

7. PLANO DE CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL

7.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O Plano de Controle e Monitoramento Ambiental constitui-se em um elemento básico de planejamento e de saneamento ambiental à implantação do projeto, bem como de gerenciamento ambiental durante a fase de operação do empreendimento.

A introdução dos equipamentos imobiliários e da infraestrutura básica no meio ambiente pode resultar em alterações dos parâmetros físicos e biológicos locais, tendo em vista a necessidade de manejar os recursos naturais existentes na área. Ainda, o funcionamento do empreendimento poderá refletir em alteração na qualidade ambiental, e também em mudanças nos comportamentos sociais e econômicos, das populações da área de entorno.

A adoção das medidas propostas para o controle e monitoramento ambiental visando a mitigação ou absorção dos impactos adversos e aproveitamento dos impactos benéficos é importante, considerando que a não incorporação destes poderá resultar em danos ao meio natural.

O Plano de Controle e Monitoramento Ambiental proposto para o **COMPLEXO TURÍSTICO DUNAS DO PARACURU** é composto pelos seguintes planos e programas:

- Plano de Gestão Ambiental.
- Programa de Comunicação Social.
- Programa de Educação Ambiental.
- Plano de Proteção ao Trabalhador e Segurança do Ambiente de Trabalho.
- Programa de Preservação dos Recursos Hídricos, Paisagísticos e Ecológicos.
- Programa de Controle e Preservação das Características Costeiras.
- Programa de Proteção para a Área de Recarga do Manancial Hídrico.

- Programa de Controle de Drenagem e Erosão.
- Programa de Monitoramento da Qualidade da Água Subterrânea e do Solo.
- Programa de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial.
- Programa de Controle dos Efluentes Gerados.
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.
- Programa de Prospecção e de Resgate Arqueológico.
- Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Em cada Programa é preconizado um conjunto de medidas preventivas, de controle e de acompanhamento, com base na caracterização ambiental e no conhecimento dos mecanismos de ocorrência das diversas modalidades de poluição e princípios de saneamento básico e ambiental.

7.2. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL

O objetivo geral do Plano de Gestão Ambiental é dotar o empreendimento de mecanismos eficientes que garantam a execução e o controle das ações propostas no Plano de Controle e Monitoramento Ambiental e a correta condução ambiental das obras, no que se refere aos procedimentos ambientais, mantendo-se um elevado padrão de qualidade na sua implantação e operação.

7.3. PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

A implementação deste Programa tem como objetivo principal o repasse de informações sobre as principais etapas e ações do empreendimento, estabelecendo um adequado fluxo entre o empreendedor e as comunidades circunvizinhas,

proporcionando um diálogo franco e transparente, minimizando, consequentemente, eventuais situações de conflito.

7.4. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O Programa de Educação Ambiental tem como objetivo fornecer instruções básicas de preservação e controle do meio ambiente aos seguintes grupos envolvidos no empreendimento: operários empregados na implantação e funcionários do empreendimento.

Os objetivos específicos se confundem com as metas e estão discriminados conforme os tópicos a seguir: difundir os princípios e práticas da educação ambiental; promover a adoção de valores e atitudes que possibilitem a preservação e conservação de ambientes naturais; divulgar aspectos da legislação ambiental; orientar sobre o relacionamento entre saneamento básico e qualidade de vida, incentivando também as atitudes que se unirão aos sistemas de abastecimento d'água, coleta e tratamento de resíduos sólidos; orientar sobre a importância das áreas de interesse ambiental na região, alertando sobre consequências da degradação; e, Incentivar a reeducação, quanto à forma de coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos.

7.5. PLANO DE PROTEÇÃO DO TRABALHADOR E SEGURANÇA DO AMBIENTE DE TRABALHO

As ações do Plano de Proteção ao Trabalhador e Segurança do Ambiente de Trabalho têm um caráter preventivo considerando que, no seu escopo, o referido plano contém um conjunto de ações que objetivam evitar acidentes e enfermidades ocupacionais ou minimizar os danos sofridos pelo trabalhador no caso de ocorrência dos mesmos. Algumas das ações sugeridas podem ser estendidas aos visitantes.

As diretrizes a serem estabelecidas para o controle e prevenção de acidentes do trabalho, melhoria das condições do ambiente e promoção da saúde envolvem capacitação; certificações e inspeções;

investigação e análise de acidentes e incidentes; e identificação e prevenção de riscos, entre outras.

7.6. PROGRAMA DE PRESERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS E PAISAGÍSTICOS E ECOLÓGICOS

O Programa de Preservação dos Recursos Hídricos, Paisagísticos e Ecológicos foi elaborado com o intuito de orientar práticas que visam a proteção e preservação dos recursos hídricos e das áreas de preservação permanentes existentes na área de influência direta do empreendimento e seu entorno.

7.7. PROGRAMA DE CONTROLE E PRESERVAÇÃO DA FAIXA DE PRAIA

A área de implantação do **COMPLEXO TURÍSTICO DUNAS DO PARACURU** é limítrofe a faixa de praia. Portanto, considerando-se a importância da faixa de praia para as relações bióticas dos ecossistemas envolvidos, como também para o desenvolvimento das atividades humanas, torna-se fundamental o controle e a manutenção de suas características.

7.8. PROGRAMA DE PROTEÇÃO PARA A ÁREA DE RECARGA DO MANANCIAL HÍDRICO

O Programa de Proteção para a Área de Recarga do Manancial Hídrico objetiva a conservação de áreas superficiais livres para infiltração das águas pluviais, as quais irão recarregar os aquíferos e suprir os mananciais de superfície.

7.9. PROGRAMA DE CONTROLE DE DRENAGEM, EROSÃO E SEDIMENTAÇÃO

Na área de intervenção das obras, a dinâmica sedimentar é muito ativa, sendo o vento o principal agente, salientando-se que, onde as superfícies dos sedimentos arenosos se encontram expostas à atuação dos ventos, observa-se uma constante mobilidade no sentido da direção dos ventos, tendo-se continuamente erosão, transporte e deposição das feições eólicas.

Ressalta-se que a área do empreendimento é sujeita aos mecanismos de transporte e sedimentação por meio eólico, porém os mesmos são bastante ativos nas dunas móveis, enquanto que na planície de deflação são de pequena magnitude tendo em vista que esta encontra-se recoberta por vegetação herbácea. Porém, as obras para implantação do empreendimento, que a execução de atividades de mobilidade do solo (cortes e aterros) implicarão em quebra da estabilidade geodinâmica do pacote sedimentar, favorecendo a “desagregação” dos grãos que compõem o pacote sedimentar e assim permitindo que o material seja mobilizado pelo fluxo eólico, razão pela qual serão necessárias algumas medidas para controlar este processo.

7.10. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUBTERRÂNEA E DO SOLO

O monitoramento da qualidade ambiental da água subterrânea e do solo tem como objetivo identificar alterações nas características químicas e mineralógicas, decorrentes da implantação e operação do empreendimento.

Também objetiva o acompanhamento do aquífero, possibilitando identificar eventuais alterações hidroquímicas, índices de rebaixamento do lençol freático, avanço da cunha salina, entre outros efeitos que possam surgir com a sua exploração.

7.11. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

As atividades concernentes ao funcionamento do canteiro de obras durante a implantação do empreendimento (abastecimento, manutenção e circulação de veículos e equipamentos; funcionamento de refeitórios e sanitários), bem como o funcionamento do sistema de esgotamento sanitário e a utilização de fertilizantes e agroquímicos na manutenção do campo de golfe poderão contaminar as águas superficiais existentes no entorno do projeto, de forma que faz necessário o monitoramento sistemático da qualidade das águas.

7.12. PROGRAMA DE CONTROLE DOS EFLUENTES GERADOS

O Programa de Controle dos efluentes Gerados objetiva monitorar a eficácia do sistema de esgotamento sanitário durante a implantação e operação do **COMPLEXO TURÍSTICO DUNAS DO PARACURU**.

O controle dos efluentes domésticos está diretamente relacionado com a utilização de um método de esgotamento sanitário capaz de conduzir e confinar os efluentes e dejetos de forma a manter a integridade dos parâmetros ambientais. O dimensionamento preciso dos equipamentos de coleta e tratamento dos efluentes domésticos irá refletir em segurança do sistema de esgotamento sanitário proposto para a área.

7.13. PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

O Programa de Recuperação de Áreas Degradadas tem por objetivo assegurar que possíveis danos causados ao meio ambiente durante a fase de implantação do empreendimento sejam minimizados e recuperados.

Uma vez tratar-se de uma implantação que envolverá ações voltadas à construção civil, é possível que, por atitudes indevidas, na área de influência direta do empreendimento e de entorno próximo, possa haver alguma alteração causada por depósitos de materiais, desmatamento e deposição de rejeitos da construção. Dessa maneira torna-se imprescindível realizar a recuperação de áreas degradadas na área do empreendimento e no seu entorno.

7.14. PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A adoção de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS visa manter sempre a área do empreendimento dentro de um padrão ambiental satisfatório, e evitar a degradação dos ambientes naturais pela disposição inadequada de lixo, durante as fases de implantação e operação do projeto.

A produção de resíduos sólidos é inerente às atividades humanas, ou seja, toda e qualquer atividade humana gera, em maior ou menor quantidade. A partir deste contexto se faz necessário à aplicabilidade de um programa de controle dos resíduos sólidos a serem gerados na área do empreendimento a fim de ordenar todos os procedimentos desde a fonte geradora até o destino final, como prevenção de atitudes que gerem degradação ambiental e comprometimento dos recursos ambientais locais.

Dessa forma o plano se antecede com soluções de saneamento ambiental, aplicáveis e práticas garantindo assim a manutenção da qualidade ambiental da área do empreendimento.

7.15. PROGRAMA DE PROSPECÇÃO E DE RESGATE ARQUEOLÓGICO

Este Programa de Resgate Arqueológico visa o cumprimento da legislação pertinente ao licenciamento para a implantação do empreendimento. De acordo com o que determina o Art. 4º da Portaria IPHAN Nº 230, de 17 de dezembro de 2002, “a partir do diagnóstico e avaliação de impactos, deverão ser elaborados os Programas de Prospecção e de Resgate compatíveis com o cronograma das obras e com as fases de licenciamento ambiental do empreendimento de forma a garantir a integridade do patrimônio cultural da área”.

O estudo arqueológico realizado na área do **COMPLEXO TURÍSTICO DUNAS DO PARACURU** revelou quatorze ocorrências de material arqueológico na área de influência direta do empreendimento, e uma ocorrência na área de influência indireta. Este fato, entretanto, não exclui a possibilidade da existência, de ‘bens ainda não manifestados e não registrados’. Diante deste quadro, e em atendimento ao § 2º do Artº 5 da Portaria IPHAN Nº 230 torna-se necessário propor um Programa de Resgate Arqueológico com base no monitoramento das obras de movimentação de terra.

O Programa deverá atender ao que preconizam as Normas de Gerenciamento do Patrimônio Arqueológico 18, que trata do acompanhamento arqueológico constante, na fase de implantação do empreendimento.

7.16. PROJETO EXECUTIVO DE MONITORAMENTO DO TRANSPORTE DE SEDIMENTOS DA FAIXA DE PRAIA E DUNAS MÓVEIS

O Projeto Executivo de Monitoramento do Transporte de Sedimentos da Faixa de Praia e de Dunas Móveis na área do empreendimento **COMPLEXO TURÍSTICO DUNAS DO PARACURU** visa consubstanciar os Programas de Proteção da Faixa de Praia e de Controle de Drenagem, Erosão e Sedimentação.

O Programa de Monitoramento e Controle da Faixa de Praia pressupõe o acompanhamento do equilíbrio morfodinâmico das características costeiras na zona de praia no entorno da área do empreendimento e o Programa de Controle de Drenagem, Erosão e Sedimentação tem em seu escopo o monitoramento da migração dos sedimentos no campo de dunas móveis, notadamente nos locais onde o caminhamento do campo de dunas móveis possa comprometer a implantação do empreendimento.

O projeto apresentado busca ainda dar ao interessado subsídios para o gerenciamento das formas de intervenção na área em estudo considerando as particularidades relativas a erosão, transporte e sedimentação na área costeira em tela bem como verificar as alterações na geodinâmica local em decorrência das intervenções propostas.

O Projeto Executivo de Monitoramento do Transporte de Sedimentos da Faixa de Praia e de Dunas Móveis é apresentado no Volume III - Anexos deste estudo.