PLANO BÁSICO AMBIENTAL - PBA

PROGRAMA AMBIENTAL DE CONSTRUÇÃO

PAC

01

BALNEÁRIO CAMBORIÚ, 06 DE OUTUBRO DE 2020.

SUMÁRIO

1. Introdução 3
2. Objetivos 3
3. Justificativa 3
4. Normas e Documentos Referenciais 4
5. Público-Alvo 7
6. Indicadores 7
7. Diretrizes Metodológicas 7
8. Ações Corretivas e Medidas Mitigatórias 25
9. Etapas e Cronograma de Execução 25
10. Inter-relações com outros Programas 25
11. Recursos Necessários 26
12. Cronograma Físico-Financeiro 26
13. Acompanhamento e Avaliação 26
14. Responsáveis Técnicos 27
15. Bibliografia 27

1. Introdução

O Programa Ambiental da Construção (PAC) é um programa voltado para o adequado gerenciamento ambiental das atividades de implantação do empreendimento. Como tal, este deve apresentar um elenco de medidas de controle capazes de mitigar os impactos associados com as atividades construtivas.

O presente programa deverá propiciar ao empreendimento, através de critérios e procedimentos ambientais, atenuação de impactos provenientes da Alimentação Artificial da Praia Central de Balneário Camboriú/SC. Atendendo aos requisitos ambientais previstos na legislação brasileira, de maneira a garantir o cronograma de obras do empreendimento sem paralisações ou incidências de infrações para a correta condução das obras junto a orla, uma vez que, as obras d construção do molhe norte já se encerraram.

2. Objetivos

Este programa visa determinar as medidas e formas de atuação que possam contribuir para a redução do desconforto provocado pelas diversas atividades inerentes à obra, e pelos potenciais acidentes que possam envolver veículos e pessoas durante o período de construção do empreendimento, em sua fase de ampliação.

Ainda, objetiva proporcionar o conhecimento e a aplicação das diretrizes e orientações a serem seguidas pelo empreendedor e seus contratados, com vistas à preservação da qualidade ambiental - meios físico, biótico e socioeconômico - das áreas que deverão sofrer algum tipo de perturbação em decorrência das obras.

Com isso, espera-se minimizar, tanto quanto possível, quaisquer impactos que possam alcançar os elementos socioambientais inseridos no contexto do projeto.

3. Justificativa

O Programa Ambiental da Construção justifica-se pelo fato de que obras de engenharia necessárias à construção do empreendimento interferem de forma significativa no meio ambiente, requerendo a elaboração de critérios técnicos e procedimentos operacionais que definam medidas de controle e ações para prevenir e reduzir os impactos ambientais significativos decorrentes.

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 abaixo:

Quadro 1 - Referências relacionadas ao Programa de Ambiental da Construção.

Referência	Descrição
Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.	Instituir um Estado Democrático, destinado a assegurar o exercício dos direitos sociais e individuais, a liberdade, a segurança, o bem-estar, o desenvolvimento, a igualdade e a justiça como valores supremos de uma sociedade fraterna, pluralista e sem preconceitos, fundada na harmonia social e comprometida, na ordem interna e internacional, com a solução pacífica das controvérsias.
Lei N° 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.
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 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.
Lei Federal Nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006	Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, 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.
Lei N° 6.514, de 22 de dezembro de 1977	Altera o Capítulo V do Título II da CLT (Consolidação das Leis do Trabalho), relativo à Segurança e Medicina do Trabalho.
Decreto-lei Nº 2.398, de 21 de dezembro de 1987.	Dispõe sobre foros, laudêmios e taxas de ocupação relativas a imóveis de propriedade da união, e dá outras providências.
Lei Nº 9.537, de 11 de dezembro de 1997.	Dispõe sobre a segurança do tráfego aquaviário em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências.
Resolução Nº 454, de 01 de novembro de 2012	Estabelece as diretrizes gerais e os procedimentos referenciais para o gerenciamento do material a ser dragado em águas sob jurisdição nacional.
Portaria Nº 2914, de 12 de dezembro de 2011	Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.
Decreto Nº 5010, de 22 de dezembro de 2006	Regulamenta a lei nº 13.553, de 16 de novembro de 2005, que institui o plano estadual de gerenciamento costeiro e estabelece outras providências
Lei complementar Nº 3, de 05 de outubro de 2010.	Regulamenta os instrumentos da política urbana de Balneário Camboriú para fins da outorga onerosa do direito de construir adicional, vinculados as operações urbanas consorciadas, da transferência do direito de construir e do direito de preempção para as finalidades definidas na lei nº 2686, de 19 de dezembro de 2006.

Resolução CONAMA N° 001, de 08 de março de 1990.	Dispõe sobre critérios de padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política.
Resolução CONAMA N° 3, de 28 de junho de 1990.	Dispõe sobre padrões de qualidade do ar, previstos no PRONAR.
Resolução CONAMA Nº 07, de 31 de agosto de 1993	Define as diretrizes básicas e padrões de emissão para o estabelecimento de Programas de Inspeção e Manutenção para Veículos Automotores em Uso.
Resolução CONAMA Nº 9, de 31 de agosto de 1993.	Estabelece definições e torna obrigatório o recolhimento e destinação adequada de todo o óleo lubrificante usado ou contaminado.
Resolução CONAMA Nº 307, de 05 de julho de 2002	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de março de 2005	Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências
Resolução CONAMA Nº 358, de 29 de abril de 2005	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
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.
Resolução CONAMA Nº 430, de 13 de maio de 2011	Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução Nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA.
Resolução CONAMA Nº 448, de 19 de janeiro de 2012	Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA.
Resolução CONAMA Nº 454, de 01 de novembro de 2012	Estabelece as diretrizes gerais e os procedimentos referenciais para o gerenciamento do material a ser dragado em águas sob jurisdição nacional.
Norma Regulamentadora – NR 3	Embargo ou interdição: poderá interditar estabelecimento, setor de serviço, máquina ou equipamento, ou embargar obra, indicando na decisão tomada, com a brevidade que a ocorrência exigir, as providências que deverão ser adotadas para prevenção de acidentes do trabalho e doenças profissionais.
Norma Regulamentadora – NR 4	Serviços especializados em engenharia de segurança e medicina do trabalho (sesmt): encontra-se especificado, a partir do grau de risco da atividade produtiva, o quantitativo de pessoal necessário para a composição destes serviços, segundo o número de trabalhadores da empresa.
Norma Regulamentadora – NR 5	Comissão interna de prevenção de acidentes (cipa): solicita que se crie, instale e acompanhe o funcionamento da CIPA

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.
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.
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 20	Segurança e saúde no trabalho com inflamáveis e combustíveis: normatização para depósito, manuseio e armazenagem de líquidos combustíveis.
Norma Regulamentadora – NR 23	Proteção contra incêndios: normas para proteção contra incêndios.
Norma Regulamentadora – NR 24	Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho: quesitos de segurança e conforto em instalações sanitárias, dormitórios, cozinhas e refeitórios.
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.
ABNT NBR 9735:2017	Conjunto de equipamentos para emergências no transporte terrestre de produtos perigosos.
ABNT NBR 7229:1993	Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos.
ABNT NBR 13969:1997	Tanques sépticos - unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - projeto, construção e operação.
ABNT NBR 10004:2004	Classificação de resíduos sólidos.
ABNT NBR 11174:1990	Armazenamento de resíduos classe II - não inertes e III - inertes.
ABNT NBR 12235:1992	Armazenamento de resíduos sólidos perigosos.
ABNT NBR 13463:1995	Coleta de resíduos sólidos.
ABNT NBR 10151:2000	Acústica - avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade.
ABNT NBR 10152:2017	Acústica - níveis de pressão sonora em ambientes internos e edificações.

ABNT NBR 6016:2015	Gás de escapamento de motor diesel - avaliação de teor de fuligem com a escala de Ringelmann.
ABNT NBR 17505:2013	Coletânea (parte 1 a 7) de normas de armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis.

5. Público-Alvo

O Plano Ambiental de Construção será efetivado com a participação de todos os trabalhadores da obra, a empreiteira responsável pela execução da obra, bem como a população diretamente afetada.

6. Indicadores

O Plano Ambiental da Construção deve assegurar o atendimento a uma série de indicadores, os quais são capazes de retratar o desempenho ambiental do empreendimento diante às 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;
- Número de reclamações das populações locais, em relação à geração de transtornos advindos do desenvolvimento das obras;
- Número de não conformidades ambientais ocorridas e solucionadas por tempo de obra;
- Número de reclamações provenientes de turistas, em relação aos transtornos ocasionados pelo desenvolvimento das obras;
- Percentual de não conformidades atendidas;
- Número de treinamentos realizados;

7. Diretrizes Metodológicas

O Programa Ambiental da Construção (PAC) consiste em um conjunto de procedimentos a serem adotados pelas empreiteiras a serem contratadas para execução das obras de alimentação artificial da Praia Central de Balneário Camboriú. O programa aborda medidas e procedimentos necessários em relação aos seguintes aspectos:

7.1. Procedimentos preventivos a serem adotados, em consonância com as condições estabelecidas nos estudos técnicos desenvolvidos, na Licença Ambiental emitida, assim como nos pareceres técnicos elaborados pelos órgãos competentes.

Todos os documentos solicitados nas condicionantes da Licença Prévia Nº 2739/2018, devem ser providenciados. Como algumas documentações necessitam de um determinado tempo para emissão, pois dependem de órgãos externos para expedição, deve ser providenciada a solicitação destas o mais breve possível:

- Manifestação do Conselho da Cidade, quanto à alimentação artificial da Praia Central com a reurbanização do calçadão;
- Manifestação da Agência Nacional de Mineração referente à jazida escolhida;
- Anuência do Serviço de Patrimônio da União, para as atividades de dragagem, alimentação artificial, bota-fora;
- Anuência da Capitânia dos Portos ou da Autoridade Marítima local, informando a presença da anomalia magnética situada na jazida prevista, da rota de navegação e da área do bota-fora;
- Manifestação conclusiva do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN sobre os bens culturais tombados, valorados e registrados e os bens arqueológicos na área do empreendimento,

Na referida Licença, também, é exigida a apresentação de projetos, sendo assim, os mesmos devem ser elaborados para apresentação:

- Projeto para construção de dunas embrionárias com plantio de espécies nativas rasteiras e pioneiras fixadoras de dunas ao longo da praia;
- Projeto para substituição gradativa das espécies exóticas presentes na orla;
- Quanto ao projeto de reurbanização da Avenida Atlântica, deve-se assegurar que todo espaço criado seja destinado aos serviços, pedestres, ciclistas e lazer;
- Plano conceitual de dragagem, devendo atender os critérios e parâmetros estabelecidos na Resolução CONAMA Nº 454/2012;
- Descrição detalhada da jazida através de testemunhos de vibração e/ou percussão que reservem os sedimentos coletados. Além disso, os testemunhos devem ser identificados em planta, devem apresentar distribuição verticalizada representativa, deve ser apresentada uma coluna estratigráfica de cada testemunho, apresentada a análise comparativa entre fatores;

A Licença Prévia traz em seu conteúdo a obrigatoriedade de cumprimento de uma série de condicionantes:

- Isolar o fragmento existente, de vegetação de restinga na porção sul, durante a atividade da alimentação artificial;

- Indicar locais licenciados para atracação, abastecimento e manutenção da draga e outras embarcações;
- Informar a destinação dos sedimentos não utilizados na alimentação praial;
- Utilizar na alimentação artificial sedimentos com as mesmas características sedimentológicas do sedimento natural da praia;
- Informar a destinação dos sedimentos não utilizados na alimentação praial;
- Investigar e analisar os possíveis efeitos da presença da anomalia magnética na jazida de empréstimo;
- Germinar os cistos de dinoflagelados antes do início da dragagem;
- Necessidade da presença de observador de bordo no acompanhamento dos cetáceos e quelônios, e também, a adoção dos controles ambientais da draga;
- Todos os equipamentos flutuantes e de sinalização utilizados na atividade de dragagem deverão estar iluminados durante o período de falta de visibilidade natural e períodos noturnos;
- Realizar o levantamento batimétrico, na área de antepraia, antes de iniciar a dragagem e durante a operação;
- As obras deverão ocorrer em horário diurno, fora do período de alta temporada, entre os meses de março e novembro;
- A área onde a draga deverá ficar ancorada para a realização do bombeamento dos sedimentos para a praia e antepraia deverá ser delimitada através de sinalizações de segurança;
- Realizar uma eficiente e rápida campanha de divulgação junto aos usuários da enseada sobre as obras e rota de operação da draga e sobre as obras de alimentação artificial, visando a segurança para os usuários da área;
- A dragagem deve observar as normas de segurança náuticas disciplinadas pela NORMAN nº 11/DPC, especialmente no que concerne ao ordenamento do espaço aquaviário e à segurança da navegação;
- O cronograma de dragagem de aprofundamento deverá respeitar o período de defesa das espécies de fauna locais;
- Atendimentos às normas emanadas pela Agência Nacional de Transportes Aquaviários, tendo em vista a utilização de via navegável;
- Durante toda a execução da obra devem ser atendidas as Normas da Autoridade Marítima para a Sinalização Náutica – NORMAN;

- Informar à Autoridade Marítima (Capitania dos Portos de Santa Catarina) para que inclua o aviso da obra de dragagem no “Aviso aos Navegantes” da Diretoria de Portos e Costas, comunicar permanentemente às rádios costeiras, que prestam serviço de utilidade pública às embarcações operantes na região;
- Acompanhamento da operação da draga e fiscalização de presença de quelônios e cetáceos na área da obra através de um “observador de bordo”, de forma a paralisar as obras no caso da presença destes organismos em um raio de aproximadamente 1.000 metros;
- Acompanhamento da operação da draga e fiscalização da compatibilidade dos sedimentos existentes nas jazidas em relação ao sedimento original da praia e das atividades de despejo dos sedimentos dragados na obra de alimentação e no bota-fora, controle da suspensão de sedimentos e monitoramento da pluma de sedimentos derivadas das atividades de dragagem através de um “observador de bordo”;
- Estimar o volume e altura máxima do material utilizado na alimentação artificial pretérita na região sul da praia e propor alternativas para remoção do mesmo;
- Disponibilizar acompanhamento da obra via Time Lapse – instalação de câmeras para captura e documentação fotográfica de imagens em um intervalo pré-determinado do empreendimento;
- Todas as informações referentes à geração, armazenamento temporário, movimentação ou destinação final de resíduos e rejeitos devem ser enviadas exclusivamente através do sistema de Controle de Movimentação de Resíduos e de Rejeitos – MTR, para que possam ser gerenciadas pelo próprio sistema, conforme estabelecido em Leis e Portarias;
- Ao término das obras estabelecidas no cronograma executivo de dragagem, deverá ser apresentado ao IMA, Relatório Consolidado da Dragagem, comprovando atendimento das condicionantes estabelecidas na Licença Ambiental.

7.2. Avaliação da estabilidade dos solos nas frentes de trabalho, bem como dos avanços para além das áreas limítrofes do empreendimento, dando especial atenção às áreas sensíveis no entorno.

As praias de enseada, como a Praia Central de Balneário Camboriú, por serem limitadas por promontórios, apresentam uma estabilidade em planta, em função do

balanço de sedimentos da enseada. Além da estabilidade em planta, as praias também apresentam uma tendência a apresentar um perfil de equilíbrio em função do tamanho de grão do sedimento da praia e a morfodinâmica local.

Conforme o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), após a análise da estabilidade da praia em planta, através do software MEPBAY, devido à construção do molhe, o ponto de difração no sul da enseada de Balneário Camboriú deslocou-se aproximadamente 200 metros para sudoeste. Tal alteração causou um grande impacto na posição da linha de costa em equilíbrio dinâmico, que se deslocou em direção ao continente, refletindo o deslocamento do ponto de difração, o que poderá no futuro representar problemas erosivos nesta região, devido à reorientação da linha de costa para buscar o equilíbrio.

7.3. Estabelecimento de procedimentos a serem adotados em áreas que exijam obras/serviços de estabilização e instalação de dispositivos de controle de processos erosivos e de carreamento de sedimentos.

Para o presente Programa, considerando as atividades que serão desenvolvidas são apresentados os seguintes direcionamentos para prevenção de processos erosivos e carreamento de sólidos:

- Para minimizar os impactos gerados pela ressuspensão de sedimentos devido ao extravasamento da cisterna (overflow), recomenda-se reduzir o extravasamento dos sedimentos finos (overflow) da draga, pois, o sistema de dragagem a ser utilizado implica muitas vezes em extravasamento de lama fluída menos densa já separada por densidade que está na camada superficial da cisterna. Esse extravasamento devolve o material para a região dragada, principalmente devido ao fato do material contido em uma cisterna de armazenamento de sedimentos lamosos poder conter de 70-80% de água do volume total dragado. Assim, propõe-se acompanhar in loco, através de fiscal, a atividade de dragagem, identificando a quantidade de material fino a ser possível de liberação, determinando-se o limite de carregamento, em função da capacidade da cisterna, que pode variar dependendo da draga a ser utilizada. O limite de extravasamento (prática do overflow) será estabelecido a partir da determinação do tamanho dos sedimentos em suspensão e do tempo de carregamento da draga (enchimento da cisterna). Assim, recomenda-se um percentual de tempo de 10, 20 ou 25% do tempo de enchimento da cisterna. O fiscal de bordo (observador) será responsável pela

determinação dos limites que deverá variar de acordo com a dinâmica da dragagem;

- Acompanhar a operação da draga e a presença de cetáceos na área da jazida sedimentar, e no trajeto da draga na enseada de Balneário Camboriú onde haverá o despejo, através de um “observador de bordo”, de forma semelhante às técnicas utilizadas nas embarcações de prospecção sísmica de petróleo em áreas marinhas. O observador de bordo será um profissional habilitado provido de guia de classificação de mamíferos aquáticos e binóculo, tendo a responsabilidade de tomada de decisão de cessar a operação da draga caso verificado a proximidade dos organismos num raio de aproximadamente 1000 metros;

7.4. Inspeções das obras civis a serem executadas, bem como das não conformidades que eventualmente delas decorram.

As inspeções das obras civis serão seguidas conforme os seguintes procedimentos:

- As inspeções de segurança do trabalho são primordiais para a constatação do cumprimento das normas de segurança em campo, além de garantirem que todos os funcionários estejam utilizando os equipamentos de segurança coletivos e individuais (EPC e EPI) e que as condições do canteiro de obras são apropriadas para a execução dos serviços;
- A identificação de riscos é um dos principais propósitos das inspeções de obras. Por isso, para que a inspeção tenha um resultado positivo, é necessário estar integralmente consciente dos riscos e perigos no local e, a partir disso, coordenar iniciativas para proteger os trabalhadores e evitar acidentes;
- As inspeções podem parecer inoportunas aos colaboradores, porém, com as inspeções periódicas, os trabalhadores ficam mais concentrados em suas respectivas atividades, minimizando possíveis acidentes;
- As inspeções geralmente têm um impacto muito positivo na qualidade construtiva dos projetos. Esse controle torna possível manter o alto nível dos serviços executados;
- As inspeções contribuem para que as empresas sigam as normas impostas pela legislação. Alguns itens que podem ser rastreados pelas inspeções são

o uso de água, o descarte de entulhos, o nível de perdas e de desperdícios de materiais, que juntos representam uma boa parcela dos recursos investidos pela construtora.

- As inspeções podem ser utilizadas também como acompanhamento do progresso da obra. O responsável pode tirar fotos, fazer anotações, conferir o avanço dos serviços e documentar tudo em uma ferramenta específica para isso, onde seja fácil localizar informações importantes e fazer comparações entre o que foi notado em diferentes inspeções.

7.5. Determinação de procedimentos para regularização imediata de não conformidades identificadas.

Em casos de identificação de não conformidades, sugere-se que o primeiro procedimento de todos seja reconhecer e caracterizar a presença da não conformidade. Depois desta identificação e planejamento inicial, é necessário agir, tomando uma ação e corrigindo a não conformidade.

Para tanto, existem diferentes tipos e situações para serem analisadas. Sempre é imprescindível realizar um descritivo do registro do ocorrido.

A partir dos indicadores de desempenho oriundos das metas estabelecidas, pode ser detectada uma não conformidade, ou ainda, diante de reclamações, ofícios, entre outros.

7.6. Verificação da segurança dos trabalhadores na obra, principalmente em relação ao uso dos Equipamentos de Proteção Individual – EPI's.

Todos os colaboradores envolvidos nas obras, devem ser capacitados nas respectivas atividades a serem desenvolvidas.

Através das inspeções a serem realizadas periodicamente, será realizada a verificação se todos os colaboradores estão utilizando os Equipamentos de Proteção Individual adequadamente. Os casos que apresentarem irregularidades, medidas deverão ser tomadas afim de corrigir futuras incidências.

7.7. Fiscalização dos veículos, máquinas e equipamentos, quanto à periodicidade das manutenções e adequação às normas pertinentes. As avaliações dos veículos deverão ser realizadas em atenção aos procedimentos definidos nas normas técnicas ABNT NBR 6016:1986

e ABNT NBR 7027:2001 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

As atividades de limpeza e preparação dos terrenos, implantação do canteiro de obras, transporte e estocagem de materiais de construção, movimentação de equipamentos e circulação de veículos pesados, dentre outros, pode acarretar na emissão de materiais particulados para a atmosfera. Sendo assim, são necessárias a proposição de medidas de controle para minimizar e evitar a ocorrência destas emissões, por meio da aplicação das ações descritas a seguir:

I. Umectação das vias de tráfego não-pavimentadas e das pilhas de materiais.

A umectação da superfície das vias é uma das técnicas mais difundidas e eficazes para o controle de emissões em vias de tráfego não-pavimentadas. A aspersão de água na superfície desse tipo de via possibilita o controle imediato das emissões de material particulado, mantendo-se eficaz enquanto perdurar a alta umidade da camada superficial da pista de rolamento.

Uma rotina operacional de umectação das vias deve ser implantada e mantida, levando-se em consideração a intensidade de utilização de cada via e as condições meteorológicas incidentes. A verificação da eficácia do plano de umectação será realizada diariamente por meio de inspeção visual, não podendo haver emissões visíveis de poeira nas vias integrantes desse plano. Deverão ser constantemente umedecidas também, as áreas de estocagem de materiais, quando possível, principalmente em períodos de seca.

II. Definição de limites de velocidade de veículos nas vias de tráfego.

A emissão de material particulado em vias de tráfego pavimentadas e não-pavimentadas é diretamente afetada pela velocidade de circulação dos veículos sobre as vias, além de outras variáveis. Quanto mais acentuada for a velocidade do veículo, maior será o potencial de arraste das partículas disponíveis sobre a via para a atmosfera. Assim, deverá ser estabelecido um limite de velocidade para cada trecho das vias com potencial de suspensão de material particulado. Além disso, os veículos pesados deverão trafegar com carga compatível com a sua capacidade, ou seja, sem excesso de carga.

III. **Permissão de circulação apenas para veículos autorizados nas áreas envolvidas**.

Esta ação visa garantir que circulem nos locais das obras somente os veículos necessários à execução dessas atividades, possibilitando melhor orientação aos condutores quanto às regras estabelecidas para o projeto, e maior controle sobre a aplicação das medidas estabelecidas.

IV. Manutenção dos equipamentos com motores a diesel.

A correta manutenção, especialmente a regulagem dos motores segundo as especificações do fabricante, a regulagem da bomba injetora, bicos injetores, troca do filtro de ar e de óleo e outros dispositivos, bem como a utilização de óleo diesel filtrado e de qualidade garantida, irá contribuir para o a redução das emissões de gases e partículas (fumaça preta).

V. Inspeção de fumaça preta.

A inspeção da emissão de fumaça preta pelos veículos e máquinas movidas a diesel que atuam no empreendimento será efetuada utilizando a Escala Colorimétrica de Ringelmann, levando à manutenção corretiva aqueles que apresentarem emissões acima do grau 2 da referida escala.

7.8. Controle, em caráter permanente, da regularidade e vigência de licenças ambientais e/ou autorizações dos prestadores de serviços e fornecedores, inerentes à execução das obras e atividades.

O controle pleno dos documentos torna-se necessário para assegurar a integração dos processos, visando à padronização dos procedimentos técnicos. Essa integração permitirá que os documentos sejam rapidamente localizados não apenas durante sua tramitação, mas também durante o período em que aguardam o cumprimento de seus prazos, intermediários e permanentes.

Dessa forma, tona-se necessária uma gestão eficiente de documentos, de forma a permitir o controle e distribuição de informações e conhecimentos por toda a obra, assim como assegurar que todos os procedimentos ambientais sejam adotadas de maneira legalmente correta.

Antes do início de qualquer prestação de serviço de terceiros e/ou fornecedores, devem ser exigidos alguns documentos: CNPJ, Licença Ambiental, ART's dos

responsáveis técnicos, autorizações e certificados de execução, entre outros documentos pertinentes a cada fornecedor. Posteriormente, será feito o controle trimestral referente à validade dos documentos.

7.9. A elaboração dos registros do andamento das atividades ambientais de obra, as consolidações pertinentes – bem como a elaboração e emissão dos Relatórios de Acompanhamento.

Deverá ser realizado o efetivo controle ambiental sistemático das obras e as diretrizes estabelecidas pelos programas ambientais, visando atender às exigências e condicionantes da licença ambiental, proporcionando assim condições para que todos os programas ambientais sejam desenvolvidos com qualidade.

Concomitantemente deve sempre ser realizado o acompanhamento fotográfico destes programas e do andamento das obras, que consolidará uma memória visual da execução das obras. Esta memória é de fundamental importância, pois durante as obras, às vezes, são executadas e não são registradas adequadamente. Com isso, muitas informações sobre a execução e detalhes construtivos são perdidas no processo. Além disso, com o passar do tempo, funcionários que acompanharam as obras e têm o conhecimento de como as mesmas foram executadas vão se desligando da empresa e, desta forma, a informação é perdida completamente.

O conhecimento dos detalhes de execução das obras ajuda na solução de problemas futuros que podem surgir durante a operação e até mesmo após o encerramento das atividades. Se as informações necessárias não forem devidamente registradas, a solução de eventuais problemas é dificultada pela falta de informação.

Os relatórios de acompanhamento devem ser mensais e contemplar todas as atividades inerentes ao andamento das ações ambientais.

7.10. Assegurar que as obras se desenvolvam em condições de plena segurança, através da adoção pela empreiteira contratada, de procedimentos que apresentem o menor nível de interferência ambiental possível, bem como o controle de todas as atividades que possam desencadear processos de degradação ou redução da qualidade ambiental.

A empreiteira contratada deverá garantir que as obras se desenvolvam em condições plenas de segurança, gerenciando todas as atividades que possam provocar atenuação da qualidade ambiental do meio.

Quanto aos efluentes líquidos sanitários gerados no canteiro de obras, na fase inicial, enquanto não concluída e iniciada a operação dos sistemas de tratamento de esgotos, deverão ser instalados, nas frentes de serviço, banheiros com coletores dos esgotos sanitários (banheiros químicos), demandando a remoção, transporte e destinação adequada do material acumulado, a ser realizado por empresa licenciada pelo órgão ambiental para execução das operações.

Para o tratamento dos efluentes oleosos gerados pela implantação das obras, indica-se a instalação do sistema Separador de Água e Óleo (SAO). Este sistema permite a remoção do óleo das águas, adequando o efluente tratado aos padrões para lançamento estabelecidos pela legislação.

Para os efluentes gerados na lavagem e lubrificação de veículos e equipamentos, bem como na oficina mecânica, têm como características básicas a presença de óleos e graxas, e de sólidos provenientes da varredura dos pátios, por isso, deverá ser realizado o pré-tratamento do efluente, para remoção dos sólidos sedimentáveis existentes, visando garantir a eficiência do sistema separador de água e óleo.

O óleo retido nas caixas deverá ser removido quando atingir no máximo uma camada de 5 cm, devendo ser armazenado em tambores próprios, para posterior revenda e/ou reaproveitamento.

Mesmo havendo infraestrutura de rede de esgoto no local, os efluentes gerados no canteiro de obras não deverão ser despejados diretamente nas redes de águas pluviais e de águas servidas, sem que haja aprovação dos órgãos públicos de cada município. Não existindo infraestrutura, deverão ser previstas instalações completas para o controle e tratamento dos efluentes, notadamente os de coleta de esgotos dos sanitários e refeitório, com o uso de fossas sépticas, segundo as NBR's 7.229 e 13.969 da ABNT e outras normas pertinentes.

Quanto aos resíduos sólidos gerados nas obras, devem ser adotados procedimentos de manuseio, coleta e destinação final dos materiais conforme o Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil. Os canteiros de obras irão dispor também de sistema de coleta seletiva de lixo, que seguirá o descrito na Resolução CONAMA Nº 275/2001, que define as cores para os diferentes tipos de

resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.

Os resíduos perigosos terão sua disposição final em aterros industriais Classe I devidamente licenciados, e os resíduos não perigosos serão coletados seletivamente e encaminhados para locais de armazenamento temporário e destinados primeiramente à reciclagem e, quando isso não for possível, para o sistema de coleta pública municipal. Quanto à alteração da qualidade do ar, deverá ser realizada inspeção e manutenção preventiva nas máquinas e equipamentos que operarão nas obras. O Programa de Monitoramento do Ar abrange os procedimentos a serem executados para minimizar os processos de degradação do meio ambiente.

Toda e qualquer atividade que tenha ocorrência sobre a qualidade ambiental, seja na parte terrestre ou na parte aquática, deverá ser controlada e monitorada para evitar quaisquer interferências ao ambiente e à população.

7.11. Verificar a utilização de Equipamentos de Proteção Individual – EPI's e coletivos – EPC's por parte dos funcionários das empresas contratadas para a execução das obras e serviços complementares, com base na legislação aplicável, especialmente nas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho.

As empresas contratadas para execução das obras devem dispor dos serviços necessários para garantir a saúde e segurança do trabalhador, assim como fiscalizar e avaliar, continuamente, a execução desses serviços.

Os requisitos básicos nos aspectos de segurança, de assistência à saúde e de emergências médicas são:

- O desenvolvimento de Programas de Saúde e Segurança nas Obras, direcionado aos trabalhadores;
- Disponibilização de kit de primeiros socorros nas frentes de trabalho e o treinamento dos colaboradores para utilizá-lo;
- Disponibilização de ambulância em apoio a todas as frentes de trabalho e canteiros de obra, para primeiros socorros e remoção;
- Disponibilização de estrutura mínima para o pronto atendimento nos canteiros de obras e alojamentos (ambulatório, disponibilidade de profissional habilitado, kit de primeiros socorros, etc.);

- Disponibilização de extintores de incêndio nas instalações do canteiro e nas estruturas das obras, obedecendo a NR 23;
- Disponibilização de sinalização ostensiva e controle restrito nas áreas consideradas de risco;
- Instalação de proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou de projeção de materiais, conforme dispõe a NR 18;
- Fornecimento de Equipamentos de Proteção Individual – EPI e de Proteção Coletiva – EPC adequados, conforme dispõe a NR 06;
- Nas atividades de instalação e serviços eletricidade deve ser seguido a NR 10 que estabelece os requisitos e condições mínimas objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam com estas atividades.

As empresas contratadas são obrigadas a fornecer o(s) EPI adequado(s) ao risco em perfeito estado de conservação e funcionamento. Cabe também às contratadas exigirem o uso dos EPI pelos funcionários durante a jornada de trabalho, realizar orientações e treinamentos sobre o uso adequado e a devida conservação, além de substituir imediatamente, quando danificado ou extraviado. É de responsabilidade dos colaboradores usarem corretamente os EPI e apenas durante o trabalho, mantendo-os sempre em boas condições de uso e conservação.

O gerenciamento ambiental das obras compreenderá os procedimentos de Alimentação Artificial da Praia Central de Balneário Camboriú e subsequentes obras complementares na área de entorno. Assim, tem seu escopo vinculado ao conjunto de ações e elementos que serão envolvidos durante a condução das obras:

I. Ações estruturais (obras propriamente ditas)

O Projeto de Alimentação Artificial da Praia Central de Balneário Camboriú consiste na alimentação artificial por meio de aterro hidráulico, ao longo de toda a faixa de praia, numa extensão total de 5.838 metros, desde o extremo da Barra Sul (foz do rio Camboriú), até o extremo da Barra Norte (foz do canal do rio Marambaia). Tratam-se de obras que envolvem tecnologias de engenharia urbana e de engenharia de obras costeiras. A areia para o aterro será proveniente de uma jazida submersa situada à 15km da praia.

Juntamente com a realização do aterro hidráulico, a revitalização da orla é parte integrante do projeto de melhoramento da Praia Central de Balneário Camboriú. O Projeto de Revitalização da Avenida Atlântica se caracteriza pelo alargamento da Avenida Atlântica e do seu calçadão, com a ampliação do espaço compreendido entre os prédios e a faixa de areia, espaço este que será contemplado com melhorias do sistema viário e implantação de novos equipamentos urbanos.

O projeto compreende a implantação de ciclovias, pista de cooper, calçadão e núcleos de comércios e serviços, cabendo ainda a possibilidade de implantação de outras modalidades de transporte urbano, além de projetos de arborização, sinalização, iluminação dentre outros.

As empresas contratadas para execução das obras deverão seguir todas as legislações e normas pertinentes, anteferindo a segurança de todos os colaboradores e pessoas envolvidas nas obras, assim como da população circunvizinha. Outro aspecto que deve ser priorizado é o controle de todas as atividades que possam ocasionar em impactos ambientais.

II. Estocagem de produtos e materiais

As atividades de transporte, movimentação de terras, armazenagem e manuseio de materiais deverão ser realizadas de acordo com as orientações previstas na Norma Regulamentadora Nº 11 (Texto completo da NR-11) e na Norma Regulamentadora Nº 18 (Texto completo da NR-18), ambas aprovadas pela Portaria nº 3214 (BRASIL, 1978).

III. Manutenção de equipamentos e máquinas

Deverá haver plano de manutenção preventiva e preditiva de máquinas e equipamentos, incluindo a forma de manuseio e armazenamento de lubrificantes e destinação final de resíduos. Deverão ser tomados cuidados com a manutenção, lubrificação e lavagem de equipamentos, contendo, reparando e absorvendo imediatamente vazamentos acidentais.

IV. Resíduos sólidos

As áreas de vivência (alojamentos, escritórios, sanitários, vestiários, refeitórios e outras instalações) representam fonte de geração de resíduos sólidos. Assim sendo, deverão ser tomadas medidas de controle e tratamento destes.

As contratadas deverão seguir o disposto no Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) bem como implantar o sistema de gerenciamento de resíduos considerando prioritariamente a não geração, a reutilização, reciclagem e a disposição dos resíduos sólidos. Esses resíduos deverão ser dispostos conforme sua classificação e atendendo ao disposto na legislação ambiental correspondente.

Os resíduos da construção civil gerados durante a obra deverão ser classificados, acondicionados e destinados conforme estabelece a Resolução CONAMA nº 307 (BRASIL, 2002).

V. Efluentes

Não será permitido o despejo de qualquer efluente ou substâncias em desacordo com o licenciamento e os padrões da legislação vigente. As empresas devem dispor de equipamentos de emergência para contenção de derrames, bem como deve ter cadastrado prestadores de serviços habilitados para atendimentos de emergências de derrames de produtos químicos no solo ou em água.

VI. Emissões atmosféricas

Atividades como a movimentação de veículos pesados (caminhões, maquinários e tratores), bem como a limpeza de terreno e obras de terraplenagem, são responsáveis por quantidades significativas de poluentes na atmosfera, notadamente material particulado. O material particulado predominante refere-se às partículas totais em suspensão.

O controle das emissões de particulados deverá ser realizado por meio das seguintes ações:

- As empresas contratadas deverão seguir o disposto no programa específico de controle de emissões para as obras de implantação do empreendimento bem como controlar as emissões de poeiras por meio da adoção de métodos de estabilização temporária das partículas.
- Umidificação das vias de acesso às obras e os desvios de tráfego não pavimentados, principalmente próximo às residências e aos locais onde os trabalhadores estejam desenvolvendo suas atividades, sempre que necessário, por meio de caminhões-pipa, evitando-se a geração de poeira em

suspensão (quando a água for recurso disponível sem comprometimento do abastecimento local).

- Lavagens periódicas dos equipamentos e veículos, minimizando a quantidade de sedimentos transportados para as vias.
- O maquinário utilizado deverá ser monitorado utilizando a NBR 6016 (ABNT, 2015), gás de escapamento de motor a diesel – avaliação de teor de fuligem com a escala de Ringelmann, para que em desconformidade a máquina seja reparada ou trocada.

VII. Emissões sonoras

Na fase de instalação do empreendimento, diversas atividades resultam no aumento dos níveis de pressão sonora, ocasionando incômodos às comunidades próximas. As atividades que envolvem utilização de máquinas, escavações, construções, etc., são passíveis de ocasionarem estes impactos, que podem se dar nas proximidades das frentes de serviço, como também nas vias de acesso e entorno de áreas onde será instalado o canteiro de obras e pátio para manutenção e guarda de equipamentos.

Para minimizar os impactos causados pela geração de ruídos e vibração, são recomendadas as seguintes ações:

- Restringir o horário de operação das máquinas que vão acomodar a areia na praia, para o período diurno para não acarretar em incômodos para a vizinhança.
- Prover os funcionários de equipamentos de proteção individual (EPI) para minimizar os efeitos nocivos dos ruídos.
- Utilizar maquinário devidamente equipado com redutores de ruídos e vibrações.
- Manter regulagem sistemática de motores e equipamentos de forma a reduzir a emissão de ruídos

VIII. Mobilização das obras

As obras de alargamento da faixa de areia da Praia Central de Balneário Camboriú necessitarão de estruturas de apoio para sua execução. Tais estruturas podem variar de acordo com a metodologia construtiva adotada pelo executor das obras, no entanto, algumas condições mínimas e padrões devem ser observados.

O canteiro de obras consiste em uma das principais estruturas de apoio à implantação do empreendimento, e sua localização deverá considerar os seguintes aspectos: as condições de acesso, segurança, infraestrutura de energia e telecomunicações, ocorrência de água, esgotamento sanitário e a disponibilidade de área para armazenagem de máquinas, equipamentos e materiais necessários para a implantação das obras, além de aspectos ambientais.

A localização, tipologia e as dimensões das instalações previstas ficarão a critério da empreiteira contratada, devendo ser observadas as orientações contidas na NR-18 e demais documentos normativos pertinentes, assim como deverão ser tomados todas as precauções para redução do risco de danos ambientais, previamente aprovadas pelo órgão ambiental.

Deverão ser instaladas placas de sinalização e orientação nas proximidades do canteiro de obras, bota foras, central de armazenamento de resíduos, entre outras, de acordo com as ações de educação ambiental, com o intuído de instruir e sensibilizar a população local e os colaboradores envolvidos nas obras.

Essas placas serão colocadas somente no período da obra, estas poderão ser transportadas de um ponto para outro durante o andamento da obra, e algumas serão fixadas e mantidas também após a instalação do empreendimento.

Figura 1 - Modelos das placas a serem dispostas na área do empreendimento.

Fonte: Garden Engenharia (2018).

A sinalização do canteiro de obra deverá atender ao determinado no PCMAT - Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria de Construção (com ênfase na localização e projeto dos canteiros de obra e áreas de vivência; sinalização e utilização de equipamentos de segurança) e as demais normas vigentes.

IX. Desmobilização do canteiro de obras

As áreas utilizadas provisoriamente pelas empresas para as suas instalações deverão ser recuperadas a fim de assemelharem-se, o máximo possível, ao estado anterior à obra. Só poderão permanecer os elementos que signifiquem uma melhoria ou tenham um uso posterior claro e determinado. Na medida em que os serviços forem concluídos, as intervenções para a estabilização e/ou recomposição das áreas afetadas deverão ser desenvolvidas pelas empresas, aproveitando a infraestrutura (mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e veículos) disponível.

Ao término das obras, preliminarmente, antes da retirada dos equipamentos, deverá ocorrer a desmobilização completa do canteiro, por meio da demolição e remoção das estruturas e instalações usadas durante a alimentação artificial da praia. Os resíduos resultantes deverão ser retirados e dispostos adequadamente. Os materiais recicláveis deverão ser reutilizados ou doados às recicladoras locais.

8. Ações Corretivas e Medidas Mitigatórias

Será realizado o acompanhamento e monitoramento das construções e de todos os outros Programas, para a proposição da evolução dos ambientes impactados negativo ou positivamente, e consequentemente, propor ações corretivas e medidas mitigadoras de acordo com a realidade apresentada.

9. Etapas e Cronograma de Execução

O PAC ocorrerá em toda a etapa de instalação do empreendimento e seguirá o cronograma apresentado no Plano Básico Ambiental, com duração mínima de 12 meses, conforme Anexo 01.

10. Inter-relações com outros Programas

O Programa Ambiental da Construção é um programa com aplicação restrita ao período de implantação do empreendimento. Nesta fase, as ações do programa possuem uma grande interface com todos os programas que compõem o Plano Básico Ambiental da Alimentação Artificial da Praia Central de Balneário Camboriú na etapa de Instalação:

- Programa de Ação de Emergência;
- Plano de Emergência Individual;
- Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar;
- Plano de Monitoramento dos Níveis de Pressão Sonora;
- Programa de Segurança da Praia;
- Programa de Mitigação das Interferências no Sistema Viário;
- Programa de Comunicação Social;
- Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil;
- Programa de Monitoramento da Biota Aquática;
- Programa de Monitoramento da Pesca Artesanal;
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Monitoramento da Avifauna na Faixa Praial;
- Programa de Monitoramento da Qualidade da Água;
- Programa de Controle Ambiental da Atividade de Dragagem;
- Programa de Monitoramento da Dispersão da Pluma de Sedimentos;

- Programa de Acompanhamento do Clima de Ondas e da Dinâmica Praial;
- Programa de Monitoramento do Perfil Praial;
- Programa de Monitoramento das Cotas Batimétricas da Enseada de Balneário Camboriú;
- Programa de Acompanhamento da Hidrodinâmica da Jazida;
- Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos.

11. Recursos Necessários

Os recursos materiais adequados e básicos para atender as necessidades das equipes envolvidas no presente programa são:

Quadro 2 - Recursos necessários para execução do programa.

Materiais e equipamento	Quantidade
Equipamentos de Proteção Individual	A definir
Aparelho de GPS	01
Máquina fotográfica	01
Binóculo	01
Veículo	01

12. Cronograma Físico-Financeiro

O detalhamento dos custos e programação das atividades propostas nesse programa se encontram junto ao Anexo 2 deste documento.

13. Acompanhamento e Avaliação

O empreendedor é o responsável pela fiscalização do PAC, cuja implementação estará a cargo de empresa contratada pela mesma. O presente programa se aplica a todas as frentes de obra, inclusive aos acessos e/ou aos caminhos, vias de serviço, canteiros de obras, áreas de vivência, armazenamento de insumos e matérias primas, dentre outros. As medidas que o integram são direcionadas às empresas contratadas e seus colaboradores, que terão a responsabilidade de incorporá-las ao processo de execução das obras, atendendo, assim, os principais envolvidos - construtora, colaboradores e fornecedores.

O conjunto de atividades do Plano de Controle Ambiental da Construção deverá possuir registro diário das atividades e situação ambiental da obra, observando, relatando e acompanhando a evolução de eventuais “não-conformidades” ou desvios em relação ao previsto, de forma a sinalizar, preventiva e corretivamente, para a empreiteira,

toda e qualquer ação não adequada aos requisitos ambientais. Os relatórios de acompanhamento deverão ser apresentados mensalmente, com recomendações para medidas de controle e mitigação. Como produtos das atividades de acompanhamento e avaliação deverão ser emitidos relatórios trimestrais ao órgão ambiental licenciador, nos quais serão registrados os principais problemas detectados e apontadas as correções de rumo a serem implementadas. Ao final do programa, será elaborado um relatório final contendo o desempenho e resultados alcançados.

14. Responsáveis Técnicos

A equipe técnica proposta para a execução do Programa Ambiental da Construção deverá ser composta por:

Quadro 3 - Perfil da equipe técnica do PAC.

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 em campo e confecção de relatórios
Analista	Profissional da área de Engenharia, Biologia ou de Nível Técnico com qualificação técnica correlata	Observação a bordo

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.

_____. Gás de escapamento de motor diesel. Avaliação de Teor de Fuligem com a Escala de Ringelmann. NBR 6016. Brasil. 1986. 2p.

_____. NBR 7027. Veículos rodoviários automotores - Fumaça emitida por motor diesel - Determinação da opacidade ou do grau de enegrecimento em regime constante. Rio de Janeiro, 2001.

BRASIL. Lei Federal n° 6.938 – Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Brasília, agosto de 1981.

_____. Lei nº 6514, 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. Brasília. 1977.

_____. 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.

_____. Resolução Conama nº 307, de 05 de Julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

_____. Resolução Conama nº 275. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos. Diário Oficial da União. Brasília (DF): 19 de junho de 2001.

_____. Norma Regulamentadora n° 3 – Embargo ou Interdição. Ministério do Trabalho. Brasília. 1978.

_____. Norma Regulamentadora n° 4 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho. Ministério do Trabalho. Brasília. 1978.

_____. Norma Regulamentadora n° 5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA). Ministério do Trabalho. Brasília. 1978.

_____. Norma Regulamentadora n° 6 – Equipamento de Proteção Individual (EPI). Ministério 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° 11 – Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais. Ministério do Trabalho. Brasília. 1978.

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

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

_____. Norma Regulamentadora n° 20 – Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis. Ministério do Trabalho. Brasília. 1978.

_____. Norma Regulamentadora n° 23 – Proteção Contra Incêndios. Ministério do Trabalho. Brasília. 1978.

_____. Norma Regulamentadora n° 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho. Ministério do Trabalho. Brasília. 1978.

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

SIEGLE, E. 1999. Morfodinâmica da desembocadura do Rio Camboriú, Balneário Camboriú – SC. Dissertação de mestrado. Geociências. UFRGS.