando da ocorrência de um incidente de vazamento de óleo.

Quadro 3- Contatos do Empreendimento.

Coordenador de Operação das Ações de Resposta	Tel. Comercial	
	Tel. Residencial	
	Tel. Celular	
	Rádio (prefixo de comunicação)	
Analista de meio ambiente	Tel. Comercial	
	Tel. Residencial	
	Tel. Celular	
	Rádio (prefixo de comunicação)	
Técnico em Segurança de trabalho	Tel. Comercial	
	Tel. Residencial	
	Tel. Celular	
	Rádio (prefixo de comunicação)	
A definir demais contatos	Tel. Comercial	
	Tel. Residencial	
	Tel. Celular	
	Rádio (prefixo de comunicação)	

No Quadro 4 é possível visualizar um modelo com os contatos de órgãos ambientais, autoridades que devem ser comunicados, quando da ocorrência de um incidente de vazamento de óleo.

Quadro 4 - Contatos em casos de vazamento de óleo.

IBAMA	
Ouvidoria / Linha Verde	0800 61 8080
Superintendência Santa Catarina	(48) 3212 3300
MINISTÉRIO DA DEFESA – MARINHA DO BRASIL	
Capitania dos Portos – Santa Catarina	(48) 3281 4800
Delegacia da Capitania dos Portos - Itajaí	(47) 3348 0129
ÓRGÃO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE (FATMA)	
FATMA Fundação do Meio Ambiente - Itajaí	(47) 3398 6050

III. Estrutura organizacional de resposta

De acordo com a CONAMA 398/2006, nesta seção, deverá constar a estrutura organizacional de resposta a incidentes de poluição por óleo para cada cenário acidental considerado, incluindo pessoal próprio e contratado. Deverão estar relacionados:

a) funções;

b) atribuições e responsabilidades durante a emergência;

c) tempo máximo estimado para mobilização do pessoal;

d) qualificação técnica dos integrantes para desempenho da função prevista na estrutura organizacional de resposta.

A estrutura organizacional de resposta deverá estar representada em um organograma que demonstre as relações entre seus elementos constitutivos. Deverão estar claramente identificados, dentro da estrutura organizacional, o coordenador das ações de resposta e seu substituto eventual.

Com as informações disponibilizadas no Estudo de Impacto Ambiental-EIA, nesta etapa de solicitação de Licença, não é possível elaborar a Estrutura Organizacional de resposta, visto que não se tem embasamento de todos os cargos e funções dos colaboradores.

IV. Equipamentos e Materiais de Resposta

Conforme a Resolução CONAMA Nº 398/2008, nesta seção, deverão estar relacionados os equipamentos e materiais de resposta a incidentes de poluição por óleo, tais como aqueles destinados à contenção, recolhimento e dispersão do óleo, proteção e isolamento de áreas vulneráveis, limpeza de áreas atingidas, produtos absorventes e adsorventes, acondicionamento de resíduos oleosos, veículos (leves e pesados), cuja utilização esteja prevista pela instalação. Deverão estar indicados:

a) nome, tipo e características operacionais;

b) quantidade disponível;

c) localização;

d) tempo máximo estimado de deslocamento para o local de utilização;

e) limitações para o uso dos equipamentos e materiais.

A relação deverá conter tanto os equipamentos e materiais pertencentes à instalação quanto aqueles contratados de terceiros, em particular de organizações prestadoras de serviços de resposta a incidentes de poluição por óleo. No caso de equipamentos e materiais de terceiros, deverão estar anexados os contratos e outros documentos legais que comprovem a disponibilidade dos equipamentos e materiais relacionados. Deverão também estar especificados os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) a serem utilizados pelas equipes de resposta.

Pelo fato que a obra de alimentação da Praia Central, cujo empreendedor é a Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú, é um ente público, deverá ser licitada, desta forma, o Estudo de Impacto Ambiental – EIA no seu conteúdo solicita que sejam apresentados os equipamentos na contratação. Portanto, no presente momento, não se tem as características dos equipamentos, logo, não é possível modelar a dispersão em casos de vazamentos, para dimensionar os equipamentos e materiais de resposta a incidentes.

V. Procedimentos Operacionais de Reposta

a. Procedimentos para Interrupção da Descarga de Óleo

Ao constatar qualquer vazamento, seja oriundo dos maquinários envolvidos na conformação do perfil praial, dos maquinários envolvidos na dragagem, veículos terrestres que executarão e prestarão assistência às obras, de resíduos/efluentes oleosos, os responsáveis devem ser avisados, repassando a este o máximo de informação possível para que este tome as medidas necessárias para a interrupção do vazamento.

b. Procedimentos para Contenção do Derramamento de Óleo

A contenção do derramamento de óleo compreende a contenção física da mancha de óleo, devendo-se utilizar barreiras de contenção de óleo adequadamente dimensionadas em função das condições predominantes locais. Podem ser empregadas barreiras absorventes em associação com as barreiras de contenção, ou barreiras absorventes nas margens das imediações.

Deverão ser utilizadas, no mínimo, as quantidades de barreiras a serem definidas no item “Equipamentos e Materiais de Resposta”, estabelecendo a melhor estratégia de combate de contenção das manchas de óleo, de modo a se obter a melhor contenção possível, em função das características do óleo, do seu deslocamento, e de áreas prioritárias a serem protegidas. As condições de vento, maré e corrente devem ser conhecidas para se prever e evitar um maior grau de espalhamento da mancha, extrapolando a área do Empreendimento.

c. Procedimentos para Proteção de Áreas Vulneráveis

Caso uma mancha de óleo derramado não possa ser contida e recuperada no local de vazamento, ou se disperse e se mova em direção a áreas vulneráveis, os danos ambientais poderão ser minimizados, principalmente com a instalação de barreiras de contenção, as quais poderão ser ancoradas ou arrastadas para desviar a mancha de óleo dessas áreas sensíveis.

Outra opção é a ancoragem de barreiras absorventes. Para que a disposição das barreiras tenha o melhor rendimento é necessário um planejamento criterioso da sua colocação, selecionando-se os melhores locais para sua disposição. Na impossibilidade da instalação de tais barreiras, visando à proteção direta do local ameaçado, deve-se, conhecendo a dinâmica do ambiente, dispor as barreiras de contenção deforma que atuem como defletoras da mancha de óleo, direcionando-a para um local ou posição que melhor possa ser contida

d. Procedimentos para Monitoramento da Mancha de Óleo

O principal método de avaliação de um derramamento de óleo no ambiente é através de relatórios enviados pelas equipes deslocadas para essa finalidade, contendo informações do tempo e condições locais. A frequência da emissão desses relatórios dependerá do volume derramado, das condições do tempo, da proximidade de áreas sensíveis, etc., devendo durar até que todo óleo seja removido. O monitoramento da mancha de óleo pode ser realizado por vias terrestre, aérea ou através de embarcações, sempre acompanhada de relatório, para que controle total e atual da situação, e utilizando-se todos os meios possíveis de comunicação e localização.

e. Procedimentos para Recolhimento do Óleo

Após a contenção de um derramamento, inicia-se a fase de remoção do óleo do local para seu armazenamento e destinação para um depósito adequado. O procedimento para recolhimento do óleo vai depender da dispersão do mesmo e da melhor estratégia a ser adotada, podendo ser feito através de recolhedores ou de materiais absorventes. Os recolhedores são do tipo vertedouro, oleofílico, mecânico ou a vácuo.

A eficiência no uso dos recolhedores depende das características do produto, principalmente sua viscosidade, e da existência de uma película de óleo de espessura mínima para o recolhedor escolhido, assim, a contenção imediata do óleo com barreiras de contenção ou sua concentração através de arraste com barreiras é fundamental para obtenção de uma boa taxa de recuperação do óleo derramado com recolhedores. Quanto aos materiais absorventes, também existem diversos tipos, podendo ser sintéticos, orgânicos e inorgânicos. Utilizados a granel ou compactados em mantas ou barreiras, são empregados quando a dispersão ou o volume do óleo não possibilitam mais uma boa recuperação com os recolhedores.

f. Procedimentos para Dispersão Mecânica e Química do Óleo

A dispersão mecânica, utilizando-se de embarcações para quebrar manchas de óleo no meio aquático, só será utilizada em casos extremos e, mesmo assim, somente com anuência do órgão ambiental competente.

A dispersão química com a utilização de dispersantes não será efetuada, pois a utilização de dispersantes não é permitida, de acordo com a Resolução CONAMA 472 (2015), a não ser em casos específicos listados na referida Resolução.

g. Procedimentos para Limpeza das Áreas Atingidas

A limpeza das áreas atingidas tem por objetivo minimizar os impactos ambientais adversos, restaurar as funções ecológicas e permitir o uso humano. A limpeza pode ser mais problemática e demorada do que as operações de contenção e recolhimento, podendo, inclusive, acarretar danos ecológicos de maior magnitude do que os que ocorreriam se o óleo fosse deixado degradar naturalmente. A decisão para o início das operações de limpeza deverá ser fundamentada na análise da sensibilidade socioambiental, considerando-se os aspectos geomorfológicos e físicos do local. As opções de tratamento disponíveis para limpeza de um derramamento de óleo são:

remoção do óleo e dos materiais contaminados, a recuperação por uso de meios mecânicos ou usando absorvente, o revolvimento do substrato afetado para promover a decomposição, o uso de jato de água em superfícies duras ou rochosas, etc.

h. Procedimentos para Coleta e Disposição dos Resíduos Gerados

Os trabalhos de limpeza no meio aquático e em áreas afetadas em terra originam resíduos contaminados com óleo que requerem manuseio e disposição adequados. As operações de resposta ao derramamento de óleo devem produzir a menor quantidade de resíduos possível. Existem várias classes e tipos de resíduos presentes num cenário de operações, bem como normas e técnicas de triagem, armazenamento, transporte, tratamento e destinação final. Podem-se reunir os resíduos encontrados num cenário de resposta em dois grupos principais:

- Oleosos: caracterizados por qualquer material que tenha entrado em contato com o óleo, como vegetação, areia, lama e lixo, entre outros;

- Não oleosos: gerados pela própria operação de resposta (material descartado, embalagens, restos de alimentos, etc.), lixo e material descartado irregularmente em praias, rios, manguezais, entre outros, e fragmentos de vegetação, como folhas, galhos, troncos.

Atenção deve ser direcionada quanto ao uso de tratores e niveladores, pois os mesmos causam grande aumento de resíduos, de maneira desnecessária. A limpeza manual pode ser mais demorada e custosa, mas apresenta resultados melhores, tanto na qualidade da resposta quanto na diminuição do volume de resíduos gerados. Em alguns locais deve-se realizar uma limpeza prévia de detritos antes que estes sejam atingidos pelo óleo. Atenção especial deve ser dada quanto às condições de maré ou mesmo de ressaca e fortes chuvas, que podem aumentar a quantidade de detritos de vegetação, lixo flutuante ou lama, o que resultará no aumento de resíduos oleosos.

i. Procedimentos para Deslocamento dos Recursos

Os recursos materiais disponibilizados para o presente PEI devem ficar armazenados em área de fácil acesso dentro das instalações do Empreendimento, para que sejam facilmente deslocados para a área de atuação, quando em uma emergência. O transporte para deslocamento desses recursos ocorre com a maior rapidez possível, uma vez que os prováveis cenários de acidentes estão localizados dentro dos limites da empresa e seu entorno imediato.

j. Procedimentos para Obtenção e Atualização de Informações

O acompanhamento da evolução da mancha de óleo será realizado através de constantes vistorias nas áreas afetadas, com a emissão de relatórios diários. A obtenção de informações pertinentes, relativas a condições meteorológicas e ambientais será através de sites de instituições especializadas, como Diretoria de Hidrografia e Navegação, Instituto Nacional de Meteorologia, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Instituições de Ensino e Pesquisa, entre outras.

k. Procedimentos para Registro das Ações de Resposta

A ocorrência de acidentes e incidentes requer ação corretiva formal, sendo fundamental a elaboração de relatório de avaliação contendo a identificação da não conformidade e da causa e consequência, o estabelecimento das ações, o registro de alterações em documentos - quando aplicável - e a verificação da eficácia.

l. Procedimentos para Proteção de Populações

Sempre que ocorrer a possibilidade de que os eventos previstos nos diversos cenários coloquem em risco a integridade das populações circunvizinhas, imediatamente deve ser solicitada uma reunião com a presença dos órgãos ambientais, de segurança pública e das comunidades, para que sejam estabelecidos os procedimentos de segurança para essas populações, de acordo com as diretrizes do Sistema Nacional de Defesa Civil – SINDEC, disponibilizando-se funcionários da empresa habilitados para informar e alertar as populações nas proximidades do incidente, em colaboração com os órgãos oficiais.

m. Procedimentos para Proteção da Flora e Fauna

Os derrames acidentais de óleo ocasionam sérios problemas para todos os grupos bióticos, especialmente aos grupos florísticos em contato com o meio aquático (fito plâncton, macro algas, plantas aquáticas, gramíneas aquáticas, mata ciliar, mata alagada, manguezal), e ao zooplâncton, bentos, peixes, e invertebrados, répteis, aves e mamíferos que vivem associados aos ambientes aquáticos. Quando existe risco para os recursos biológicos, em função de um evento de derramamento de óleo, o êxito das operações para reabilitação dos mesmos e uma adequada avaliação dos impactos ambientais ocorridos, dependerão da:

- Avaliação e monitoramento do incidente;
- Identificação dos recursos em risco e os tipos de recursos biológicos que podem precisar de proteção e reabilitação;
- Evitar o recobrimento dos recursos biológicos pelo óleo;
- Utilização de especialistas nas operações de descontaminação dos recursos biológicos;
- Manutenção de registros, avaliação e criação de informes.

VI. Encerramento das Operações

O encerramento das operações de combate ao óleo derramado será adotado de comum acordo com o órgão ambiental e quando se considerar que as ações de combate não são mais efetivas.

a. Critérios para Decisão quanto ao Encerramento

As operações serão encerradas, conforme os seguintes critérios:

- Todo óleo possível de ser recolhido foi coletado na operação;
- A limpeza dos locais afetados foi feita até o ponto possível de ser executada;
- Os resíduos gerados tiveram disposição ambientalmente adequada, aprovada pelo órgão ambiental da área;
- Os materiais e equipamentos usados no combate foram descontaminados, limpos ou dispostos;
- Os locais de disposição temporária foram desativados e limpos;
- Houve vistoria na região afetada pelo derrame, juntamente com o órgão ambiental, com a conclusão positiva pelo encerramento da operação;
- A decisão de encerramento for tomada em conjunto com o órgão ambiental.

b. Procedimentos para Desmobilização

A desmobilização do pessoal e dos equipamentos empregados ocorre quando:

- Já existe a certeza e concordância de que a operação está encerrada;
- O Comando Geral reúne os integrantes de cada grupo e comunica o encerramento das atividades;

- Os integrantes funcionários do Empreendimento são disponibilizados para suas funções de rotina;
- Os integrantes não funcionários são dispensados oficialmente da tarefa;
- Os equipamentos próprios são recolhidos em seus locais de estocagem, após vistoria e constatação de que se encontram limpos e operacionais;
- Os equipamentos de terceiros são formalmente devolvidos, após inspeção onde será constatada sua limpeza, operacionalidade normal e ausência de danos oriundos da operação.

c. Procedimentos para Ações Suplementares

Ações suplementares são aquelas que não possuem caráter emergencial e que deverão ser suportadas por projetos específicos ou planos a serem determinados pelo órgão ambiental. As exigências formuladas pela autoridade ambiental quanto à execução desses projetos e planos de recuperação de áreas degradadas, serão avaliadas pela empresa, por profissionais capacitados, e implantadas com a anuência do órgão ambiental. Todas as ações necessárias serão adotadas utilizando, dentro das suas possibilidades, os seus recursos humanos, materiais e financeiros.

8. Ações Corretivas e Medidas Mitigatórias

O presente programa foi embasado em procedimentos para casos de vazamento de óleo. Ações referentes a possíveis cenários foram abordadas, relatando recomendações quanto a intervenções necessárias.

Para os referidos incidentes, será realizado o acompanhamento e monitoramento para a proposição da evolução dos ambientes impactados e, consequentemente, propor as ações corretivas e medidas mitigadoras de acordo com a realidade apresentada.

9. Etapas e Cronograma de Execução

O cronograma referente ao planejamento e execução do PEI deverá guardar correspondência com o cronograma físico de execução (Anexo 01) propriamente dito das obras de implantação, cujo prazo total de execução está estimado em 8 (oito) meses para a obra de Alimentação Artificial da Praia Central de Balneário Camboriú/SC.

Este programa tem caráter permanente durante as fases de implantação sempre que ocorrer ações emergenciais

10. Inter-relações com outros Programas

Estão inter-relacionados ao PEI os seguintes Programas:

- Programa Ambiental de Construção (PAC);
- Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC);
- Programa de Monitoramento da Qualidade da Água (PMQA);
- Programa de Monitoramento da Biota Aquática (PMBA);
- Programa de Educação Ambiental (PEA);
- Programa de Comunicação Social (PCS);
- Programa de Segurança da Praia (PSP);
- Programa de Ação de Emergência (PAE).

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 5.

Quadro 5 - 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
Câmera fotográfica	01
Equipamentos de atendimento a derrames em corpos d'água.	A definir
Equipamentos de reparos de emergências	A definir

Como no presente momento não se tem as características dos equipamentos que serão utilizados nas obras, não é possível modelar a dispersão em casos de vazamentos, para então permitir o dimensionamento dos equipamentos e materiais de resposta a incidentes.

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 presente programa deve ser realizado com as equipes de trabalho designadas a atuar nos casos de emergências, avaliando se estão habilitadas a proceder em casos de incidentes.

Se houver ocorrência de vazamento de óleo, deverá ser realizado o acompanhamento diário na área afetada, a fim de verificar e atenuar os impactos ocasionados, além de orientar na tomada de decisões e na adequação dos programas a realidade observada.

14. Responsáveis Técnicos

O Quadro 6 apresenta a equipe técnica proposta para a execução do Programa de Emergência Individual.

Quadro 6 - 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.

BRASIL. Lei nº 9.966/2000, de 28 de abril de 2000. Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo ou outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 de abril de 2000. BRASIL.

_____. Resolução CONAMA nº 398, de 11 de junho de 2008. Dispõe sobre o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, originados em portos organizados, instalações portuárias, terminais, dutos, sondas terrestres, plataformas e suas instalações de apoio, refinarias, estaleiros, marinas, clubes náuticos e instalações similares, e orienta a sua elaboração. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 de junho de 2008.

_____. Resolução CONAMA nº 472, de 27 de novembro de 2001. Regulamenta o uso de dispersantes químicos em derrames de óleo no mar. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 09 de dezembro de 2015.