

9. PLANOS DE CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL

9.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Os planos de controle e monitoramento técnico e ambiental têm como objetivo propor soluções para controlar e/ou compensar os impactos ambientais adversos gerados e/ou previsíveis aos componentes do sistema ambiental pelas ações do projeto de implantação e operação do **COMPLEXO EÓLICO ASA BRANCA**. Desse modo, constituem-se em elementos básicos de planejamento e de saneamento ambiental durante a fase de implantação do projeto, bem como de gerenciamento ambiental durante a fase de operação.

A instalação do **COMPLEXO EÓLICO ASA BRANCA** no meio natural resultará em alterações dos parâmetros físicos e biológicos locais, tendo em vista a necessidade de manejar os recursos naturais existentes na área, sobretudo a vegetação de caatinga que predomina amplamente na área de implantação do empreendimento.

Vale destacar ainda que na área se tem a presença de recursos hídricos superficiais, apresenta uma superfície plana intercalada por setores suavemente ondulados típicos de tabuleiros interiores. Os planos apresentados são elaborados de acordo com as características da área e prognóstico futuro.

A adoção dos programas para o controle e monitoramento ambiental visando a mitigação ou absorção dos impactos adversos e aproveitamento dos impactos benéficos é de suma importância, tendo em vista que a não incorporação destes poderá resultar em danos ao meio natural, bem como à própria operacionalização do empreendimento.

Os Planos propostos de Controle e Monitoramento Técnico-Ambiental são:

- Plano de Gestão Ambiental.
- Plano Ambiental para Construção Geral (PAC).

- Programa de Comunicação Social.
- Programa de Educação Ambiental.
- Plano de Proteção do Trabalhador e Segurança do Ambiente de Trabalho.
- Programa de Preservação dos Recursos Hídricos e Paisagísticos.
- Programa de Controle de Erosão e Sedimentação.
- Programa de Controle de Desmatamento.
- Programa de Recuperação das Áreas Degradadas.
- Programa de Monitoramento dos Ruídos.
- Programa de Monitoramento da Fauna.
- Programa para Identificação de Sítios Históricos e Arqueológicos.
- Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
- Plano de Transporte dos Equipamentos.
- Programa de Desativação do Empreendimento.

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.

9.2. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL

O objetivo geral do Plano de Gestão Ambiental é prover o empreendimento de mecanismos eficientes que garantam a execução e o controle das ações planejadas 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.

São objetivos também deste plano, estabelecer procedimentos e instrumentos técnico-gerenciais, para garantir a implementação das ações propostas nos planos e programas ambientais, nas diversas fases do empreendimento.

O Plano de Gestão Ambiental, devidamente implementado, permitirá o controle e o monitoramento dos impactos ambientais identificados no Estudo de Impacto Ambiental (EIA), através da eficiente execução e acompanhamento do Plano de Controle e Monitoramento Ambiental.

9.3. PLANO AMBIENTAL PARA CONSTRUÇÃO DA OBRA (PAC)

O objetivo geral deste plano é apresentar as diretrizes e orientações a serem seguidas pelo empreendedor e seus contratados durante as fases de implantação das obras que compõem o empreendimento. O Plano Ambiental para Construção da Obra - PAC apresenta os cuidados a serem tomados para a preservação da qualidade ambiental do meio físico e biótico das áreas que vão sofrer intervenção humana e para a minimização dos impactos sobre as comunidades vizinhas e os trabalhadores.

O conjunto das obras principais, acessórias e de apoio para implantação do empreendimento pode afetar o meio ambiente devido à ação dos seguintes agentes: desmatamento, erosão, assoreamento, resíduos e efluentes, poeira e ruídos. Esses vetores poderão causar poluição do solo, água e ar, instabilidade de taludes, alterações da fauna e da flora e incômodos às comunidades do entorno, entre outros. Assim, faz-se necessária a adoção de procedimentos e medidas para minimizar os possíveis impactos.

9.4. PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

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

diálogo franco e transparente, minimizando, conseqüentemente, eventuais situações de conflito.

Desta forma, a interação entre as partes envolvidas é foco de um Programa de Comunicação Social concebido com vistas à criação de canais de diálogo entre o empreendedor e os diferentes atores sociais e institucionais representativos da área de influência do projeto. A efetiva participação da população, sempre que possível, deve ser estimulada, estabelecendo-se um fluxo contínuo de informações que permita esclarecer a realidade dos impactos, suas mitigações e consequências, de forma a não causar descontinuidade às ações do empreendedor.

Isto conduzirá ao estabelecimento de um processo de negociação franco e transparente, sendo, plenamente justificável a implementação de um Programa de Comunicação Social que, com base na informação através do diálogo com as comunidades que possam ser afetadas pelo deslocamento natural dos ventos, principal agente de transporte de poluentes atmosféricos, tal interação resultará em forte componente para o sucesso da mitigação dos impactos ambientais identificados.

9.5. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O Programa de Educação Ambiental tem como objetivo sensibilizar, conscientizar e contribuir para a adoção de uma nova postura junto ao público alvo direta e indiretamente envolvido com o empreendimento, através de ações educativas de caráter ambiental nas fases de instalação e operação do empreendimento.

Nesse sentido o programa deverá desencadear ações e processos voltados para as questões ambientais, garantindo o envolvimento dos segmentos sociais (público-alvo), através da promoção de atividades educativas que estimulem práticas ambientais, assegurando a melhoria da qualidade de vida das comunidades mais próximas.

A formação de uma consciência preservacionista não depende só da existência de um conjunto

ordenado de leis, mas principalmente da concepção dos valores éticos, morais e ambientais. Dessa forma, será de grande valia para o meio ambiente da área do empreendimento a implementação de um programa de educação ambiental desenvolvido especificamente para a população de trabalhadores envolvida com a implantação e a operação do empreendimento eólico.

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

Este plano tem como objetivos estabelecer controles para gerenciar adequadamente os riscos e ocorrência de acidentes de trabalho durante a instalação do empreendimento, bem como otimizar as condições ambientais no local de trabalho.

A apresentação deste programa se justifica pelo cumprimento das leis de segurança no trabalho e de proteção ao trabalhador da construção civil, bem como pelos benefícios gerados tanto ao grupo de trabalhadores envolvidos, como ao empreendimento, com a não ocorrência de acidentes graves de trabalho (pessoais, materiais, ambientais) e agilização de instalação das obras.

9.7. PROGRAMA DE PRESERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS E PAISAGÍSTICOS

O Programa de Preservação dos Recursos Hídricos e Paisagísticos da área de influência direta do **COMPLEXO EÓLICO ASA BRANCA** tem como objetivos específicos controlar as alterações nos aspectos ambientais da área do licenciamento ambiental, como também garantir a qualidade das áreas de preservação permanente existentes no terreno.

A geração de energia elétrica através da força eólica não produz efluentes ou resíduos sólidos, de forma que não há previsão de alteração dos recursos hídricos durante a operação dos parques eólicos. Entretanto, é pertinente ponderar que durante a fase de implantação da obra poderão ocorrer alterações morfológicas para construção das bases das torres e dos acessos internos e haverá produção de efluentes provenientes do

canteiro de obras, o que poderá comprometer os aspectos naturais do ambiente. Nesse sentido, o programa de preservação dos recursos hídricos deverá ser dirigido com procedimentos e técnicas específicas para serem aplicadas durante a implantação da central eólica, o que evitará a alteração significativa dos recursos naturais.

9.8. PROGRAMA DE CONTROLE DA EROSÃO E SEDIMENTAÇÃO

O Programa de Controle da Erosão e Sedimentação tem por objetivo gerir as alterações geodinâmicas da área em decorrência da interrelação empreendimento x natureza e orientar as intervenções antrópicas no ambiente, no sentido de atenuar o desenvolvimento de processos erosivos, de sedimentação e assoreamento que possam comprometer a estabilidade ambiental do geocossistema e otimizar as ações de implantação do trecho viário.

O **COMPLEXO EÓLICO ASA BRANCA** será implantado de forma predominante em um ambiente de tabuleiro, constituído de sedimentos com certo grau de compacidade, com coloração variando de acinzentada a amarelada, na maior parte da área, de granulometria fina a média. Sobre estes sedimentos ocorre em determinados setores uma cobertura arenosa, própria do retrabalhamento da superfície da Formação Jandaíra, sendo estes sedimentos mais susceptíveis de movimentação pela ação das águas pluviais ou dos ventos.

De maneira geral, a área notabiliza-se como uma zona estável, devido às suas características topográficas e vegetacionais, ou seja, caracterizada por uma superfície plana, intercalada por setores suavemente ondulados e coberta por vegetação, as quais são predominantes em toda a área.

Com a efetiva execução deste plano, é previsível que ocorra uma minimização dos processos de erosão, transporte e deposição de areias, uma vez que algumas áreas de aporte serão estabilizadas.

9.9. PROGRAMA DE CONTROLE DE DESMATAMENTO

O Programa de Controle de Desmatamento é destinado para a área de influência direta do

empreendimento e tem como objetivo assegurar que os impactos resultantes da ação de supressão vegetal do *site* sejam mitigados ao máximo, como forma de mitigar e controlar os processos dinâmicos que podem ser intensificados com a exposição das superfícies arenosas aos agentes erosivos. Desta forma o programa visa o ordenamento da ação.

Para a implantação do empreendimento será necessária a remoção da vegetação existente na área de implantação das estruturas e vias de circulação internas.

Se por um lado a remoção da vegetação é uma etapa fundamental para implantação do empreendimento, por outro se pode conduzir a ação de forma a minimizar algumas adversidades e propor compensações ambientais, além de orientar e direcionar todas as fases da ação.

9.10. PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS DEGRADADAS

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

Na área de influência direta do empreendimento as degradações são restritas aos locais de obras e seu entorno imediato, prevendo-se alterações ambientais decorrentes de ações como deposição de produtos de construção, acúmulo de bota-fora e outros materiais, de forma que um programa de controle a ser executado durante e após a implantação dos parques eólicos será de significativo valor para a manutenção da qualidade ambiental.

9.11. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA

O Programa de Monitoramento da Fauna inclui uma série de medidas a serem adotadas antes e após a implantação do empreendimento que visa monitorar os impactos do funcionamento do **COMPLEXO EÓLICO ASA BRANCA**.

Torna-se de grande importância monitorar o comportamento da avifauna e quiropterofauna da área do empreendimento, para definição do grau

de impactância do empreendimento sobre as espécies animais identificadas e/ou relatadas nas áreas de influências do Projeto do **COMPLEXO EÓLICO ASA BRANCA**.

Ressalta-se a importância do monitoramento da avifauna e quirópteros para averiguação de ocorrência ou não de prejuízos ambientais decorrentes do funcionamento dos aerogeradores.

Os resultados do monitoramento se constituirão uma importante fonte de dados para pesquisas sobre interação de aves e morcegos e usinas eólicas na região da caatinga no Estado do Rio Grande do Norte.

9.12. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DO NÍVEL DE RUÍDOS

O monitoramento do nível de ruídos visa fornecer suporte para o controle do nível de ruídos gerados na área através da aplicação de medidas mitigadoras e de controle, as quais deverão atuar diretamente na fonte emissora.

O Programa de Monitoramento do Nível de Ruídos será de fundamental relevância para a prevenção e controle da saúde operacional dos funcionários diretamente envolvidos no processo produtivo, a utilização de equipamentos de proteção individual, ou outras formas de atuação, como remanejamento periódico entre setores, e ainda a detecção do raio de abrangência dos ruídos gerados e o nível de incômodos à população e outros.

9.13. PROGRAMA PARA IDENTIFICAÇÃO DE SÍTIOS HISTÓRICOS E ARQUEOLÓGICOS

Este Programa para Identificação de Sítios Históricos e Arqueológicos visa o cumprimento da legislação pertinente ao licenciamento para a implantação do **COMPLEXO EÓLICO ASA BRANCA**. 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 Prospeção 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”.

Este Programa concentra esforços no intuito de estimar a quantidade de sítios arqueológicos existentes na área a ser afetada diretamente pelo empreendimento.

Este estudo buscará ainda avaliar a extensão, a profundidade, a diversidade cultural e o grau de preservação dos sítios arqueológicos eventualmente localizados e promover o resgate do material arqueológico ali presente.

É recomendado que implemente-se um programa de monitoramento e resgate arqueológico quando das obras de retirada da vegetação, terraplenagem e escavações para averiguar a existência de vestígios arqueológicos em profundidade.

9.14. PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PGRS

A adoção de um Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos 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 as atividades humanas, ao processo de desenvolvimento, criação, transformação, produção, ou seja, toda e qualquer atividade humana gera, em maior ou menor quantidade. A partir deste contexto se faz necessária a 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

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

9.15. PLANO DE TRANSPORTE DOS EQUIPAMENTOS

O estudo tem como objetivo apresentar alternativas no sentido de viabilizar a travessia dos veículos transportadores dos equipamentos pelo Estado do Rio Grande do Norte até local dos projetos.

Como os aerogeradores a serem utilizados possuem componentes de grandes dimensões e peso serão utilizados veículos especiais para seu transporte desde o local de origem até a área do empreendimento e desta forma faz-se necessário estudar-se a malha viária e suas condições de tráfego (se apresentam algum tipo de problema como: trechos sendo recuperados, buracos isolados e asfalto com fissuras, depressões, algumas pontes e viadutos com asfalto descontínuo em relação à rodovia), e implementar um plano de transporte.

9.16. PROGRAMA DE DESATIVAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O Programa de Desativação do Empreendimento objetiva descrever as etapas que deverão ser seguidas na desmontagem das usinas eólicas no final do período de concessão, além da destinação final dos componentes dos aerogeradores.

Após um período de 20 anos, caso não haja renovação dos contratos firmados, os parques eólicos serão desativados.

Assim se justifica a necessidade de se estabelecer as fases e etapas do trabalho de desativação das usinas e desmontagem dos equipamentos.