



SUMÁRIO

7. MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E PROGRAMAS DE CONTROLE E MONITORAMENTO	3
7.1. Medidas mitigadoras.....	3
7.1.1. Conceitos Adotados.....	3
7.1.2. Apresentação das medidas ambientais.....	3
7.2. Programas Ambientais.....	10
7.2.1. Programa de Gestão Ambiental.....	11
7.2.2. Programa Ambiental da Construção.....	11
7.2.3. Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas.....	13
7.2.4. Programa de Monitoramento da Biota Aquática.....	15
7.2.5. Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).....	16
7.2.6. Programa de Gerenciamento de Efluentes.....	16
7.2.7. Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social.....	16

LISTA DE FIGURAS

QUADRO 7.2-1 – Programa de Gestão Ambiental (PGA) das obras de ampliação da Bahia Marina. Relação de subprogramas e atributos.....	11
QUADRO 7.2-2 - Estações de amostragens do Programa de Monitoramento de Qualidade das Águas da Bahia Marina (Projeção UTM, Datum WGS 84).....	13
QUADRO 7.2-3 - Parâmetros selecionados para análise nas amostras do programa de monitoramento da qualidade das águas.....	14
QUADRO 7.2-4 - Estações de amostragens dos Programas de Monitoramento de Qualidade das Águas e das Comunidades Bentônicas da Bahia Marina (Projeção UTM, Datum WGS 84).....	15





7. MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E PROGRAMAS DE CONTROLE E MONITORAMENTO

Neste item serão apresentadas as medidas ambientais previstas para a mitigação e/ou prevenção dos impactos ambientais identificados na avaliação de impacto (item 6 deste Estudo Ambiental) das fases de implantação e operação do empreendimento.

7.1. Medidas mitigadoras

7.1.1. Conceitos Adotados

As medidas ambientais são classificadas com base nos objetivos e o caráter do impacto a ser considerado (positivo ou negativo), podendo ser categorizadas como:

- Medida mitigadora preventiva – tem como objetivo prevenir efeitos adversos potenciais sobre os meios físico, biótico e socioeconômico, antes que os mesmos se manifestem. Este tipo de medida deve ser implantado antes da ocorrência do impacto.
- Medida mitigadora corretiva – visa eliminar ou minimizar a ocorrência de efeitos adversos, atuando de forma a controlar ou eliminar o fato gerador do impacto.
- Medida mitigadora compensatória – medida que tem por finalidade a apresentação de contrapartidas por danos ambientais ocasionados pelo empreendimento que não podem ser prevenidos ou corrigidos, como forma de compensação.
- Medida maximizadora ou potencializadora – visa otimizar os efeitos de impactos positivos gerados pelo empreendimento sobre os meios físico, biótico ou socioeconômico.

7.1.2. Apresentação das medidas ambientais

Para facilitar a visualização das medidas, estas foram compartimentadas nos meios nos quais incidem, sejam eles físico, biótico e socioeconômico. As medidas foram caracterizadas quanto ao componente ambiental afetado (físico, biótico ou socioeconômico), a fase da atividade em que deverão ser implementadas (projeto, implantação ou operação) e à natureza (preventiva, corretiva, maximizadora ou compensatória). De modo geral, o responsável pela execução das medidas mitigadoras é o próprio empreendedor.





7.1.2.1. Medidas aplicáveis ao meio físico

IMPACTO A.1: RISCO DE ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS DECORRENTE DAS OBRAS CIVIS NA ÁREA DIRETAMENTE AFETADA.	
Etapa(s)	Implantação
Ações que ocasionam o impacto	Obra civil de construção do empreendimento.
MEDIDAS	NATUREZA
Realização de treinamento com os trabalhadores envolvidos na execução das obras civis, visando minimizar a geração de resíduos, e o acondicionamento adequado dos resíduos gerados na obra;	Preventiva
Colocação de bandejas e cortinas de proteção para a execução das fundações e pilares que estão situados no trecho sobre a saia do enrocamento, limítrofe com o mar;	Preventiva
Inserção de um ponto de coleta adjacente ao local da obra, no âmbito do Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas na área de influência direta do empreendimento, utilizando os parâmetros óleos e graxas, turbidez e sólidos suspensos.	Preventiva

IMPACTO A.2: RISCO DE ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DO SOLO DECORRENTE DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL.	
Etapa(s)	Implantação
Ações que ocasionam o impacto	Obra civil de construção do empreendimento.
MEDIDAS	NATUREZA
• Os Resíduos Sólidos da Construção Civil gerados deverão ser classificados e armazenados conforme a Resolução CONAMA 307/02 e NBR 10.004/2004;	Preventiva
• A gestão dos resíduos da construção civil deve ocorrer de forma sincronizada, a fim de prevenir a mistura e o acúmulo destes resíduos no canteiro de obras;	Preventiva
• Viabilizar o maior nível de reutilização possível para os resíduos de demolição;	Preventiva
• Instalar barreira de proteção preventiva para evitar que resíduos provenientes dos serviços de perfuração e concretagem sejam disseminados pela bacia de atracação da marina;	Preventiva
• Durante a execução da obra deverão ser implementadas atividades educativas e de conscientização, visando minimizar a geração de resíduos, e o acondicionamento adequado dos resíduos gerados na obra.	Preventiva

IMPACTO A.3: RISCO DE ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DO SOLO DECORRENTE DA GERAÇÃO DE EFLUENTES ORIUNDOS DA OBRA DE CONSTRUÇÃO CIVIL.	
Etapa(s)	Implantação
Ações que ocasionam o impacto	Utilização de sanitários e refeitório e lavagem e água residual da operação de betoneiras e lavagem de rodas de caminhão.
MEDIDAS	NATUREZA



IMPACTO A.3: RISCO DE ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DO SOLO DECORRENTE DA GERAÇÃO DE EFLUENTES ORIUNDOS DA OBRA DE CONSTRUÇÃO CIVIL.

<ul style="list-style-type: none">Realizar o monitoramento periódico da qualidade das águas na bacia de atracação da marina no período das obras, visando detectar desvios em relação aos padrões da legislação ambiental que possam estar relacionados com vazamentos eventuais de efluentes das obras;	Preventiva
<ul style="list-style-type: none">Captar e destinar adequadamente as drenagens após passagens pelas caixas separadoras e destiná-las ao sistema de captação de esgotos já existentes no empreendimento;	Preventiva
<ul style="list-style-type: none">Caso sejam utilizados banheiros químicos, assegurar a limpeza periódica por empresas licenciadas, com capacidade comprovada para o tratamento dos efluentes dos banheiros. O procedimento consiste em sugar o efluente utilizado e substituir por líquido desinfetante limpo periodicamente;	Preventiva
<ul style="list-style-type: none">Destinar todos os efluentes sanitários das obras ao sistema de interceptores de esgotos existente, realizando ligações seguras;	Preventiva
<ul style="list-style-type: none">Coletar e destinar adequadamente os sólidos acumulados nas caixas separadoras, no âmbito do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;	Preventiva
<ul style="list-style-type: none">A higienização dos sanitários deverá ocorrer duas vezes ao dia, inclusive finais de semana e feriados. Caso seja feita a opção de contêiner sanitário, o seu piso deverá possuir uma cota de soleira, permitindo que os efluentes gerados por lavagem do mesmo, sejam drenados para o sistema de tratamento. Não será permitido o extravasamento dos efluentes gerados para o exterior do contêiner.	Preventiva

IMPACTO A.4: RISCO DE ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DO AR DECORRENTE DAS OBRAS CIVIS.

Etapa(s)	Implantação	
Ações que ocasionam o impacto	Movimentação de máquinas, equipamentos e veículos de cargas vinculados às obras; limpeza e preparação do terreno; demolição das construções existentes; implantação do canteiro de obras; preparação de concreto e montagem de equipamentos.	
MEDIDAS		NATUREZA
<ul style="list-style-type: none">Utilizar lonas cobrindo a caçamba dos caminhões que realizem transporte de material particulado (areia, brita, cimento, etc);	Preventiva	
<ul style="list-style-type: none">Umectação das áreas de passagem de veículos que contenham material particulado solto no solo;	Preventiva	
<ul style="list-style-type: none">Lavagem dos pneus dos caminhões na saída do empreendimento para vias públicas;	Preventiva	
<ul style="list-style-type: none">Para controle da emissão proveniente dos motores de veículos e equipamentos (guindastes, empilhadeiras, etc.), deve ser obrigatório que estes passem por manutenções periódicas para operarem sempre nas condições ideais de funcionamento, evitando-se o aumento das emissões de gases da queima de combustível, constituídos majoritariamente por monóxido de carbono, material particulado e óxidos de nitrogênio;	Preventiva	
<ul style="list-style-type: none">Medições mensais das descargas de veículos pesados que forem utilizados para levar insumos ao empreendimento para determinação da escala de Ringelmann visando o atendimento dos requisitos da Resolução CONAMA no 03/90;	Preventiva	
<ul style="list-style-type: none">Durante a execução da obra deverão ser implementadas atividades educativas e de conscientização visando minimizar a geração de material particulado proveniente da obra.	Preventiva	



IMPACTO A.5: RELEVAÇÃO DOS NÍVEIS DE RUÍDO E VIBRAÇÃO.	
Etapa(s)	Implantação e Operação
Ações que ocasionam o impacto	Movimentação de materiais, veículos de carga, montagem de equipamentos e operação do empreendimento.
MEDIDAS	NATUREZA
Limitar as obras ao período diurno;	Preventiva

7.1.2.2. Medidas aplicáveis ao meio biótico

IMPACTO B.1: RISCO DE SOTERRAMENTO DAS COMUNIDADES BENTÔNICAS EXISTENTES NA PROXIMIDADE DA ÁREA AFETADA PELA DA OBRA.	
Etapa(s)	Implantação
Ações que ocasionam o impacto	Obra civil de construção do Edifício Comercial e instalação de pilares na saia do enrocamento do aterro hidráulico da Bahia Marina.
MEDIDAS	NATUREZA
<ul style="list-style-type: none"> Colocação de bandejas e cortinas de proteção para a execução das fundações e pilares que estão situados no trecho sobre a saia do enrocamento, limítrofe com o mar; 	Preventiva
<ul style="list-style-type: none"> Inserção de uma estação de amostragem no âmbito do Programa de Monitoramento de Ecossistemas Aquáticos durante as obras, para aferir o efeito das mesmas sobre estas comunidades. 	Preventiva

7.1.2.3. Medidas aplicáveis ao meio socioeconômico

IMPACTO C.1: CONFLITOS COM A POPULAÇÃO DO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO.	
Etapa(s)	Planejamento do empreendimento
Ações que ocasionam o impacto	Ampliação do empreendimento
MEDIDAS	NATUREZA
<ul style="list-style-type: none"> Em relação a esse impacto, será preciso estabelecer um Programa de Comunicação Social efetivo, que informe às comunidades sobre a real dimensão das obras, explicando porque tal intervenção não irá ocasionar impactos na rotina dos moradores, comunicando a natureza do empreendimento, a razão para a sua implantação, o período de construção, dentre outros aspectos; 	Preventiva
<ul style="list-style-type: none"> Na fase de operação, aplicar a regulamentação do retorno para quem sai do empreendimento sentido ao comércio na Ladeira do Gabriel, na Rua Augusto França; 	Preventiva
<ul style="list-style-type: none"> Na fase de operação projetar a requalificação da sinalização horizontal e vertical das ruas lindeiras ao empreendimento; 	Preventiva
<ul style="list-style-type: none"> Os horários para circulação e descarga de caminhões e equipamentos deverão ser programados de forma a minimizar a interferência com a Bahia Marina e em conformidade com o Decreto Municipal 23.975, para o trânsito de veículos pesados. 	Preventiva

IMPACTO C.3: AUMENTO DO TRÂNSITO DE PESSOAS NO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO.	
Etapa(s)	Implantação
Ações que ocasionam o impacto	Contratação de pessoal
MEDIDAS	NATUREZA
<ul style="list-style-type: none"> As áreas de vivência deverão atender as condições estabelecidas no requisito 18.4 da NR nº 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. 	Preventiva
<ul style="list-style-type: none"> As áreas das obras devem estar dotadas de refeitórios, áreas de vivência e sanitários com capacidade de absorver todo o contingente de pessoal durante o período de trabalho, de modo a evitar a demanda por serviços e atividades externas ao empreendimento. 	Preventiva

IMPACTO C.4: AUMENTO DA EXPLORAÇÃO SEXUAL DE MULHERES E DA PROSTITUIÇÃO NO ENTORNO.	
Etapa(s)	Implantação e Operação
Ações que ocasionam o impacto	Contratação de pessoal durante a implantação e na operação do empreendimento.
MEDIDAS	NATUREZA
<ul style="list-style-type: none"> Inserção do módulo específico ao combate da exploração sexual de mulheres e homens no âmbito do programa de Educação Ambiental, tendo como público alvo trabalhadores das obras e funcionários dos empreendimentos na etapa de operação. 	Preventiva

IMPACTO C.5: ALTERAÇÃO DA PAISAGEM	
Etapa(s)	Implantação e Operação
Ações que ocasionam o impacto	Construção de prédio e instalações e o seu funcionamento.
MEDIDAS	NATUREZA
<ul style="list-style-type: none"> Informar à comunidade sobre a importância e o valor do patrimônio histórico e arqueológico presente na área do entorno do empreendimento, mediante a inserção de módulo específico no âmbito do programa de comunicação social. 	Preventiva
<ul style="list-style-type: none"> A especificação dos vidros deve privilegiar aqueles com transparências, pois que esta permite amenizar as arestas dos cantos dos volumes como também refletem os elementos dos entorno. Observar o grau de reflexão no caso de emprego de vidros espelhados; 	Preventiva
<ul style="list-style-type: none"> A interligação do Solar do Unhão à Bahia Marina por meio de vias qualificadas para o pedestre traz a possibilidade de dinamização do conjunto dos equipamentos situados no bordo da baía com a perspectiva de acentuação da afluência de públicos e compartilhamento das estruturas, permitindo maior conforto para usufruir da oferta de serviços, negócios e eventos culturais conformando um espaço de dinamização do turismo, dos negócios, de entretenimento e de socialização; 	Corretiva
<ul style="list-style-type: none"> Observar recuo para o estacionamento na última laje (cobertura) do pátio de embarcações evitando a formação de paramento vertical com a sucessão de elementos alinhados que ultrapassam a cota do gradil da Avenida do Contorno; 	Corretiva



IMPACTO C.5: ALTERAÇÃO DA PAISAGEM	
<ul style="list-style-type: none"> Observar projeto paisagístico previsto para as extensas áreas de laje impermeabilizada por constituírem-se numa importante superfície - quinta fachada – observada pelos transeuntes, mas principalmente por integrarem em definitivo a paisagem da vizinhança e dos mirantes da Baía de Todos os Santos. 	Corretiva

IMPACTO C.6: INTERFERÊNCIA COM O PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E ARQUITETÔNICO.	
Etapa(s)	Implantação
Ações que ocasionam o impacto	Construção dos prédios
MEDIDAS	NATUREZA
<ul style="list-style-type: none"> Informar à comunidade sobre a importância e o valor do patrimônio histórico e arqueológico presente na área do entorno do empreendimento, mediante a inserção de módulo específico no âmbito do programa de comunicação social. 	Preventiva
<ul style="list-style-type: none"> A especificação dos vidros deve privilegiar aqueles com transparências, pois que esta permite amenizar as arestas dos cantos dos volumes como também refletem os elementos dos entorno. Observar o grau de reflexão no caso de emprego de vidros espelhados; 	Preventiva
<ul style="list-style-type: none"> A interligação do Solar do Unhão à Bahia Marina por meio de vias qualificadas para o pedestre traz a possibilidade de dinamização do conjunto dos equipamentos situados no bordo da baía com a perspectiva de acentuação da afluência de públicos e compartilhamento das estruturas, permitindo maior conforto para usufruir da oferta de serviços, negócios e eventos culturais conformando um espaço de dinamização do turismo, dos negócios, de entretenimento e de socialização; 	Corretiva
<ul style="list-style-type: none"> Observar recuo para o estacionamento na última laje (cobertura) do pátio de embarcações evitando a formação de paramento vertical com a sucessão de elementos alinhados que ultrapassem a cota do gradil da Avenida do Contorno; 	Corretiva
<ul style="list-style-type: none"> Observar projeto paisagístico para as extensas áreas de laje impermeabilizada por constituírem-se numa importante superfície - quinta fachada – observada pelos transeuntes, mas principalmente por integrarem em definitivo a paisagem da vizinhança e dos mirantes da Baía de Todos os Santos. 	Corretiva
<ul style="list-style-type: none"> Utilização de material de revestimento das fachadas de modo que os mesmos não se sobressaiam aos monumentos históricos. 	Corretiva

IMPACTO C.7: GERAÇÃO DE EMPREGOS DIRETOS NA FASE DE IMPLANTAÇÃO.	
Etapa(s)	Implantação
Ações que ocasionam o impacto	Mobilização de Pessoal.
MEDIDAS	NATUREZA
<ul style="list-style-type: none"> Priorizar a contratação de residentes de Salvador na execução das obras; 	Potencializadora
<ul style="list-style-type: none"> Divulgar as oportunidades de contratação de pessoal nas comunidades do entorno mediante o Programa de Comunicação Social. 	Potencializadora

IMPACTO C.8: GERAÇÃO DE EMPREGOS INDIRETOS NA FASE DE IMPLANTAÇÃO.	
Etapa(s)	Implantação
Ações que ocasionam o impacto	Mobilização de pessoal e equipamentos.
MEDIDAS	NATUREZA
<ul style="list-style-type: none"> Priorizar a contratação de empresas e prestadores de serviço locais (Salvador) e manter registro das contratações associadas ao novo empreendimento. 	Potencializadora

IMPACTO C.9: AUMENTO DO DESEMPREGO AO FINAL DE OBRAS.	
Etapa(s)	Implantação
Ações que ocasionam o impacto	Desmobilização de mão de obra temporária.
MEDIDAS	NATUREZA
<ul style="list-style-type: none"> Manter um programa de comunicação social que promova a disseminação de informações sobre o empreendimento para as comunidades; 	Preventiva
<ul style="list-style-type: none"> Encaminhar o pessoal a ser desligado a buscar os sistemas e órgãos públicos e privados que operam serviços de recolocação profissional (SINEBAHIA). 	Corretiva

IMPACTO C.11: INTERFERÊNCIA COM O TRÁFEGO VIÁRIO TERRESTRE.	
Etapa(s)	Implantação e Operação
Ações que ocasionam o impacto	Transporte de pessoal, equipamentos e insumos na fase de obras.
MEDIDAS	NATUREZA
<ul style="list-style-type: none"> Seguir as medidas recomendadas no Estudo de Impacto de Tráfego, a saber: Na fase de operação, aplicar a regulamentação do retorno para quem sai do empreendimento sentido ao comércio na Ladeira do Gabriel, na Rua Augusto França; 	Preventiva
Na fase de operação, projetar a requalificação da sinalização horizontal e vertical das ruas limítrofes ao empreendimento. Os horários para circulação e descarga de caminhões e equipamentos deverão ser programados de forma a minimizar a interferência com a Bahia Marina e em conformidade com o Decreto Municipal 23.975, para o trânsito de veículos pesados.	Preventiva

IMPACTO C.12: RISCO DE ACIDENTE DE TRABALHO NA CANTEIRO DE OBRAS.	
Etapa(s)	Implantação
Ações que ocasionam o impacto	Mobilização de Pessoal e equipamentos; transporte de trabalhadores, máquinas e demais equipamentos e insumos necessários; instalação do canteiro de obras; terraplenagem; construção de prédio e instalações; instalação de equipamentos.
MEDIDAS	NATUREZA
<ul style="list-style-type: none"> Treinamento dos funcionários quanto às medidas de segurança do trabalho; 	Preventiva
<ul style="list-style-type: none"> Distribuição e obrigatoriedade do uso de equipamentos de segurança; 	Preventiva



IMPACTO C.12: RISCO DE ACIDENTE DE TRABALHO NA CANTEIRO DE OBRAS.	
<ul style="list-style-type: none"> Manutenção periódica dos equipamentos utilizados no canteiro de obras. 	Preventiva

IMPACTO C.13: GERAÇÃO DE EMPREGOS DIRETOS	
Etapa(s)	Operação
Ações que ocasionam o impacto	Contratação de mão de obra para operação do Centro Náutico/Hotel e Edifício Comercial.
MEDIDAS	NATUREZA
<ul style="list-style-type: none"> Na medida do possível, o empreendimento deverá buscar o preenchimento das necessidades de mão de obra disponível da fase de implantação e também localmente. 	Potencializadora

IMPACTO C.14: GERAÇÃO DE EMPREGOS INDIRETOS	
Etapa(s)	Operação
Ações que ocasionam o impacto	Contratação de mão de obra.
MEDIDAS	NATUREZA
<ul style="list-style-type: none"> Na medida do possível, o empreendimento deverá estimular a contratação de fornecedores de insumos e serviços residentes em Salvador, de forma a potencializar a geração de benefícios associados com a geração de empregos indiretos. implantação e também localmente. 	Potencializadora

IMPACTO C.15: ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DAS COMUNIDADES DO ENTORNO.	
Etapa(s)	Operação
Ações que ocasionam o impacto	Contratação de mão de obra.
MEDIDAS	NATUREZA
<ul style="list-style-type: none"> Divulgar as oportunidades criadas no bojo do empreendimento para possível aproveitamento por parte do empreendimento, seja no conceito de empregos formais, seja no conceito de prestadores de serviços diversos. O meio ideal para essa comunicação é o Programa de Comunicação Social. 	Potencializadora
<ul style="list-style-type: none"> Devem ser envidados esforços para aproveitamento de residentes locais, a saber: residentes das comunidades do Solar do Unhão, Gamboa, Preguiça e Bairro Dois de Julho nas oportunidades de emprego e prestação de serviços associadas com as obras de ampliação. 	Potencializadora

7.2. Programas Ambientais

Os programas ambientais incorporam o conjunto de ações de verificação e acompanhamento dos impactos previstos, além de permitir a avaliação da eficácia do conjunto de medidas mitigadoras identificadas na análise dos impactos das obras. De modo geral, o empreendedor é o responsável pela implantação dos programas ambientais.

7.2.1. Programa de Gestão Ambiental

O Plano de Gestão Ambiental (PGA) das obras de ampliação da Bahia Marina é formado pelo conjunto de 7 (sete) programas que visam dar sustentabilidade socioambiental ao empreendimento. O **QUADRO 7.2-1** apresenta a relação dos programas, as variáveis ambientais envolvidas, a fase do empreendimento em que os mesmos serão implantados e o seu caráter (preventivo ou corretivo).

QUADRO 7.2-1 – Programa de Gestão Ambiental (PGA) das obras de ampliação da Bahia Marina. Relação de subprogramas e atributos.

PROGRAMA AMBIENTAL	VARIÁVEL AMBIENTAL AFETADA	FASE DO EMPREENDIMENTO A SER IMPLANTADO	CARÁTER
Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas	Recursos hídricos superficiais	Implantação	Preventivo
Programa Ambiental da Construção	Recursos hídricos, solo, qualidade do ar, ruído e trabalhadores	Implantação	Preventivo
Programa de Monitoramento da Biota Aquática	Plâncton, bentos e ictiofauna	Implantação	Preventivo
Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	Recursos hídricos; Ar, Solos,	Implantação e Operação	Preventivo
Programa de Gerenciamento de Efluentes	Recursos hídricos	Implantação e Operação	Preventivo
Programa de Comunicação Social	Comunidade do entorno	Implantação	Preventivo
Programa de Educação Ambiental	Comunidade do entorno, trabalhadores, solo, recursos hídricos	Implantação	Preventivo

Os programas que compõem o Plano de Gestão Ambiental do empreendimento são descritos a continuação.

7.2.2. Programa Ambiental da Construção

O Estudo Ambiental identificou impactos potenciais e reais da atividade, os quais poderão ser evitados ou reduzidos, mediante adoção de cuidados ambientais e de mitigações na fase de construção e de medidas de controle integradas às atividades.

O Plano Ambiental da Construção visa estabelecer diretrizes de execução e controle de obras a serem cumpridas pelas empresas construtoras contratadas pelo Empreendedor, definindo-lhes responsabilidades e atribuições quanto aos aspectos de mitigação, controle e prevenção de danos ao meio ambiente, à saúde e segurança do trabalhador, bem como de transtornos à comunidade vizinha.

7.2.2.1. **Objetivo Geral**

O Plano Ambiental da Construção (PAC) tem por objetivo apresentar as diretrizes para que as intervenções no meio ambiente durante a execução dos serviços de construção e



montagem com fornecimento de materiais e equipamentos para o Centro Náutico/Hangar, Hotel e Edifício Comercial na Bahia Marina, possam ser minimizadas quanto aos seus potenciais danos, estabelecendo ações, medidas mitigadoras e de controle para prevenir e/ou minimizar os impactos ambientais identificados e quantificados na matriz de impactos ambientais. Serão considerados os aspectos ambientais e seus impactos relacionados aos meios físico, biótico e antrópico, levando-se em consideração aqueles de média a alta significância e que se relacionem com a obra.

Com a execução deste programa pretende-se:

- Facilitar o processo de gerenciamento ambiental das obras mediante a consolidação das ações de controle ambiental nas frentes e/ou área de intervenção;
- Fornecer elementos técnicos visando à execução das obras com o menor impacto ambiental possível e, após o encerramento;
- Dar força contratual a todas as exigências relativas ao controle e mitigação do impacto ambiental das obras e/ou à sua remediação nos casos de impactos que ocorram apesar da mitigação;
- Assegurar que a forma de aplicação das ações em cada frente de obra, seja previamente estudada e discutida por todos os envolvidos, limitando as situações ou aspectos imprevistos ao mínimo possível;
- Assegurar a atualização constante das ações de controle ambiental, cada vez que as situações verificadas na obra exijam a inclusão de novas medidas e/ou o aprimoramento das medidas inicialmente propostas.

7.2.2.2. Diretrizes

Deverão ser definidas diretrizes específicas para as diferentes etapas do processo construtivo, em seguida as diretrizes gerais, cuja aplicação deve ser comum a todas as etapas ou parte delas. Tais diretrizes deverão ser fiscalizadas por cada empresa contratada e supervisionadas pelo empreendedor, para garantir seu atendimento em relação às exigências do licenciamento e demais condições estipuladas, viabilizando ambientalmente o empreendimento. Deverão ser alvo de detalhamento, diretrizes específicas para:

- Contratação e desmobilização de mão de obra;
- Preparação do terreno e terraplanagem;
- Demolição;
- Obras civis para implantação das estruturas em terra;
- Instalação de canteiro de obras;
- Aquisição, montagem e movimentação de materiais e equipamentos em terra;

E diretrizes gerais para:

- Gestão do desperdício dos recursos naturais;
- Gestão de resíduos e efluentes;
- Transporte e vias de acesso;
- Postura Ambiental dos trabalhadores





- Conservação da qualidade do ar;
- Controle de ruídos;
- Controle das drenagens, proteção da qualidade da água e dos solos; e,
- Prevenção de Acidente e controle de impactos.

7.2.2.3. Etapa de implantação

O programa será implementado antes do início das obras civis, de forma a estabelecer os parâmetros de controle necessários, e se desenvolverá durante todo o período da construção do Centro Náutico/ Hangar e Hotel, e Edifício Comercial, finalizando após o início da operação dos equipamentos.

7.2.3. Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas

O Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas do empreendimento se justifica na medida em que estão previstos riscos de alterações da qualidade da água. O foco principal do programa é mensurar e acompanhar essas alterações durante e após o período da obra de construção do empreendimento.

7.2.3.1. Objetivos específicos

- Monitorar a qualidade das águas para avaliação dos teores de turbidez e sólidos suspensos, óleos e graxas, durante as obras.

7.2.3.2. Metodologia

Qualidade das Águas

A Bahia Marina, no âmbito do Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas do Plano Básico Ambiental em atendimento à Licença de Instalação nº854/2012, já monitora o empreendimento Bahia Marina quanto à identificação de possíveis alterações na qualidade da água.

O Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas vigente, consta de 6 estações de amostragens, denominadas de BM01, BM02, BM03, BM04, BM05 e BM06, dispostas no interior e exterior da marina. O **QUADRO 7.2-2** apresenta a relação dos códigos, coordenadas e referências dos pontos de amostragem contemplados nos programas de monitoramento supracitados.

QUADRO 7.2-2 - Estações de amostragens do Programa de Monitoramento de Qualidade das Águas da Bahia Marina (Projeção UTM, Datum WGS 84).

CÓDIGO	REFERENCIAL	X	Y
Estação BM01	Molhe Antigo da Marina / parte externa	551932	8565449
Estação BM02	Molhe da marina / parte interna	552182	8565344
Estação BM03	Bacia de atracação da marina / área do	552065	8565045





CÓDIGO	REFERENCIAL	X	Y
	travellift		
Estação BM04	Em frente ao restaurante Lafayette	552188	8565159
Estação BM05	Molhe Novo da Marina / parte externa	552300	8565364
Estação BM06	Atracadouro / parte externa (Em frente ao Trapiche)	552180	8565575

Sugere-se para este Programa de Monitoramento Ambiental, que seja inserido à malha de amostragem existente um ponto de coleta adjacente ao local da obra, com o monitoramento mensal dos parâmetros óleos e graxas, turbidez e sólidos suspensos. A turbidez deverá ser mensurada diretamente no campo, e os demais parâmetros no laboratório segundo metodologias do Manual Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater – 20a Edição (1998).

Ressalta-se que trimestralmente no âmbito do PBA do empreendimento Bahia Marina (Licença de Instalação nº854/2012) atualmente 6 (seis) estações são monitoradas, sendo avaliados os parâmetros apresentados no **QUADRO 7.2-3**. Na execução da campanha trimestral deverá ser inserida a sétima estação de amostragem proposta na avaliação de impactos ambientais para este empreendimento.

QUADRO 7.2-3 - Parâmetros selecionados para análise nas amostras do programa de monitoramento da qualidade das águas.

PARÂMETROS	UNIDADE	LIMITE DE QUANTIFICAÇÃO	MÉTODODEANÁLISE	LIMITE CONAMA 357/05 ÁGUAS SALINAS CLASSE 1
Temperatura	°C	-	Sonda multiparamétrica	-
Oxigênio Dissolvido	mg/L	-	Sonda multiparamétrica	≥ 6,0
pH	-	-	Sonda multiparamétrica	6,5 - 8,5
Salinidade	-	-	Sonda multiparamétrica	-
Saturação de Oxigênio	%	-	Sonda multiparamétrica	-
Coliformes termotolerantes	NPM/10	10	SMEWW 9223 A e B	<2,5x100/100mL
Turbidez (UNT)	UNT	0,1	SMEWW 2130 B	
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	5	POP 009 / SMEWW 2540 D e	-
Carbono Orgânico Total	mg/L	2,5	SMWW 5310 B e C	3,0
Nitrogênio Total	mg/L	0,5	Soma do NTK, NO3 e NO2	-
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	SMEWW 4500 NH3 F	0,40
Nitrato	mg/L	0,8	POP PA 117-Rev.03	
Nitrito	mg/L	0,2	POP PA 117-Rev.03	
Fósforo Total	mg/L	0,01	POP PA 030 / SMEWW 4500	<0,062
Óleos e Graxas	mg/L	5,0	POP PA 017 / SMEWW 5520	Ausentes
Cobre Dissolvido	mg/L	0,005	SMWW 3125 B	<0,005



PARÂMETROS	UNIDADE	LIMITE DE QUANTIFICAÇÃO	MÉTODODEANÁLISE	LIMITE CONAMA 357/05 ÁGUAS SALINAS CLASSE 1
Ferro Dissolvido	mg/L	0,01	SMWW 3125 B	0,3
TPH (Hidrocarbonetos Totais de Petróleo)	ug/L	0,2	USEPA 8015 D	-

Os resultados obtidos devem ser confrontados com os padrões existentes para a Classe 1 (águas salinas) da Resolução CONAMA 357/05 e informados para os responsáveis pela condução das obras. Esses resultados deverão ser utilizados nos treinamentos de conscientização ambiental que compõem o Programa de Educação Ambiental da Bahia Marina.

7.2.4. Programa de Monitoramento da Biota Aquática

O Programa de Monitoramento Ambiental do empreendimento se justifica na medida em que estão previstos riscos de alterações na comunidade bentônica. O foco principal do programa é mensurar e acompanhar essas alterações durante e após o período da construção do empreendimento.

7.2.4.1. Objetivos específicos

- Avaliar a comunidade bentônica de fundo inconsolidado e consolidado, antes e após as atividades de implantação do empreendimento;

7.2.4.2. Metodologia

Comunidades Bentônicas

A Bahia Marina, no âmbito do Plano Básico Ambiental em atendimento à Licença de Instalação nº854/2012, já monitora os ecossistemas aquáticos e comunidade bentônica.

No programa de monitoramento vigente a Comunidade Bentônica é avaliada em 6 (seis) estações de amostragem, denominadas de BM01, BM02, BM03, BM04, BM05 e BM06, dispostas no interior e exterior da marina. O **QUADRO 7.2-4** apresenta a relação dos códigos, coordenadas e referências dos pontos de amostragem contemplados no programa de monitoramento da comunidade bentônica.

QUADRO 7.2-4 - Estações de amostragens dos Programas de Monitoramento de Qualidade das Águas e das Comunidades Bentônicas da Bahia Marina (Projeção UTM, Datum WGS 84).

CÓDIGO	REFERENCIAL	X	Y
Estação BM01	Molhe Antigo da Marina / parte externa	551932	8565449
Estação BM02	Molhe da marina / parte	552182	8565344



CÓDIGO	REFERENCIAL	X	Y
	interna		
Estação BM03	Bacia de atracação da marina / área do travellift	552065	8565045
Estação BM04	Em frente ao restaurante Lafayette	552188	8565159
Estação BM05	Molhe Novo da Marina / parte externa	552300	8565364
Estação BM06	Atracadouro / parte externa (Em frente ao Trapiche)	552180	8565575

Sugere-se para este programa a inserção de uma estação de amostragem no âmbito do Programa de Monitoramento de Ecossistemas Aquáticos (Comunidade Bentônica) durante as obras, para aferir o efeito das mesmas sobre estas comunidades.

O monitoramento da comunidade bentônica é executado trimestralmente conforme PBA aprovado pelo IBAMA, nos mesmos pontos do Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas.

Os resultados do monitoramento deverão ser comunicados à equipe responsável pelas obras em caráter trimestral, sendo apresentados em conjunto com os resultados do monitoramento da qualidade das águas e dos indicadores do PGRS, no âmbito dos treinamentos regulares feitos no Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social da Bahia Marina.

7.2.5. Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)

A Bahia Marina possui um Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) vigente no âmbito das Licenças ambientais emitidas pelo IBAMA. Quando da emissão da Licença Prévia pelo Instituto para as obras de ampliação da parte terrestre apresentadas no presente estudo, este programa será complementado de modo a abranger as ações previstas para controle de resíduos sólidos deste empreendimento. Após a sua atualização o mesmo será encaminhado ao IBAMA para avaliação.

7.2.6. Programa de Gerenciamento de Efluentes

Considerando que o empreendimento Bahia Marina Ampliação da parte terrestre não prevê o lançamento de efluentes e da existência do Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas no âmbito do Plano Básico Ambiental da Bahia Marina, entende-se que o Programa de Gerenciamento de Efluentes não se aplica.

7.2.7. Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social

Em 2007, a Bahia Marina implantou o Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social, em atendimento às exigências do licenciamento ambiental do empreendimento.





O objetivo principal do PEA consiste em promover a manutenção de uma boa qualidade ambiental na área de influência do empreendimento, através da conscientização dos trabalhadores, clientes, funcionários de clientes, assim como de toda a comunidade usuária do empreendimento. Por meio do programa, a Bahia Marina vem mantendo um canal permanente de comunicação com a comunidade diretamente envolvida com o empreendimento, através da realização de ações periódicas de educação ambiental, a exemplo de realização de palestras, cursos, oficinas, campanhas publicitárias entre outras.

O Programa de Comunicação Social responde à estratégia da Educação Difusa, tendo como referência a Educomunicação que relaciona informação, comunicação e educação, em um compromisso com valores e atitudes responsáveis, na interação entre a comunidade, a Baía de Todos os Santos e o Empreendimento. O Programa destina-se à comunidade do Solar do Unhão e aos parceiros, usuários e funcionários do empreendimento Bahia Marina.

Quando da obtenção da Licença Prévia para o presente empreendimento, o empreendedor realizará atualização deste programa visando a inserção de ações associadas às obras de ampliação da Bahia Marina parte terrestre.

