

## 9. PLANO DE CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL

### 9.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Os planos de controle e monitoramento ambiental têm como objetivo propor soluções para atenuar e/ou controlar os impactos ambientais adversos gerados e/ou previsíveis aos componentes do sistema ambiental pelas ações do projeto de implantação e operação do **PARQUE EÓLICO VENTOS DE SANTO ESTEVÃO III**. Desse modo, constituem-se em elementos básicos de planejamento e de saneamento ambiental à implantação do projeto, bem como de gerenciamento ambiental durante a fase de operação, quando do funcionamento dos aerogeradores.

A instalação do **PARQUE EÓLICO VENTOS DE SANTO ESTEVÃO III** 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.

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 de Controle e Monitoramento Ambiental propostos são:

- Plano de Controle Ambiental para Implantação das Obras:
  - Plano Ambiental para Construção Geral (PAC).
  - Programa de Sinalização das Obras do Empreendimento.
  - Programa de Proteção do Trabalhador e Segurança do Ambiente de Trabalho.
- Plano de Gestão Ambiental.
  - Programa de Comunicação Social.
  - Programa de Educação Ambiental.
  - Programa de Controle de Desmatamento.
  - Programa de Manejo e Resgate da Fauna.

- Programa de Recuperação das Áreas Degradadas.
  - Programa de Monitoramento dos Ruídos.
  - Programa de Monitoramento da Fauna.
  - Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
- Programa para Identificação de Sítios Históricos e Arqueológicos.

## **9.2. PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL PARA IMPLANTAÇÃO DAS OBRAS**

O Plano de Controle Ambiental para Implantação das Obras corresponde a um conjunto de Programas os quais contemplam diversas medidas e ações que devem ser aplicadas durante a execução da construção do parque eólico.

O Plano de Controle Ambiental para Implantação das Obras é composto pelos seguintes programas:

- Programa Ambiental para Construção – PAC.
- Programa de Sinalização das Obras do Empreendimento.
- Programa de Proteção ao Trabalhador e Segurança no Ambiente de Trabalho.

### **9.2.1. Programa Ambiental para Construção**

#### **9.2.1.1. Objetivo**

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 Programa Ambiental para Construção - 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.

#### **9.2.1.2. Justificativa**

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.

### **9.2.1.3. Escopo**

Trata-se de um documento para ser seguido pelas contratadas e supervisionado pelo gerenciamento ambiental do **PARQUE EÓLICO VENTOS DE SANTO ESTEVÃO III**, o qual, por não se constituir num documento exaustivo, requer que a contratada acrescente, em seus procedimentos executivos, todas as práticas que se tornarem necessárias à melhoria do desempenho ambiental da obra.

Neste sentido, o PAC está estruturado pelos seguintes tópicos:

- Diretrizes Gerais:
  - Código de Conduta dos Trabalhadores
  - Educação Ambiental para os Trabalhadores
  - Educação Sexual para os Trabalhadores e Combate a Prostituição Infantil
- Aspectos Ambientais
- Métodos de Construção
- Procedimentos Gerais para as Fases Construtivas
- Procedimentos Específicos:
  - Prevenção e Procedimentos Específicos para Acidentes com Animais Peçonhentos

Os aspectos ambientais considerados relevantes para os diversos componentes do empreendimento e as ações que deverão ser implementadas serão alvos deste plano.

### **9.2.1.4. Execução**

É de responsabilidade do empreendedor, que deverá realizar a fiscalização da(s) empresa(s) contratadas, de forma minimizar ou mitigar os danos ambientais durante todas as atividades de construção.

### **9.2.1.5. Cronograma**

As ações e medidas sugeridas neste programa serão executadas durante todo o processo de execução das obras previstas. Entretanto, as diretrizes aqui propostas deverão ser consideradas a partir da licitação das obras e contratação das empreiteiras.

## **9.2.2. Programa de Sinalização das Obras do Empreendimento**

### **9.2.2.1. Objetivos**

O objetivo geral deste programa é apresentar as atividades de segurança e alerta no trânsito, que minimizarão os problemas que poderão vir a ocorrer relacionados aos aspectos de locomoção de pessoas e trânsito de veículos leves e pesados, de forma diferente do cotidiano local.

Em âmbito específico, tem como objetivo promover atividades de segurança e alerta que evitem riscos e problemas com o pessoal ligado à obra e à população durante o período de construção e operação do **PARQUE EÓLICO VENTOS DE SANTO ESTEVÃO III**.

### **9.2.2.2. Justificativa**

Obras do porte de parques eólicos em áreas rurais constituem importante fator de alerta em decorrência de gerarem fluxo de veículos pouco comum ao cotidiano das famílias. Exatamente em razão de estar-se alterando uma “normalidade” é que tais obras acabam por incorrer em possíveis acidentes.

Durante os meses de obra haverá um fluxo diferenciado na região visto a entrada de pessoas de forma constante e, por conseguinte, o aumento do trânsito de veículos leves e pesados irá causar uma desorientação momentânea da normalidade vista sob a ótica dos moradores do entorno ou de quem convive esporadicamente com a região.

Desta forma, a segurança e o alerta no trânsito deverão constituir uma preocupação constante durante a obra. O fato de lidar com vidas humanas antes não acostumadas a uma alteração significativa de seu cotidiano requererá diversas atitudes preventivas que serão repensadas diariamente, a fim de monitorar o alcance deste programa.

### **9.2.2.3. Escopo**

A metodologia empregada para a elaboração do programa obedecerá às seguintes etapas:

- Observância de empreendimentos similares, em que tal programa tenha sido ou esteja sendo desenvolvido;
- Observância da realidade das comunidades no entorno, as quais constituem os principais focos de atenção em relação aos aspectos de locomoção de pessoas e serviços, bem como de veículos;
- Levantamento e análise da relação existente entre a comunidade e o local de implantação do **PARQUE EÓLICO VENTOS DE SANTO ESTEVÃO III**, para o estabelecimento da logística das ações.

A avaliação dos itens acima, bem como dos níveis de interesse/entendimento da comunidade e a correlação entre os segmentos envolvidos, auxiliarão na definição dos públicos alvo, ações e materiais a serem implementados de modo a atingir os objetivos propostos.

Serão instaladas placas de regulamentação e de advertência, ambas voltadas para a mudança no fluxo de veículos em razão da instalação do canteiro de obras e outras estruturas. A partir desta etapa, serão ministrados cursos voltados para a segurança do trabalhador, direção defensiva e controle e sinalização do tráfego.

Serão também trabalhadas as questões relativas à segurança e alerta da população que se encontra no entorno do empreendimento em função da instalação dos aerogeradores.

Na estruturação desse programa serão consideradas as seguintes etapas que envolvem o empreendimento:

**Etapa A - início da obra** – Etapa em que as atividades de segurança e alerta neste período irão centrar-se na questão da implantação do canteiro de obras e acessos, e terão como objetivo alertar os transeuntes das vias onde circularão veículos pesados da obra, sobre a modificação e as novas orientações de segurança no trânsito local;

**Etapa B – construção da infraestrutura** – Etapa referente à manutenção das ações (placas, avisos e faixas), de modo a estabelecer uma continuidade no processo de segurança e alerta em relação à trafegabilidade. Nesta etapa a interface com o Programa de Comunicação Social será mais intensa de modo a veicularem-se informações de acompanhamento e monitoramento da segurança do público-alvo em geral;

**Etapa C – instalação dos equipamentos** – Etapa em que serão trabalhadas as questões relativas à segurança e alerta da população que se encontra no entorno do empreendimento em função da instalação dos aerogeradores.

### Atividades a Serem Desenvolvidas

**Etapa A** – Serão instaladas placas de regulamentação e de advertência, ambas voltadas para a presença do canteiro de obras e outras estruturas. A partir desta etapa, bem como nas Etapas B e C, serão ministrados cursos voltados para a segurança do trabalhador, direção defensiva e controle e sinalização do tráfego.

**Etapa B/C** – nesta etapa serão instaladas placas educativas nas vias e no canteiro de obras. Associado a estas, serão implementadas ações de cunho informativo a partir do Programa de Comunicação Social, para reforçar atitudes preventivas.

O período inicial das obras requer maior cuidado quanto à modificação do cotidiano da região, quer seja ela direta ou indiretamente afetada pelo empreendimento.

De maneira igual, durante todo o período de construção do empreendimento, será necessária uma vigilância preventiva quanto a possíveis acidentes. Buscar-se-á uma interação com a comunidade a fim de que as atividades propostas sejam compatíveis com a realidade da área a ser modificada. Necessita-se, também, de monitoramento constante como forma de aferição das atividades. Tal condição é devido ao aumento na circulação diária de veículos e pessoas que irão se ocupar com a implantação do canteiro, dos acessos internos e mesmo de alguns trechos externos de modo a dar continuidade às obras, alterando a normalidade da população do entorno e de transeuntes que circulam na região.

#### **9.2.2.4. Execução**

A responsabilidade pela execução desse programa é do empreendedor que, deverá fiscalizar a contratada para executar a obra do **PARQUE EÓLICO VENTOS DE SANTO ESTEVÃO III**, responsável por sinalizar o empreendimento.

A equipe técnica que irá atuar diretamente neste projeto será composta pelo técnico e engenheiro de segurança do trabalho da empreiteira contratada sendo fiscalizada pelo empreendedor.

A responsabilidade da implantação deste projeto é do empreendedor, mas este poderá buscar apoio e participação das Prefeituras Municipais.

#### **9.2.2.5. Cronograma**

As ações previstas no programa serão implementadas continuamente durante as fases de implantação e operação do empreendimento.

### **9.2.3. Programa de Proteção do Trabalhador e Segurança do Ambiente de Trabalho**

#### **9.2.3.1. Objetivo**

Este programa tem como objetivo 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.

### **9.2.3.2. Justificativa**

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.

### **9.2.3.3. Escopo**

O Programa de Proteção ao Trabalhador e Segurança do Ambiente de Trabalho, envolve duas situações distintas; a primeira, ligada à etapa de instalação dos aerogeradores, estando inclusas as fases de montagem e instalação dos equipamentos; a segunda, direcionada ao trabalhador e seu ambiente, durante a etapa de funcionamento do **PARQUE EÓLICO VENTOS DE SANTO ESTEVÃO III**.

Na etapa de instalação dos aerogeradores, que será dirigida por construtoras contratadas para este fim, os empreendedores, consignam que a mesma procederá todos os cuidados devidos, em relação à segurança do trabalhador, seguindo fielmente os ditames da legislação específica.

Na etapa de montagem dos equipamentos, e funcionamento, o empreendedor será o responsável direto por todas as normas de segurança, mesmo que venham a ser contratadas empresas especializadas independentes.

As obras civis comportarão a participação de uma construtora contratada, que será responsável pelas edificações e montagem dos equipamentos. Para concluir sua função, a construtora certamente contará com serviços de terceiros, no fornecimento de materiais, e possivelmente, na execução de alguns serviços específicos, cuja função especializada assim seja requerida.

O empreendedor, responsável pelo empreendimento, manterá no local das obras uma posição dirigente, porém não executiva, onde seus funcionários nessa posição se certificarão do cumprimento das normas de segurança do trabalhador e do ambiente durante aquela etapa.

As principais normas de segurança do trabalho que envolve essa etapa do empreendimento estão relacionadas a seguir, tomadas da legislação brasileira, cuja Lei N°. 6.514, de 22 de dezembro de 1977, e das normas regulamentadoras aprovadas pela Portaria MTB N°. 3.214, de 08 de junho de 1978, constituem a referência legal.

As normas regulamentadoras são na verdade o detalhamento específico das leis, descendo a detalhes sobre a conceituação dos termos empregados, dimensionando espaços, e fazendo com que o entendimento da legislação possa ser efetivamente acessível e cumprido por todos.

As normas regulamentadoras estabelecem diretrizes de ordem administrativa, de planejamento, e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na indústria da construção. Consideram-se atividades da indústria da construção as constantes do Quadro I, Código da Atividade Específica, da NR 4 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho. Pela análise completa da norma, se poderá concluir sobre sua essencialidade que diz: é vedado o ingresso ou a permanência de trabalhadores no canteiro de obras, sem que estejam assegurados pelas medidas previstas nesta NR e compatíveis com a fase da obra. Deste modo, tanto os trabalhadores, quanto visitantes, deverão seguir rigorosamente as normas para ingressar no ambiente de trabalho, e tanto a construtora, quanto seus fornecedores, que constantemente tem que se dirigir ao espaço da obra deverá cumprir e fazer cumprir tal regulamento, sob a constante supervisão do empreendedor, através de sua responsabilidade pelo empreendimento.

Certamente que o cumprimento dessa norma não desobriga os empregadores do cumprimento das disposições relativas às condições e meio ambiente de trabalho, determinadas na legislação federal, estadual e/ou municipal, ou ainda em outras estabelecidas em negociações coletivas de trabalho.

Todas as áreas de trabalho serão adequadamente sinalizadas conforme critérios e padrões estabelecidos, seguindo-se normas de segurança do trabalho, exigências da empresa contratante, prefeituras municipais, concessionárias de serviços de rodovias e do Departamento de Estradas de Rodagem (DER), etc.

Os EPI's, ou seja, os dispositivos/Equipamentos de Proteção Individual destinados a proteger a integridade física dos trabalhadores, serão fornecidos gratuitamente pela empresa, sendo adequados aos riscos existentes em determinadas atividades, segundo recomendações do Serviço Especializado de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) e Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), quando houver.

A Segurança do Trabalho será responsável pela fiscalização e orientação do uso dos EPI's. Esta responsabilidade é compartilhada por todos os trabalhadores que ocupam cargo de chefia e por integrantes da CIPA quando houver.



De acordo com a NR 5, quando couber, as empresas contratadas para execução das obras deverão elaborar seus Programas de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT) que irão prever a instalação adequada de áreas de vivência dentro do canteiro de obras, assim como o deslocamento às frentes de trabalho, análise e avaliação dos riscos pertinentes à atividade, bem como as medidas de controle a serem adotadas e a responsabilidade pela adoção das mesmas.

#### **9.2.3.4. Execução**

A execução do programa será realizada pelo próprio empreendedor em parceria com as empresas contratadas para construção do empreendimento, sendo essencial o seu cumprimento por qualquer empresa envolvida; para tanto se recomenda que no caso da contratação de serviços de terceiros para execução das obras, esses tenham cópia do programa e se obriguem a cumpri-lo, sob supervisão do empreendedor, que será responsável pelo cumprimento das medidas e normas de segurança ao trabalhador e ao ambiente de trabalho aqui apontadas para a fase de implantação. Para a fase de operação, a execução ficará a cargo do empreendedor.

#### **9.2.3.5. Cronograma**

As ações previstas no programa serão implementadas continuamente durante as fases de implantação e operação do empreendimento.

### **9.3. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL**

Os mecanismos de gestão ambiental permitem que se criem as condições e que se promovam as ações operacionais para a implantação e acompanhamento dos Programas Ambientais. Através deles, o empreendedor toma conhecimento de que tipo de estrutura gerencial deve dispor para que se possa garantir que as técnicas de proteção, manejo e recuperação ambiental mais indicada para cada situação de obra de implantação do empreendimento sejam aplicadas, além de, em não possuindo tal estrutura, montá-la de modo a propiciar a adequação das condições operacionais para a implantação e acompanhamento dos Programas Ambientais e suas respectivas medidas mitigadoras e/ou compensatórias.

O Plano de Gestão Ambiental é composto pelos seguintes programas:

- Programa de Comunicação Social.
- Programa de Educação Ambiental.
- Programa de Controle de Desmatamento.

- Programa de Manejo e Resgate da Fauna.
- Programa de Recuperação das Áreas Degradadas.
- Programa de Monitoramento dos Ruídos.
- Programa de Monitoramento da Fauna.
- Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

### **9.3.1. Programa de Comunicação Social**

#### **9.3.1.1. Objetivo**

A implementação do Programa de Comunicação Social para as comunidades circunvizinhas ao empreendimento 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.

#### **9.3.1.2. Justificativa**

A saudável inserção de um empreendimento em determinada região pressupõe o perfeito entendimento da comunidade local sobre as atividades que serão desenvolvidas e os benefícios econômicos e sociais das mesmas, bem como sobre as medidas que serão adotadas para prevenir a ocorrência de danos ambientais.

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 conseqüências, de forma a não causar descontinuidade às ações do empreendedor.

#### **9.3.1.3. Escopo**

Este Programa compreenderá o desenvolvimento das seguintes ações:

- Realização de contatos com a Prefeitura Municipal de Araripina, restar informações básicas sobre o empreendimento a ser implantado, sobre quando iniciarão as obras, tempo das obras, número de trabalhadores a serem contratados inicialmente, medidas adotadas para preservação ambiental e benefícios para o município;

- Estabelecimento de parcerias com as prefeituras e outros órgãos públicos locais, visando o suporte necessário às atividades previstas durante a implantação do empreendimento; e,
- Realização de reuniões com a população na área de influência indireta para prestar informações acerca do empreendimento. Dentre essas, destacam-se: objetivo; início das obras; tempo das obras, previsão do final da instalação, número de trabalhadores a serem contratados; medidas adotadas para preservação ambiental; benefícios para as comunidades. Durante essas reuniões, deverão ser distribuídos materiais de divulgação sobre o projeto a ser implantado.

Na fase preliminar são propostas as seguintes ações:

- Realização de reunião com o Poder Público local para apresentar de forma detalhada o empreendimento, comunicando o início das etapas de planejamento, da instalação e da operação do empreendimento;
- Realização de contatos com a população local, informando sobre as características do empreendimento e sobre as empresas responsáveis pela instalação;
- Distribuição de folders institucionais que apresentem uma breve descrição do empreendimento e ressaltem, principalmente, sua importância para a região a ser distribuído para a população, proprietários e instituições locais (Associações de Moradores, ONG's, etc.);
- Realização de articulações institucionais, visando a formalização de acordos e parcerias necessárias ao bom andamento do projeto;
- Realização de contatos com a Prefeitura Municipal e com o Sistema Nacional de Emprego (SINE) vinculado ao Ministério do Trabalho e Emprego, para entendimentos sobre a contratação da mão de obra semi-especializada (pedreiros, carpinteiros, ajudantes de mecânica, dentre outros) e não-especializada (serventes e trabalhadores braçais); e,
- Distribuição do Manual de Conduta do Trabalhador e realização de palestras com os trabalhadores envolvidos na implantação do empreendimento, reforçando as ações do Plano de Proteção ao Trabalhador e a Segurança do Ambiente de Trabalho.

Na fase de instalação as atividades propostas são:

- Criação de meios de comunicação entre o empreendedor e a sociedade local, com vistas ao esclarecimento sobre os transtornos previstos durante a instalação do

empreendimento, de forma a evitar eventuais distorções de informações utilizando-se a divulgação nas rádios da região;

- Utilização de placas informativas e indicativas;
- Divulgação do contingente de mão de obra a ser alocada na construção, evitando a criação de expectativas para a população local e regional;
- Realização de encontros periódicos com a população, esclarecendo dúvidas e, principalmente, divulgando as futuras etapas da obra e os programas ambientais em implantação;
- Realização sistemática de reuniões públicas, com distribuição de cartazes e panfletos;
- Intensificação dos contatos institucionais e comunitários, visando consolidar parcerias;
- Realização de campanhas em prol da convivência social positiva entre os trabalhadores das empreiteiras e destes com a sociedade local;
- Monitoramento do conjunto de ações propostas neste programa, identificando problemas e promovendo ajustes; e,
- Avaliação das notícias divulgadas na mídia (positivas ou negativas), visando responder a elas e manter com a imprensa um bom relacionamento.

A linguagem a ser empregada neste Programa deve ser acessível a todo o público a que se destina, desde proprietários do entorno, moradores, trabalhadores e representantes públicos.

É importante que no final dos trabalhos seja feita a divulgação da finalização das obras de instalação e início da operação, e a realização de enquetes de opinião, visando avaliar o grau de satisfação da população com o processo de implantação do empreendimento.

#### **9.3.1.4. Execução**

A responsabilidade de implementação desse programa é do empreendedor. Para desenvolvimento e implantação do Programa de Comunicação Social poderão ser contatadas as seguintes instituições com o intuito de se firmar parcerias: Empresas contratadas para as obras e serviços dos Projetos, Poder Público Municipal da Área de Influência (Prefeitura Municipal), Associações, e Organizações da Sociedade Civil e Instituições envolvidas com os Programas Ambientais.

Os recursos financeiros necessários para a implantação deste programa deverão ser alocados pelo empreendedor.

O cronograma de execução será atrelado ao das obras e deverá sofrer ajustes de acordo com as emissões das licenças ambientais.

### **9.3.1.5. Cronograma**

O programa será implementado durante a fase de construção do empreendimento com duração equivalente ao período da obra, se estendendo até 2 (dois) meses após o término das obras.

## **9.3.2. Programa de Educação Ambiental**

### **9.3.2.1. Objetivo**

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.

### **9.3.2.2. Justificativa**

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.

### **9.3.2.3. Escopo**

A metodologia deverá ser participativa, de forma que proporcione a integração e o envolvimento entre os participantes e instrutores, tendo em vista ser um momento de capacitação e construção do conhecimento e, como tal, um processo de troca de saber, de experiência e, sobretudo, de mudanças comportamentais.

No entanto, deverá ser levada a efeito, durante a fase de implantação do projeto, uma campanha de educação ambiental com o intuito de difundir, esclarecer e informar a população sobre a obra, ressaltando a sua importância, dentro do conceito de desenvolvimento sustentável, para a preservação ambiental.

O programa de educação ambiental para os operários se desenvolverá nas etapas de execução das obras (início da construção), durante e ao término das obras. O trabalho com a comunidade terá continuidade na fase de operação do empreendimento.

Será desenvolvido um trabalho prático participativo com a comunidade através de realização de palestras, seminários e eventos educativos, objetivando despertar o interesse e o zelo pelos ecossistemas e recursos naturais abrangentes da área de influência do empreendimento.

Serão utilizados recursos didáticos diversificados tais como: *folders*, cartazes, filmes, fichas educativas, folhetos, faixas, textos, etc.

A metodologia a ser adotada permite a consecução dos objetivos propostos com acompanhamento e avaliação sistemática, garantindo um processo condutor na formação de valores e atitudes para o exercício da cidadania.

Num trabalho com estas características, é imprescindível o contato direto com a comunidade envolvida, beneficiada e/ou afetada, possibilitando um conhecimento mais amplo da realidade socioeconômica e cultural a ser trabalhada.

Após os contatos preliminares com a comunidade, inicia-se a fase de mobilização, cuja finalidade é definir a realização dos eventos, constantes do calendário das ações, com o público a ser atendido.

Destacam-se no Programa de Educação Ambiental para os funcionários do empreendimento:

- Compor uma equipe profissional para implementar o programa de educação ambiental, ressaltando-se que este deverá ter atuação constante junto aos funcionários;
- Orientar os funcionários, tendo como premissa a ética profissional na preparação da consciência social e a preservação ambiental na formulação dos conceitos do meio ambiente; e,
- Elaborar materiais de comunicação que destaquem a importância da manutenção da qualidade ambiental, bem como as práticas saudáveis para com o meio ambiente, sem prejuízo para as atividades a serem desenvolvidas. Estes materiais serão elaborados em linguagem simples e de fácil assimilação.

Destacam-se no Programa de Educação Ambiental voltado para os moradores da área de influência direta:

- Elaboração de materiais informativos para distribuição junto aos moradores, apresentando o projeto e os benefícios que este trará para a comunidade e o meio ambiente; e,
- Realizar eventos fazer campanhas sistemáticas que possibilitem orientar a comunidade quanto à importância da conscientização ambiental para a conservação e utilização dos recursos naturais.

#### **9.3.2.4. Execução**

A execução do Programa de Educação Ambiental ficará sob a responsabilidade do empreendedor.

O cronograma de execução será atrelado ao cronograma das obras e deverá sofrer ajustes de acordo com as emissões das licenças ambientais.

#### **9.3.2.5. Cronograma**

O programa será implementado durante a fase de construção do empreendimento com duração equivalente ao período da obra, se estendo até 2 (dois) meses após o término das obras.

### **9.3.3. Programa de Controle de Desmatamento**

#### **9.3.3.1. Objetivo**

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 parque eólico sejam reduzidos ao máximo, como forma de mitigar os impactos sobre a vegetação e a fauna relacionada e minimizar a perda de cobertura vegetal e habitats. Desta forma o programa visa o planejamento da ação.

#### **9.3.3.2. Justificativa**

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.

### **9.3.3.3. Escopo**

A concepção deste programa tem como diretrizes o seguinte:

- Remoção planejada da cobertura vegetal existente ao longo do traçado das vias de acesso, canteiro de obras e pátios de manobra das torres dos aerogeradores;
- Aproveitamento racional dos restolhos vegetais para recobrimento das áreas expostas no entorno das superfícies afetadas pela limpeza do terreno;
- Proteção e manejo da fauna;
- Proteção aos trabalhadores envolvidos com a operação; e,
- Garantia da qualidade ambiental nas áreas de entorno do projeto.

Nesse contexto é indispensável à elaboração de um plano de ação que integre as seguintes medidas:

- Identificação das áreas a serem trabalhadas em mapa e delimitação dos setores alvo da ação;
- Demarcação em campo das áreas alvo de supressão vegetal;
- Diagnóstico da vegetação a ser suprimida, definindo aquelas que poderão ser reaproveitáveis pela população do entorno, bem como outras formas de destinação;
- Seleção de áreas para recebimento dos restolhos vegetais, recomendando-se o manejo para superfícies expostas no entorno das áreas afetadas pela ação;
- Proteção ao trabalhador.
- Seguir as orientações constantes na autorização de supressão vegetal emitida pelo ambiental.

Durante o processo de licenciamento ambiental, o empreendedor deverá solicitar a Autorização para supressão ao órgão ambiental competente – SEMAR, antes de iniciar qualquer procedimento com relação à retirada da vegetação da área em foco, e que somente com a emissão desta poderá dar início a essa etapa do projeto.



#### **9.3.3.4. Execução**

A execução do Programa de Controle de Desmatamento ficará sob responsabilidade da empresa contratada pelo empreendedor para executar as ações de supressão vegetal.

#### **9.3.3.5. Cronograma**

As ações propostas no Programa de Controle de Desmatamento serão implementadas num prazo de 2 (dois) meses, que é o prazo estimado para a realização da supressão vegetal na área do parque eólico.

### **9.3.4. Programa de Proteção e Manejo da Fauna**

#### **9.3.4.1. Objetivos**

Este programa tem como objetivo o manejo da fauna silvestre durante a fase de supressão vegetal para implantação do empreendimento, minimizando o impacto direto sobre a fauna.

#### **9.3.4.2. Justificativa**

A principal justificativa para a realização de um Programa de Proteção e Manejo da Fauna Silvestre neste tipo de empreendimento é diminuir os impactos incidentes sobre o componente ambiental - fauna terrestre durante a fase construtiva, principalmente quando da realização da supressão vegetal. A fauna presente nas áreas de vegetação mais densa sofrerá impacto direto com algumas ações como a supressão de vegetação, assim, este programa visa promover o manejo e cuidado com os animais. Além disso, os dados obtidos no programa serão utilizados para avaliar os efeitos das ações do empreendimento que afetam a fauna.

#### **9.3.4.3. Escopo**

Inicialmente deverão ser selecionadas áreas de soltura, para onde os animais que não conseguirem ou puderem fugir sozinhos, deverão ser levados. As áreas de soltura deverão se enquadrar na mesma unidade fitoecológica encontrada na área do empreendimento, e ser preferencialmente, adjacente à área.

A metodologia de trabalho será baseada na busca ativa, constituindo-se em caminhar procurando visualmente animais e/ou vestígios (tocas, fezes e pegadas) dos mesmos. Estas caminhadas devem ser realizadas na área de implantação dos aerogeradores e acessos, no período diurno, antecedendo as frentes de supressão. Durante tais transectos devem ser procurados e examinados os potenciais microhabitats utilizados por

répteis e anfíbios, como folhiço e troncos caídos, assim como tocas de pequenos mamíferos e ninhos de aves.

A principal medida mitigadora deve ser o afugentamento de espécimes para áreas do entorno, apresentando o menor impacto junto ao animal. Isto porque deve-se manipular ao mínimo os animais de modo minimizar o estresse ou quaisquer situações de risco.

A captura de espécimes só será realizada quando necessária, podendo acontecer em três casos, *a)* quando o animal não fugir naturalmente para as áreas de entorno ou quando fugir em direção a área que ainda ofereça riscos a sua integridade, *b)* quando se tratar de filhotes, e *c)* o animal estiver ferido ou acidentado, e precisar de atendimento médico veterinário.

Os animais, tanto os de difícil locomoção quanto os encontrados em tocas, devem ser conduzidos de acordo com os procedimentos de manejo coerentes para cada grupo e ser encaminhados para as áreas selecionadas.

A equipe do Programa de Proteção e Manejo da Fauna Silvestre deve acompanhar o deslocamento de animais oriundos do entorno, efetuando a condução do animal ou a captura, para garantir tanto a integridade dos animais como a segurança dos trabalhadores da obra. Como há possibilidade de aparecerem animais peçonhentos (principalmente cobras) durante a limpeza do terreno, a equipe responsável irá capturar os animais com segurança. Serão ministradas palestras aos trabalhadores da obra para apresentação dos procedimentos a serem seguidos quando algum animal peçonhento ou não for encontrado, previamente a execução do desmatamento das frentes de trabalho.

#### **9.3.4.4. Execução**

A execução do Programa de Proteção e Manejo da Fauna Silvestre será de responsabilidade do empreendedor que poderá contratar empresa especialidade para a executar esta atividade. A empresa contratada será fiscalizada pelo empreendedor.

#### **9.3.4.5. Cronograma**

As ações propostas no Programa de Proteção e Manejo da Fauna Silvestre serão implementadas num prazo de 2 (dois) meses, que é o prazo correlativo e estimado para a realização da supressão vegetal na área do parque eólico.

### **9.3.5. Programa de Recuperação das Áreas Degradadas**

#### **9.3.5.1. Objetivo**

O Programa de Recuperação das Áreas Degradadas tem por objetivo implementar as medidas necessárias para recuperação das áreas atingidas diretamente pelas obras do **PARQUE EÓLICO VENTOS DE SANTO ESTEVÃO III**, bem como das áreas onde será executada a terraplenagem e onde a remoção da cobertura vegetal e do solo for necessária para a implantação dos sistemas de controle ambiental.

#### **9.3.5.2. Justificativa**

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 do parque eólico será de significativo valor para a manutenção da qualidade ambiental.

#### **9.3.5.3. Escopo**

As medidas recomendadas para este programa são:

- Delimitar e cercar toda a área do empreendimento;
- Proteger e sinalizar as áreas de intervenção direta das obras, incluindo as estradas de acesso interno e as áreas de produção de energia;
- Não colocar entulhos fora da área do empreendimento, principalmente na faixa de domínio da estrada de acesso, nos cursos de drenagem e em terrenos de terceiros;
- Todo o material de descarte deverá ser imediatamente transportado para local adequado, recomendando a disposição em depósitos apropriados que deverão ser colocados no canteiro de obras;
- Evitar que os operários da obra lancem resíduos nas áreas do empreendimento ou de entorno. Nas frentes de obras, bem como nos locais de alimentação e descanso, deverão ser dispostos recipientes adequados para disposição temporária de resíduos sólidos;
- Controlar a formação de sulcos erosivos nas superfícies da área de influência do empreendimento;

- Recuperar das áreas utilizadas na implantação, de modo que as mesmas passem a integrar a paisagem natural em condições de equilíbrio com sua área de entorno. Todas as áreas expostas às interferências do empreendimento deverão ser recuperadas às condições anteriores;
- Reservar locais para depósitos de materiais no interior da área do projeto, de forma a evitar alterações na área;
- Fazer o controle de migração e transporte de sedimentos na área de entorno do empreendimento, quando alguma ação da obra tenha provocado o acirramento ou paralisação deste processo;
- Quando da desmobilização do canteiro de obras, a área utilizada deverá ser recuperada. Todas as estruturas e restos de materiais deverão ser recolhidos do local; e,
- A área ocupada com o canteiro de obras deverá ser totalmente desmobilizada, assim como a sua superfície deverá ser protegida com cobertura vegetal nativa.

#### **9.3.5.4. Execução**

A responsabilidade de execução do Programa de Recuperação das Áreas Degradadas será de responsabilidade das empreiteiras.

#### **9.3.5.5. Cronograma**

O Programa de Recuperação das Áreas Degradadas deverá ser implementado tão logo termine a fase de implantação do empreendimento, prevendo-se sua conclusão num prazo máximo de 6 (seis) meses.

### **9.3.6. Programa de Monitoramento dos Ruídos**

#### **9.3.6.1. Objetivo**

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.

#### **9.3.6.2. Justificativa**

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.

### 9.3.6.3. Escopo

Para o desenvolvimento das ações propostas neste Programa de Monitoramento do Nível de Ruídos foram considerados os seguintes pontos:

- O aerogerador a ser instalado na área em questão foi projetado para emitir baixos índices de ruídos.
- Segundo estudos realizados em aerogeradores pela Danish Wind Industry Association (<http://www.windpower.org/en/market.htm>, acesso em novembro de 2011), tem-se que:
  - A 10,0m da fonte: o nível de ruído é de cerca de 104 dB(A);
  - A 43,0m de distância: o nível de ruído é de cerca de 55 a 60 dB(A), o que corresponde ao ruído emitido por uma secadora de roupas;
  - A 172,0m da fonte: o nível de ruído é de cerca de 44 dB(A), o que corresponde ao ruído emitido em uma sala de estar de uma residência;
  - A partir de 260,0m de distância: o nível de ruído é de aproximadamente 40 dB(A), o que é completamente confundido com o ruído que produz o vento nas folhas das árvores ou dos arbustos e os pássaros.
  - A partir de 500,0m: o nível sonoro torna-se inferior a 35 dB(A) e o ruído da turbina passa a ser imperceptível sobre o ruído do ambiente.

O levantamento do padrão de qualidade sonora da área diretamente afetada do empreendimento e seu entorno mais próximo a serem monitorados deverá considerar as medições realizadas antes do início da implantação do empreendimento, tendo por fim a obtenção dos dados, referentes ao registro do nível de ruídos sem o início das obras e sem a presença dos aerogeradores.

Os dados levantados, locados em documentação cartográfica, servirão de parâmetros comparativos, os quais serão de grande relevância para as análises conclusivas do monitoramento.

Os níveis de ruídos contínuos ou intermitentes devem ser medidos em decibéis (dB), com instrumento de nível de pressão sonora, operando no circuito de compensação “A” e circuito de resposta lenta (*slow*), com faixa de frequência entre 30 e 130 dB.

Os níveis de ruídos deverão ser determinados tanto na área interna como externa do parque eólico. As medições internas deverão ser feitas, principalmente, nos locais próximos aos aerogeradores.

As medições externas serão realizadas nas vizinhanças do parque eólico, de modo a determinar os níveis de ruídos nas áreas adjacentes, devendo atender ao disposto na Resolução N°. 01, de 08 de março de 1990, a qual ratificou a NBR – 10.152/87, da ABNT, bem como satisfazer às exigências da legislação de higiene e segurança do trabalho.

As medições devem seguir também as normas técnicas da CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, L11.032 e L11.033, que são normas de referência para o assunto no país, e que normatizam a determinação do nível de ruídos em ambientes internos e externos e

As medições dos níveis de ruídos deverão ser feitas com frequência regular, a qual poderá ser alterada em função dos resultados das medições realizadas e a critério das autoridades responsáveis.

A metodologia a ser adotada para o monitoramento do nível de ruídos é bastante simples, porém requer o emprego de profissionais especializados e equipamentos específicos de alta precisão.

O monitoramento deverá, em suma, empregar a seguinte sequência de ações:

- Elaboração do mapa base de detalhe da área do empreendimento para definição dos pontos de amostragem na área interna;
- Definição do mapa de situação da área do empreendimento para locação dos pontos de amostragem externa (áreas próximas as comunidades);
- Definição da malha de amostragem e pontos estratégicos;
- Levantamento de base de dados;
- Definição dos equipamentos;
- Definição de métodos; e,
- Definição do período do monitoramento (em função da operação dos aerogeradores).

Os resultados deverão ser registrados em formulários apropriados, os quais deverão ser devidamente assinados pelo técnico responsável.

#### **9.3.6.4. Execução**

A execução do Programa de Monitoramento do Nível de Ruídos ficará sob a responsabilidade do empreendedor.

#### **9.3.6.5. Cronograma**

Para que se possa fazer uma avaliação precisa das alterações geradas à qualidade sonora do ambiente em decorrência das emissões geradas pelas obras e pelo parque eólico, o monitoramento deverá ser realizado durante todo o período de construção e funcionamento do parque eólico.

A periodicidade da amostragem do monitoramento do nível de ruído será mensal na fase de implantação do empreendimento e trimestral na fase de operação.

### **9.3.7. Programa de Monitoramento da Fauna**

#### **9.3.7.1. Objetivo**

O Programa de Monitoramento da Fauna inclui uma série de medidas a serem adotadas antes e após a implantação do empreendimento visando monitorar os impactos do funcionamento do empreendimento sobre a fauna silvestre.

#### **9.3.7.2. Justificativa**

Torna-se de grande importância monitorar o comportamento da avifauna e quiropteroфаuna da área do empreendimento para averiguação de ocorrência ou não de prejuízos ambientais significativos decorrentes do funcionamento dos aerogeradores.

#### **9.3.7.3. Escopo**

Com o objetivo de oferecer suporte aos dados de monitoramento da fauna, recomenda-se que esta operação seja precedida de levantamentos de detalhe, visando definir parâmetros importantes para o desenvolvimento da ação, quais sejam:

- Realização de inventário da avifauna e quiropteroфаuna, tendo como base o Diagnóstico Ambiental do Meio Biótico no intuito de preparar uma base de dados de referência para o acompanhamento da evolução (possíveis mudanças nas comunidades) das espécies da avifauna, durante a instalação e operação do empreendimento;
- Levantamento da biocenose em função das estações do ano;

- Levantamento de tradições culturais com relação a caça de animais na região.

O levantamento da avifauna e dos quirópteros deverá abranger toda a área do empreendimento, e seu entorno, considerando-se uma área de controle, com características de habitat semelhantes, de forma que possam aferir as variações independentes da operação dos aerogeradores.

É importante identificar e caracterizar atividades no entorno que possam comprometer ou alterar o comportamento da fauna, como efeito independente ou acumulativo com o empreendimento em foco.

Deverá ser seguida a seguinte metodologia de trabalho:

- Definição de base cartográfica para locação dos pontos observados e locais de ocorrências com a fauna;
- Elaboração de ficha cadastral para preenchimento durante as visitas;
- Definição da malha de amostragem e pontos estratégicos;
- Definição de métodos;
- Definição do período do monitoramento (em função da instalação e operação do parque eólico);
- Definição de cronograma de visitas (duração do monitoramento, frequência e rotina das visitas);
- Indicadores;
- Orçamento;
- Apresentação de resultados; e,
- Definição de responsabilidades.

O programa de monitoramento deverá ainda manter uma rotina de visita ao local durante a operação do empreendimento para levantamento de ocorrências relativas ao comportamento da avifauna e quiropterofauna (impactos com os equipamentos, possíveis cadáveres de aves vítimas de colisão, atratores para fauna, etc.). Caso se identifique uma situação de mortalidade anormal de aves e/ou quirópteros, dever-se-á procurar identificar a causa de tal acontecimento e imediatamente estabelecer medidas para correção dos proplemas identificados.



Quando detectado algum indivíduo cuja sobrevivência esteja irremediavelmente comprometida, como exemplares seriamente debilitados ou com graves traumatismos, e os que forem encontrados mortos durante o período de monitoramento, deverão ser enviados para instituição de pesquisa capacitada, onde serão incorporados às coleções científicas, ficando como registro da fauna da região. Destaca-se que os indivíduos mortos devem ser devidamente conservados para seu transporte.

Sempre que possível serão correlacionadas às distribuições da fauna e da flora e a biocenose pertinente.

#### **9.3.7.4. Execução**

A execução do Programa de Monitoramento da Fauna ficará sob a responsabilidade do empreendedor.

#### **9.3.7.5. Cronograma**

As ações referentes ao Programa de Monitoramento da Fauna ocorrerão em um período mínimo de 06 (meses) antes do início da operação do empreendimento (*background*) e 24 (vinte e quatro) meses após o início da operação do empreendimento. Após esse período de amostragem, a periodicidade das campanhas deverá ser revisada de acordo com os resultados obtidos.

As campanhas de campo para monitoramento da fauna serão realizadas com frequência mínima de 2 (duas) amostragens por semestre (trimestral), para avaliar as diferentes situações climáticas (período seco e chuvoso) observadas na área de influência direta do parque eólico. A critério do órgão ambiental o cronograma poderá ser revisto.

### **9.3.8. Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS**

#### **9.3.8.1. Objetivos**

O Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos está sendo apresentado como uma forma de proporcionar o adequado tratamento para os resíduos gerados, prevendo a correta segregação, acondicionamento, identificação, manuseio, armazenamento, transporte e disposição final, durante as fases de implantação e operação do projeto, de modo a minimizar potenciais danos ao meio ambiente e à saúde, além de atender os requisitos legais e normas técnicas aplicáveis.

### **9.3.8.2. Justificativas**

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.

### **9.3.8.3. Escopo**

O referido programa descreve as ações relativas ao manejo dos resíduos produzidos, contemplando os seguintes aspectos:

- Geração.
- Identificação.
- Segregação/ Acondicionamento.
- Coleta.
- Armazenamento.
- Transporte.
- Disposição final.

### **Geração**

Durante a fase de instalação do empreendimento, é previsível que seja gerado um maior volume de resíduos sólidos na área do canteiro de obras e nas frentes de serviços, em função do contingente de trabalhadores que aportará as obras, sendo resíduo caracterizado como Classe I (perigoso) e Classe II (não perigoso).

Na fase de funcionamento do parque eólico a previsão é de que ocorra um volume muito pequeno de resíduos, posto que, o quadro de pessoal envolvido na operação do empreendimento é muito pequeno, sendo o resíduo caracterizado como doméstico, uma vez que será gerado no setor administrativo.

## Identificação dos Resíduos Sólidos

A identificação dos tipos de resíduos sólidos gerados se constitui em um dos fatores básicos para o equacionamento dos problemas que os mesmos trazem, de seu acondicionamento e disposição final. Estas características que podem ser físicas, químicas e biológicas estão relacionadas fundamentalmente à composição do mesmo.

Na fase de instalação, no que tange ao canteiro de obras, serão gerados resíduos sólidos inorgânicos como embalagens plásticas e de papel, vasilhames, latas, e os resíduos orgânicos provenientes dos refeitórios. Além destes, serão gerados resíduos característicos de obras de construção civil como restos de metais, borracha, concreto, madeira, EPIs contaminados, etc.

Os resíduos sólidos resultantes das atividades do **PARQUE EÓLICO VENTOS DE SANTO ESTEVÃO III** na fase de operação podem ser tanto de caráter orgânico como inorgânico. Os resíduos orgânicos são os decorrentes de restos de alimentação (vegetal e animal) de todos os funcionários e visitantes da empresa; enquanto que os resíduos inorgânicos são basicamente os provenientes de atividades administrativas, sendo em geral: papéis, latas, vidros, plásticos, etc.

## Acondicionamento

O acondicionamento dos resíduos sólidos deverá ser executado no momento de sua geração, no seu local de origem ou próximo a ele, em recipientes adequados ao seu tipo, quantidade e características, para um melhor manuseio destes e a proteção do funcionário encarregado de sua coleta e remoção.

A disposição de depósitos apropriados gera facilidade para o descarte na fonte geradora. Isso evitará a exposição dos resíduos, e ainda permitirá a identificação imediata dos mesmos com vistas à segregação para a reciclagem (coleta seletiva).

Muitos materiais, normalmente descartados, podem ser reciclados ou reutilizados, evitando-se assim necessidade de aumento na produção de matérias-primas, o que por si só é fonte de poluição e degradação ambiental, e ao mesmo tempo diminuindo o volume de resíduos sólidos que serão destinados aos aterros.

Existem no mercado vários tipos de recipientes para o acondicionamento de resíduos sólidos, os quais deverão estar distribuídos em número suficiente para cada tipo de resíduo gerado ou agrupado conforme característica, por toda área a ser gerenciada.

No acondicionamento dos resíduos produzidos podem-se utilizar recipientes especiais, constituídos de caixas (ou containeres) com tampa.

A segregação dos resíduos é de suma importância para o gerenciamento de resíduos sólidos cujos objetivos básicos são: evitar a mistura de resíduos incompatíveis, contribuir para o aumento da “qualidade” dos resíduos que possam ser recuperados ou reciclados e diminuir o volume de resíduos perigosos a serem tratados ou dispostos. A coleta seletiva deve ser entendida como um processo de separação dos resíduos na origem.

O Quadro 9.1 apresenta a relação dos diferentes tipos de materiais e correspondentes cores para recipientes de material selecionado, conforme estabelece a Resolução CONAMA N°. 275/01.

A forma de acondicionamento dos resíduos está diretamente ligada à classificação destes pela NBR 12808/93.

**Quadro 9.1 – Cores Utilizadas em Recipientes para Coleta Seletiva**

<b>Papel / Papelão</b>	
<b>Plástico</b>	
<b>Metal</b>	
<b>Vidro</b>	
<b>Madeira</b>	
<b>Radioativos (pilhas, baterias de celular, etc)</b>	
<b>Resíduos Perigosos</b>	
<b>Resíduos Ambulatoriais e de Serviços de Saúde</b>	
<b>Resíduos Orgânicos</b>	
<b>Resíduos Não Recicláveis ou Misturados</b>	

Fonte: Baseado na Resolução CONAMA N° 275/2001.

A escolha do recipiente pode ser feita segundo o tipo e o volume dos resíduos a serem acondicionados, bem como se leva em consideração o ambiente em que o coletor deverá ser instalado.

As principais formas de acondicionamento do resíduo serão de acordo com o volume:

- Pequenos Volumes: cestos coletores, recipientes basculantes em carrinhos.
- Grandes Volumes: containeres.

Os resíduos sólidos depositados nos coletores de 50L, 100L e 200L serão posteriormente recolhidos para containeres.

Os containeres serão utilizados em áreas de elevada geração de resíduos, para o seu acondicionamento adequado (para disposição temporária) e posterior remoção como no canteiro de obras.

A localização dos depósitos deverá ser feita em função da fonte geradora:

- Durante a instalação: no canteiro de obras (salas técnicas, almoxarifado, refeitório e instalações sanitárias); e nas áreas externas;
- Durante a operação: na entrada dos sites do parque eólico; na guarita de segurança; no escritório/casa de controle; nas instalações sanitárias; nas áreas externas.

Nas áreas externas do empreendimento devem ser instaladas, nos locais de maior acesso de pessoas, lixeiras padronizadas suspensas para descarte ocasional de materiais.

## **Coleta e Transporte**

A coleta dos resíduos sólidos será executada por pessoal responsável pela limpeza. Estes resíduos serão encaminhados para o depósito de disposição temporária instalado em local seguro e protegido (container).

Durante a instalação, o gerente de obras da empresa executora das obras se encarregará de designar pessoal e veículo, devidamente apropriado, para realizar a coleta a partir deste ponto e transportá-lo até o destino final. A coleta deverá ser feita em dias alternados para evitar o acúmulo no local e a proliferação de vetores de doença.

## **Disposição Final**

Os resíduos sólidos recolhidos deverão ser destinados a estabelecimentos devidamente licenciados para esta atividade.

As peças de reposição, restos de madeira e demais materiais de bota-fora, deverão ser recolhidos pela empresa construtora, em veículo adequado, e encaminhado para um gestor ambiental de materiais recicláveis, em Araripina ou outros centros urbanos próximos.

#### **9.3.8.4. Execução**

A execução deste Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos deverá ficar a cargo do empreendedor, que disporá de técnicos qualificados a realizar tais atividades, ou podendo ainda contratar serviços especializados de terceiros para execução deste programa, obedecendo todas as normas vigentes, relacionadas com a vigilância, que tem como objetivo principal a aplicação da gestão da qualidade ambiental do empreendimento.

#### **9.3.8.5. Cronograma**

As ações de gestão dos Resíduos Sólidos serão implementadas tão logo sejam iniciadas as obras de implantação com duração equivalente ao período da obra e perdurarão por toda a fase de operação do empreendimento.

### **9.4. PROGRAMA PARA IDENTIFICAÇÃO DE SÍTIOS HISTÓRICOS E ARQUEOLÓGICOS**

#### **9.4.1. Objetivo**

O objetivo geral deste projeto de pesquisa converge para algumas especificidades tais como: identificação, localização, registro e caracterização do patrimônio arqueológico, bem como a realização de uma contextualização etnohistórica. De acordo com as determinações legais estabelecidas pelo IPHAN, estes estudos e atividades visam assegurar a preservação dos vestígios arqueológicos, assim como a inserção cultural da comunidade situada no entorno da área, pela via do esclarecimento e conscientização da preservação patrimonial em atividades voltadas para a Educação Patrimonial.

#### **9.4.2. Justificativa**

Conforme a Portaria IPHAN Nº 230, de 17 de dezembro de 2002, que versa sobre a regulamentação e obtenção de licença prévia e licença de instalação, na primeira etapa do estudo arqueológico (Diagnóstico Arqueológico) são necessários procedimentos tais como “a contextualização arqueológica e etnohistórica da área de influência do empreendimento, por meio de levantamento exaustivo de dados secundários e levantamento arqueológico de campo”, segundo o artigo 1 da referida Portaria. Nesta etapa de investigação, um dos principais objetivos é identificar o potencial arqueológico da região acima mencionada tendo em vista também assegurar a preservação deste patrimônio e ainda, desenvolver estudos que contemplem os processos etnohistóricos na referida área. Na segunda etapa (Prospecção Intensiva) deve ser realizada intervenção

direta na subsuperfície especialmente nos “compartimentos ambientais de maior potencial arqueológico da área de influência direta do empreendimento e nos locais que sofrerão impactos indiretos potencialmente lesivos ao patrimônio arqueológico”, conforme artigo 5º da Portaria IPHAN Nº 230/2002.

De acordo com as evidências arqueológicas identificadas na fase de obtenção de Licença Prévia (LP) que dizem respeito a esta pesquisa, outras etapas de atividades relativas ao Programa de Prospecção e de Resgate Arqueológico poderão ser futuramente desenvolvidas. Tais programas, assim como o diagnóstico arqueológico, necessitam da obtenção de autorização do IPHAN para a realização.

### **9.4.3. Escopo**

Este programa será desenvolvido mediante etapas de gabinete e de campo, onde serão realizados os trabalhos de levantamento bibliográfico, especialmente o etnohistórico, bem como o levantamento cartográfico e ainda, os trabalhos de campo arqueológico quando da prospecção em superfície.

#### **9.4.3.1. Pré-campo (Gabinete)**

Serão analisados, em gabinete, os resultados do levantamento do acervo bibliográfico, envolvendo as fontes documentais referentes ao patrimônio arqueológico e ao processo etnohistórico na área delimitada neste projeto, que compreende o empreendimento **PARQUE EÓLICO VENTOS DE SANTO ESTEVÃO III**. Estas informações quando devidamente analisadas e avaliadas serão posteriormente confrontadas com os dados obtidos em campo.

#### **9.4.3.2. Trabalho de Campo**

##### **Prospecção em Superfície**

Tendo em vista a identificação de sítios ou ocorrências arqueológicas na prospecção em superfície serão empregados os métodos probabilísticos e sistemáticos de acordo, especialmente, com as condições geoambientais da área onde será instalado o empreendimento.

Tendo em vista os aspectos ambientais da superfície terrestre onde será realizada a prospecção, poderá ser associado o método de prospecção sistemática a partir da formação de linhas de caminhamento (transects). A execução de linhas de caminhamento contribui para a aquisição de dados sobre a localização, densidade e formato de sítios arqueológicos, bem como auxilia uma verificação acerca da dispersão dos vestígios no interior desses sítios que porventura poderão ser encontrados. Cada uma das linhas de

caminhamento será percorrida/composta por um pesquisador espaçado de forma eqüidistante da totalidade da área das unidades amostrais, tendo em vista uma cobertura total destas unidades.

Os moradores locais serão entrevistados acerca de evidências de vestígios arqueológicos na área do empreendimento.

### **Pós-campo (Gabinete)**

Após os trabalhos de campo, as atividades de gabinete serão retomadas. Nessa fase serão analisados os dados obtidos mediante os trabalhos de campo. Numa perspectiva multidisciplinar, a partir das análises de cartas temáticas (geologia, geomorfologia, hidrografia e vegetação) serão avaliados os impactos do empreendimento no patrimônio arqueológico, tendo em vista ainda a concomitância da vulnerabilidade ambiental que possa existir na área de estudo.

#### **9.4.4. Execução**

A execução do Programa para Identificação de Sítios Históricos e Arqueológicos é de responsabilidade do empreendedor que, firmará parceria com especialistas para realização desse Programa.

#### **9.4.5. Cronograma**

A partir da publicação da autorização de realização de pesquisas pelo IPHAN, serão iniciadas as atividades de Diagnóstico e Prospecção Arqueológico num prazo de 4 (quatro) meses.