

10. PROGRAMAS AMBIENTAIS

10.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Na seção anterior, foram apresentadas as medidas recomendadas em caso de impactos negativos e também as potencializadoras dos impactos positivos. Nesta seção, tratar-se-á do detalhamento dos programas ambientais associados a essas medidas.

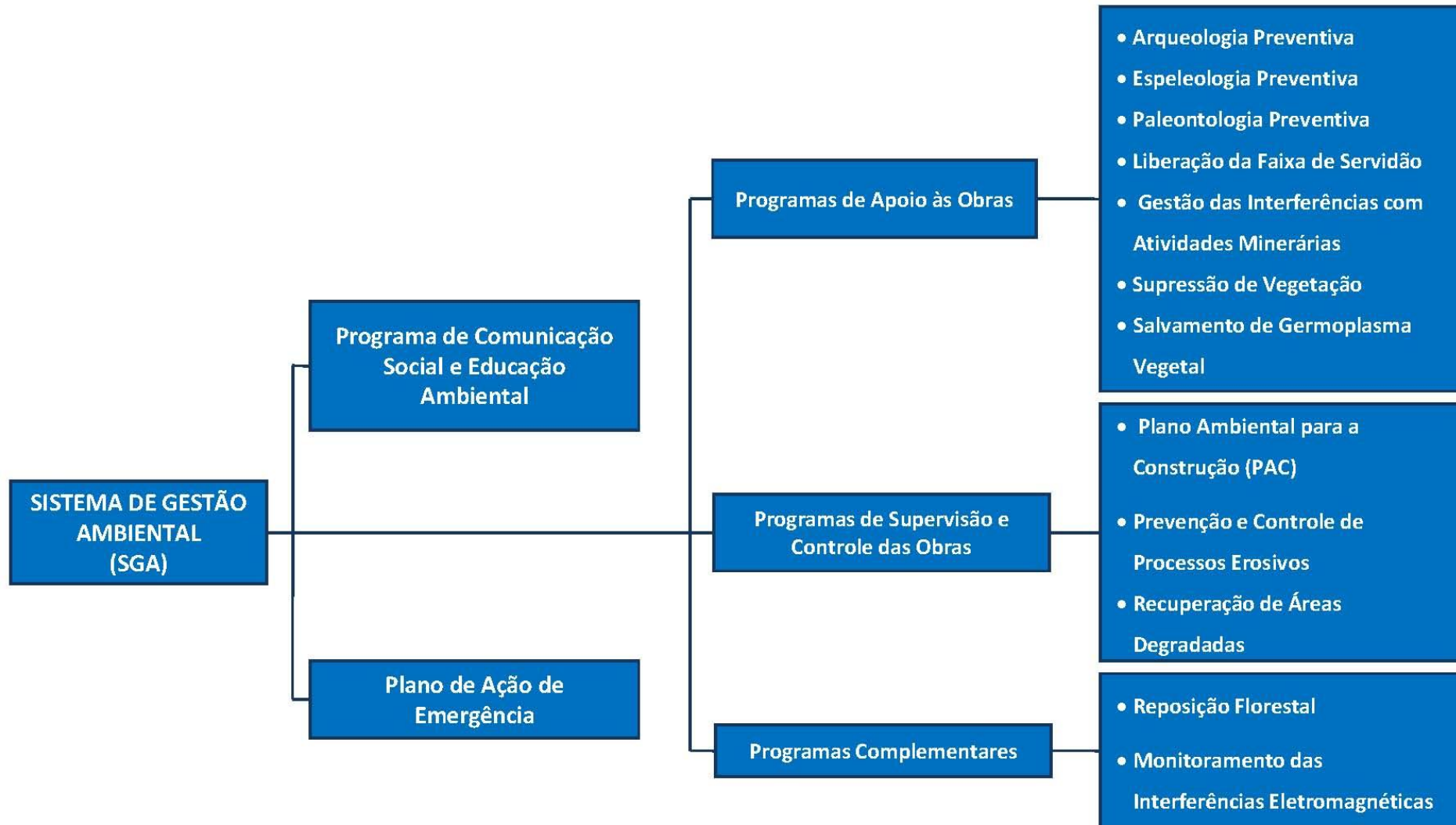
A avaliação dos impactos ambientais decorrentes do processo de planejamento, construção e operação da LT 500kV Ceará Mirim II – Campina Grande III indicou a necessidade da elaboração desses programas que, uma vez executados, deverão possibilitar a adequada inserção do empreendimento à região.

Além disso, eles deverão contribuir para a manutenção da qualidade ambiental das Áreas de Influência do empreendimento, para que a legislação ambiental seja cumprida e para que sejam contemplados os requisitos existentes no sistema de gerenciamento ambiental e demais exigências legais e normativas aplicáveis.

Para o acompanhamento da implantação dos programas propostos, foi definida uma estrutura de Gestão Ambiental, que deverá ser iniciada antes mesmo da emissão da Licença de Instalação (LI) e que vigorará durante todas as fases das obras e, no caso de alguns programas, na etapa de operação do empreendimento.

A estrutura organizacional proposta para o Sistema de Gestão Ambiental, detalhado na **subseção 10.2**, é apresentada na página a seguir. Essa estrutura foi concebida considerando:

- 2 Programas de suporte para o empreendimento, o de Comunicação Social e Educação Ambiental e o de Ação de Emergência;
- 7 Programas de Apoio às Obras;
- 3 Programas de Supervisão e Controle das Obras;
- 2 Programas Complementares.



10.2 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

10.2.1 JUSTIFICATIVAS

A implantação da LT em foco requer do empreendedor uma estrutura gerencial que permita garantir a aplicação das técnicas de proteção, manejo e recuperação ambiental mais indicadas para cada atividade de planejamento e construção, além de criar condições funcionais para a implantação e acompanhamento dos programas ambientais, nas fases de planejamento, de obras e de operação.

Na fase de implantação, os impactos ambientais estão associados, principalmente, às atividades de construção e montagem, tornando necessários a formulação e o acompanhamento de programas ambientais direcionados a essa etapa. Existem, todavia, outros programas, também ambientais, relacionados a ações vinculadas indiretamente às obras que necessitam de um acompanhamento direto por equipe especializada.

Por isso, é importante, na implantação e operação do empreendimento, a criação de uma estrutura gerencial que garanta a execução das medidas de reabilitação e proteção ambiental das obras, assim como acompanhe o desenvolvimento dos programas ambientais não vinculados diretamente a elas. Com isso, estarão sendo integrados os diferentes agentes internos e externos, empresas contratadas para execução da construção e montagem, instituições públicas e privadas. Dessa forma, garante-se ao empreendedor a segurança necessária para não serem transgredidas as normas e a legislação ambiental vigentes.

10.2.2 OBJETIVOS

O objetivo geral do Sistema de Gestão Ambiental é, portanto, dotar o empreendimento de mecanismos eficientes que garantam a execução e o controle das ações planejadas nos programas ambientais e a adequada 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 específicos do Sistema de Gestão Ambiental:

- definir diretrizes gerais, visando estabelecer a base ambiental para a contratação das obras e dos serviços relativos aos programas propostos;
- estabelecer procedimentos e instrumentos técnico-gerenciais para viabilizar a implementação das ações recomendadas nos programas ambientais, nas diversas fases do empreendimento;
- estabelecer mecanismos de Supervisão Ambiental das obras;
- estabelecer estratégias de acompanhamento, por profissionais especializados, desses programas ambientais.

10.2.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O Sistema de Gestão Ambiental (SGA) será constituído por duas equipes, denominadas Equipe de Supervisão Ambiental das Obras e Equipe de Acompanhamento dos Programas Ambientais não vinculados diretamente às obras. Essas equipes estarão subordinadas a um Coordenador

Geral, que será o responsável pelo gerenciamento do pessoal, intermediando, também, a comunicação entre o empreendedor, o IBAMA e as comunidades locais.

A Equipe de Supervisão Ambiental será formada por Inspectores Ambientais, com obrigações relacionadas ao acompanhamento direto das obras e que deverão verificar e monitorar as medidas mitigadoras para os possíveis impactos, sendo responsáveis pelo acompanhamento do Plano Ambiental para a Construção (PAC) e dos outros programas ambientais vinculados diretamente às obras. A Equipe de Acompanhamento dos Programas Ambientais será composta por profissionais com especialidades variadas, de forma a garantir a implementação dos programas ambientais não relacionados diretamente a elas, como o de Comunicação Social e Educação Ambiental.

Por parte das empreiteiras, deverá haver um Coordenador Ambiental, responsável pela garantia do cumprimento dos requisitos ambientais estabelecidos no contrato com o empreendedor e dos demais documentos legais aplicáveis.

O SGA será desenvolvido considerando os seguintes passos principais:

- detalhamento, quando necessário, dos programas ambientais propostos;
- elaboração das diretrizes e procedimentos ambientais, visando à contratação de serviços especializados;
- implementação e acompanhamento dos programas ambientais, conforme critérios previamente definidos;
- acompanhamento das ações ambientais durante o desenvolvimento das obras;
- estabelecimento e cumprimento das normas de segurança, de cuidados ambientais e de operação de canteiros;
- estabelecimento e cumprimento de um Código de Conduta dos trabalhadores, em especial na convivência com as comunidades locais e no cuidado com o meio ambiente;
- elaboração e aplicação de atividades de treinamento em Educação Ambiental para os trabalhadores.

10.2.4 INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS E PROGRAMAS

O SGA se relaciona com todos os outros planos e programas, uma vez que tem como objetivo fundamental coordenar / gerenciar sua execução e implementação.

10.2.5 PRAZOS

A duração do SGA está diretamente relacionada às obras e aos prazos de implantação dos programas ambientais e da gestão operacional do empreendimento, ou seja, é um trabalho contínuo e permanente, até o encerramento da sua vida útil.

10.2.6 RESPONSÁVEIS

O empreendedor é o responsável pelo SGA, podendo ser auxiliado por empresas contratadas. O IBAMA será responsável pela fiscalização da execução adequada do SGA, devendo proceder a vistorias, quando necessárias, e analisar os periódicos relatórios do empreendedor.

10.3 PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA (PAE)

10.3.1 JUSTIFICATIVAS

Durante as obras, a responsabilidade principal pela implementação e manutenção de medidas preventivas contra acidentes e de medidas corretivas, que porventura forem exigíveis, é das empreiteiras. O Plano de Ação de Emergência (PAE) visa, nessa fase, corrigir, de forma sistematizada, eventuais falhas no gerenciamento dos riscos de obra.

Na fase de funcionamento da LT, o PAE também será necessário, no que diz respeito a eventuais acidentes, mas será de responsabilidade da empresa operadora.

10.3.2 OBJETIVOS

O PAE, a ser detalhado e executado, na próxima fase dos estudos, terá como finalidade estabelecer procedimentos técnicos e administrativos a serem adotados em situações de dificuldades então prementes que, eventualmente, venham a ocorrer, resultando em atuações rápidas e eficazes, visando preservar a vida humana, bem como a segurança das comunidades circunvizinhas. São objetivos específicos do PAE:

- estabelecer uma sistemática de desencadeamento de ações para o combate a possíveis emergências, de modo que sejam rapidamente adotadas as providências, por meio da utilização de matrizes de ação necessárias à minimização das consequências geradas por cada ocorrência;
- estabelecer responsabilidades e rotinas de desencadeamento de ações necessárias para o pronto atendimento emergencial, identificando antecipadamente a disponibilidade de recursos humanos e materiais, meios de comunicação e órgãos externos que possam contribuir para a execução do que for planejado;
- criar uma rotina de ações que venham a ser, ordenadamente, desencadeadas para atendimento às emergências, de maneira clara, objetiva e direcionada.

10.3.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos detalhados do PAE serão exigidos das empreiteiras, na licitação, visando ao tratamento de qualquer acidente eventual durante as obras. Para a fase de operação, o empreendedor deverá detalhar e implantar esse PAE.

10.3.4 INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS E PROGRAMAS

Este Plano tem uma inter-relação direta com o Sistema de Gestão Ambiental e as diretrizes do Plano Ambiental para a Construção (PAC).

10.3.5 PRAZOS

A primeira etapa de implantação do PAE deverá ser iniciada junto com a mobilização geral para as obras, devendo terminar quando das atividades de pré-operação do empreendimento. A etapa de operação deverá dispor de um PAE específico, acionável a qualquer momento.

10.3.6 RESPONSÁVEIS

O empreendedor será o responsável pela implantação deste Programa, em conjunto com a empreiteira, durante as obras. Na etapa de operação, o empreendedor procederá à execução do PAE ao longo de toda a vida útil do empreendimento.

10.4 PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

10.4.1 JUSTIFICATIVAS

A implantação da **Linha de Transmissão (LT) 500kV Ceará Mirim II – Campina Grande III** tem, como principal finalidade, permitir o escoamento da energia elétrica das Centrais de Geração Eólica, que se conectarão à futura Subestação (SE) João Câmara III, e desta às SEs Ceará Mirim II e Campina Grande III. Conseqüentemente, o empreendimento poderá viabilizar a integração dos empreendimentos que chegarão à SE Ceará Mirim II ao Sistema Interligado Nacional (SIN), de forma a atender ao crescimento da demanda regional e nacional, injetando, no SIN, energia elétrica de origem limpa e renovável.

A LT 500kV Ceará Mirim II – Campina Grande III terá cerca de 192km de extensão e atravessará 24 municípios, dos quais 11 estão situados no Estado do Rio Grande do Norte (Ceará-Mirim, Ielmo Marinho, Macaíba, Vera Cruz, Monte Alegre, Lagoa Salgada, Lagoa de Pedras, Serrinha, Santo Antônio, Lagoa d'Anta e Passa e Fica) e 13 no Estado da Paraíba (Tacima, Riachão, Dona Inês, Solânea, Casserengue, Arara, Algodão de Jandaíra, Remígio, Esperança, São Sebastião de Lagoa da Roça, Lagoa Seca, Puxinanã e Campina Grande).

Para os estudos e programas do meio antrópico, a Área de Influência Indireta (AII) da **LT 500kV Ceará Mirim II – Campina Grande III** abrange os 11 municípios do Estado do Rio Grande do Norte e os 13 do Estado da Paraíba, citados acima. Por conseguinte, a Área de Influência Direta (AID) foi delimitada por um raio de cerca de 1km, referenciado ao centro da diretriz do empreendimento, ou seja, 500m para cada lado dos traçados da LT, abrangendo residências, localidades e comunidades diretamente impactadas e os espaços produtivos de referência, necessários à manutenção das atividades humanas identificadas. Foram também consideradas, na AID, as áreas onde poderão ser instalados os canteiros de obras e as estradas e acessos que poderão ser utilizados durante a implantação do empreendimento. Para a faixa de servidão, delimitaram-se 35m para cada lado da LT e as áreas destinadas à instalação da infraestrutura necessária à implantação e operação do empreendimento.

Os principais impactos identificados em função da implantação da LT poderão ocorrer antes do início e durante a fase de obras, causando significativas alterações na rotina das populações que vivem em suas imediações, em especial nas proximidades dos canteiros de obras e nas

comunidades mais próximas aos traçados. Sendo assim, é de suma importância desenvolver estratégias de comunicação e educação dirigidas à população residente na AID do empreendimento, capazes de englobar os demais atores sociais locais, principalmente os representantes da sociedade civil e do Poder Público.

Tendo em vista as especificidades da região onde será instalada a LT 500kV Ceará Mirim II – Campina Grande III, o **Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental** pretende criar e manter canais de comunicação capazes de fornecer informações de forma clara e acessível, estimulando um relacionamento amigável entre o empreendedor e os atores sociais locais envolvidos na implantação do empreendimento. Para tal, ações periódicas de comunicação, com o objetivo de informar/esclarecer/orientar a população das Áreas e Influência sobre diferentes eventos das fases de implantação e de operação (obras, manutenção, reparos, etc.) da LT, bem como ações educativas que envolvam, especialmente, representantes do Poder Público municipal (Prefeituras e respectivas Secretarias), de organizações da sociedade civil (sindicatos, associações, ONGs, e outros) atuantes no local, das principais empresas locais e de instituições de ensino (gestores, docentes, pais de alunos e funcionários) situadas na AID pretendem favorecer a participação e/ou intervenção efetiva desses atores nas questões socioambientais locais.

Dessa forma, serão evitadas e/ou minimizadas interpretações equivocadas, assim como o surgimento de um quadro de insegurança entre a população residente nas Áreas de Influência, que, muitas vezes, advêm da carência de informações sobre as condições de implantação do empreendimento e/ou da não participação na gestão ambiental local.

10.4.2 OBJETIVOS

a. Gerais

O **Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental** tem, como objetivo principal, construir espaços dialógicos referentes a todo o processo de gestão ambiental do empreendimento. O acesso da população local a informações sobre as mais importantes etapas e ações, nas fases de projeto, construção e operação da LT, e a instituição de um diálogo permanente que considere as especificidades sociais, econômicas, culturais e ambientais locais proporcionarão a construção coletiva de novos conhecimentos e hábitos sustentáveis.

A partir da instrumentalização dos atores sociais para o uso de ferramentas da mídia (fotografia, vídeos, *spots*, matérias de jornal e *blogs*, dentre outros) na gestão dos recursos ambientais locais, pretende-se viabilizar as condições necessárias à participação efetiva do público-alvo prioritário no processo, minimizando os eventuais conflitos e problemas relacionados à implantação do empreendimento.

b. Específicos

Como objetivos específicos deste Programa, destacam-se:

- estimular o exercício da cidadania plena e a reflexão sobre os problemas socioambientais locais;
- divulgar a importância estratégica do empreendimento para o desenvolvimento local e regional;
- construir uma imagem realista do empreendimento para a população das Áreas de Influência;
- disponibilizar informações específicas durante toda a implantação e operação (obras, manutenção, reparos, etc.) do empreendimento;
- orientar sobre os cuidados básicos com a LT, procedimentos de segurança nas diferentes etapas de implantação e operação e sobre as restrições de uso e ocupação do solo na faixa de servidão;
- divulgar os canais de comunicação com o empreendedor, com o órgão ambiental responsável pelo licenciamento e com a empresa de consultoria ambiental;
- estabelecer parcerias para a mobilização comunitária com o Poder Público municipal (Prefeituras e Secretarias) e com as organizações da sociedade civil (associações, ONGs, sindicatos, dentre outras) atuantes na região;
- promover Oficinas de Educação Ambiental que visem instrumentalizar o público-alvo prioritário para a identificação dos problemas socioambientais locais e para a busca por parcerias e soluções, utilizando os recursos midiáticos como ferramentas de disseminação de conhecimentos;
- produzir materiais informativos e educativos para veiculação nos meios de comunicação, com linguagem específica, simples, concisa e direcionada aos diferentes grupos sociais envolvidos com o empreendimento;
- diversificar, ao máximo, os meios de comunicação (rádio, jornal, Internet, etc.) onde serão veiculadas informações sobre a gestão ambiental do empreendimento;
- manter atualizados os dados cadastrais do público-alvo prioritário do Programa e registrar e encaminhar as demandas apresentadas;
- promover uma Oficina de Educação Ambiental para os Trabalhadores, em especial, para os encarregados/técnicos/gerentes das empreiteiras;
- informar aos trabalhadores os potenciais impactos das atividades construtivas sobre os meios físico, biótico e socioeconômico;
- difundir, entre os trabalhadores das empreiteiras, conhecimentos sobre a aplicação das boas práticas ambientais e sociais;

- produzir, coletivamente, material educativo direcionado a normas de convivência (ética, social, ambiental e cultural), usando linguagem específica, simples e concisa. Esse material será direcionado aos trabalhadores das frentes de obra;
- garantir o bom relacionamento entre o empreendedor e os atores sociais locais;
- realizar o fomento e a divulgação das ações executadas pelos demais programas ambientais;
- realizar o monitoramento e a avaliação das ações do Programa de forma contínua, possibilitando adequações de rumos.

10.4.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental da LT 500kV Ceará Mirim II – Campina Grande III está estruturado em quatro campanhas: duas destinadas a ações informativas (Campanha de Comunicação Social e Campanha de Energização) e duas, a ações educativas (Campanha de Educação Ambiental para os Trabalhadores e Campanha de Educação Ambiental para os Grupos Sociais), sendo a complementaridade entre elas fundamental para a evolução dos objetivos propostos.

O Programa pretende garantir ao público-alvo prioritário não só o acesso a informações específicas sobre o empreendimento, mas também, especialmente, o domínio de habilidades que favoreçam a intervenção na realidade vivida de forma consciente e crítica. Nesse sentido, este Programa atua como mediador de conflitos, pois permite a construção de espaços dialógicos entre os diversos atores sociais envolvidos no processo de gestão, favorecendo a compreensão da problemática socioambiental local.

O desenvolvimento das ações do Programa, como dito anteriormente, foi previsto em quatro campanhas, a serem detalhadas na próxima etapa do licenciamento:

- 1ª Campanha (anterior ao início das obras): Campanha de Comunicação Social;
- 2ª Campanha (no início das obras): Campanha de Educação Ambiental para os Trabalhadores;
- 3ª Campanha (no decorrer das obras): Campanha de Educação Ambiental para os Grupos Sociais;
- 4ª Campanha (anterior ao início de operação do empreendimento): Campanha de Energização.

Cada campanha será subsidiada por material institucional, informativo e/ou educacional, elaborado para e/ou com o público-alvo prioritário:

- proprietários de terras atravessadas pelo empreendimento;
- população residente na AID do empreendimento;
- representantes das principais organizações da sociedade civil atuantes na região (ONGs, sindicatos, associações de moradores de bairros, etc.);

- lideranças comunitárias;
- representantes das principais empresas locais;
- representantes do Poder Público municipal (Prefeituras e Secretarias);
- comunidade escolar (gestores, docentes, funcionários e pais de alunos) das unidades localizadas na AID do empreendimento;
- gerentes/encarregados/técnicos das empreiteiras.

10.4.4 INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS E PROGRAMAS

Por seu caráter de suporte à gestão ambiental do empreendimento, este Programa pode se articular com todos os outros programas ambientais, suprimindo demandas específicas durante todo o processo construtivo, principalmente no que diz respeito às informações relevantes em cada ação ou atividade direcionada à população residente nas Áreas de Influência da LT.

10.4.5 PRAZOS

A implantação do Programa deverá iniciar-se, no mínimo, 1 (um) mês antes da mobilização geral para as obras, e continuar por meio de campanhas de campo periódicas, até o início de operação do empreendimento.

10.4.6 RESPONSÁVEIS

O empreendedor será a responsável pela implantação deste Programa, com apoio de técnicos especializados em Comunicação Social e Educação Ambiental. Durante o processo de comunicação, o empreendedor deverá considerar a necessidade de estabelecer parcerias com representantes do Poder Público, da sociedade civil organizada, lideranças comunitárias e outras instituições. Para executá-lo, será necessário alocar uma equipe técnica, cuja constituição será apresentada na próxima etapa do licenciamento.

10.5 PROGRAMAS DE APOIO ÀS OBRAS

10.5.1 PROGRAMA DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA

a. Justificativas

O Programa de Arqueologia Preventiva ora apresentado tomou como referencial os dados produzidos no Diagnóstico do Meio Socioeconômico, no que diz respeito ao patrimônio cultural material (**item 8.3.5** deste RAS). Os estudos relativos à arqueologia e à história de ocupação humana regional indicam a intensa ocupação pretérita da região e a possibilidade de existência de sítios arqueológicos na AID e entorno, tornando-se recomendável desenvolver ações de pesquisa, garantindo o reconhecimento do patrimônio envolvido e de seu conteúdo cultural.

Nas áreas onde deverão ocorrer movimentos de solo que possam expor estratos arqueológicos enterrados — aquelas destinadas a canteiros de obras, escavação e implantação das fundações das estruturas da LT 500kV Ceará Mirim II – Campina Grande III —, deverá ser executado um Programa de Arqueologia Preventiva composto de ações de Prospecção Arqueológica, com

intervenções em subsuperfície, para reconhecimento de possíveis vestígios arqueológicos ali existentes. Caso eles realmente venham a ser identificados, deverão, igualmente, receber ações cabíveis de proteção ou salvamento arqueológico.

É importante salientar que a prospecção arqueológica deverá ser realizada antes do início das obras, ou seja, em período anterior a qualquer ação interventiva que envolva movimentação de solo, em especial na instalação do canteiro de obras. Deverá haver, portanto, uma compatibilidade entre os cronogramas envolvidos, permitindo que possam, sempre que possível, desenvolver-se sem causar impactos.

Essas medidas visam garantir que a eventual perda física dos bens culturais localizados na área de intervenção do empreendimento venha a ser compensada pela incorporação dos conhecimentos produzidos à Memória Nacional, conforme prevê a Portaria IPHAN 230, no caso dos sítios arqueológicos.

Uma vez que os sítios arqueológicos encontrados em solo brasileiro são considerados bens da União, conforme o artigo 20, inciso X da Constituição Federal do Brasil, sendo protegidos pela Lei Federal 3.924/61, seu estudo deverá preceder qualquer atividade que possa vir a danificá-los ou obstruir o acesso a eles como fontes de informação científica.

Por esse motivo, qualquer empreendimento que possa acarretar destruição total ou parcial de bens arqueológicos precisa, obrigatoriamente, ser antecedido de levantamento e resgate do patrimônio ameaçado, realizado por equipe técnica qualificada e autorizada, de acordo com as normas do IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Lei 3.924/61 e Portaria 07/88).

Dessa forma, ações de prospecção arqueológica intensiva terão que ser realizadas antes do início dos serviços de escavação e movimentação de terra, com o objetivo de identificar vestígios e possíveis sítios arqueológicos na Área de Influência Direta (AID), onde haverá a futura intervenção da LT.

Caso sejam localizados sítios arqueológicos e não seja viável desviar a LT deles, será implementado um Projeto de Salvamento Arqueológico e Educação Patrimonial, que buscará resgatá-los previamente, como medida para compensar suas perdas físicas, através da produção de conhecimento sobre o significado científico de cada um. Esse conhecimento deverá ser incorporado às Memórias Nacional e Regional, aplicando-se estratégias adequadas, a serem definidas em projeto específico que será encaminhado ao IPHAN.

A Educação Patrimonial é uma ação paralela, complementar, mas, ao mesmo tempo, interligada aos aspectos do conhecimento que se tornam visíveis quando da realização dos processos de Arqueologia Preventiva. Trata-se de uma atividade educacional centrada no patrimônio cultural como fonte primária de conhecimento individual e coletivo, incrementando um processo ativo de sua construção, apropriação e valorização de uma herança cultural, buscando propiciar condições aos envolvidos de realizar uma leitura mais diversificada do universo sociocultural que os rodeia.

b. Objetivos

São objetivos deste Programa:

- prevenir danos ao Patrimônio Arqueológico regional, protegido pela Constituição Federal e pela Lei 3.924/61;
- verificar todos os locais vulneráveis do ponto de vista arqueológico, imediatamente após a locação topográfica da LT e antes que qualquer obra de engenharia possa pôr em risco os bens porventura existentes nesses locais;
- recomendar ao empreendedor as medidas mais adequadas à preservação ou ao estudo dos sítios arqueológicos que vierem a ser localizados;
- resgatar os sítios arqueológicos em risco, previamente ao início das obras, nos locais onde forem identificados;
- produzir conhecimento sobre a ocupação pré-colonial de uma área arqueológica comprovadamente rica;
- repassar o conhecimento produzido às comunidades locais e à comunidade científica nacional, resguardando-se as diferenças de objetivos e linguagem apropriados a cada segmento;
- informar e alertar os profissionais ligados à implantação do empreendimento sobre as características dos bens arqueológicos regionais e os cuidados a serem tomados para evitar interferências sobre eles.

c. Procedimentos Metodológicos

As metodologias a serem aplicadas e/ou os procedimentos básicos para a execução deste Programa incluem as seguintes atividades:

- aprovação do Programa de Prospecção pelo IPHAN, através da contratação de um arqueólogo responsável, que deverá elaborar um projeto e apresentá-lo a esse órgão, de acordo com as especificações contidas nas Portarias SPHAN 007/88 e IPHAN 230/2002, a partir do qual esse órgão fornecerá a permissão/autorização de pesquisa;
- levantamento de superfície e prospectivo ao longo da faixa de servidão da LT, em especial nas áreas das torres, acessos, canteiros de obra, empréstimo e descartes do empreendimento (caso ocorram) para verificação de ocorrências arqueológicas afloradas em superfície e em subsolo, com registro de todo e qualquer vestígio porventura identificado;
- recomendação para a execução de desvios no traçado da LT ou, se isso não for possível, salvamento de todos os sítios arqueológicos em risco, com procedimentos metodológicos apropriados às características de cada um: dimensões, profundidade, densidade e tipo de material arqueológico;
- curadoria e análise, em laboratório, de todo o material coletado nas pesquisas, tanto de prospecção quanto de resgate arqueológico;

- realização de palestras com os profissionais ligados à implantação do empreendimento, com distribuição de folhetos explicativos;
- preparo e impressão de material educativo e realização de Oficinas educativas com os professores das escolas públicas e agentes culturais do entorno do empreendimento;
- elaboração de relatório técnico a ser submetido ao IPHAN, com os resultados das pesquisas e as recomendações no caso de terem sido identificados bens arqueológicos em risco.

d. Inter-relação com Outros Planos e Programas

O Programa de Prospecção Arqueológica deverá integrar-se ao Plano Ambiental para a Construção (PAC), de modo a não ir de encontro às normas ambientais nele aplicadas.

Recomenda-se, também, sua integração com o Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental, uma vez que as medidas de educação e valorização patrimonial exigidas pelo IPHAN podem beneficiar-se da estrutura desse programa e de mais parceiros nos cuidados a serem tomados em relação aos bens arqueológicos.

e. Prazos

As ações de prospecção arqueológica intensiva de campo deverão ocorrer antes do início das obras de cada trecho da LT e de qualquer movimentação de solo decorrente da implantação do empreendimento.

Os trabalhos de laboratório e pesquisa documental complementar poderão ser realizados antes ou durante a fase de implantação da LT, quando também deverão ser desenvolvidos os trabalhos de laboratório arqueológico e de Educação Patrimonial.

Caso sejam localizados sítios arqueológicos, será concebido e implementado um Projeto de Salvamento Arqueológico a fim de resgatá-los previamente. A Educação Patrimonial é uma ação paralela às demais ações de Arqueologia Preventiva mencionadas.

f. Responsáveis

O Programa de Arqueologia Preventiva é de responsabilidade do empreendedor, devendo ser coordenado por arqueólogo devidamente autorizado pelo IPHAN. Receberá, também, apoio de uma instituição pública ou privada apta a proceder à guarda de eventuais bens arqueológicos encontrados, de acordo com o disposto na Portaria IPHAN 07/88.

10.5.2 PROGRAMA DE ESPELEOLOGIA PREVENTIVA

a. Justificativas

A integridade dos bens do patrimônio espeleológico que venham a ser identificados sob a diretriz do empreendimento em análise ou em seu entorno imediato poderá ser comprometida devido às atividades decorrentes da implantação da futura LT, especialmente a supressão de vegetação na faixa de servidão e a abertura de novos acessos.

De acordo com o Decreto 99.556/1990 e Resolução CONAMA 347/2004, as cavidades naturais subterrâneas constituem bens da União, compondo o acervo cultural brasileiro e o patrimônio espeleológico nacional. Encontram-se diretamente vinculadas ao princípio de preservação e conservação ambiental prescritos pela Política Nacional do Meio Ambiente.

A Resolução CONAMA 347/2004 determina que os atributos ambientais relativos a cada cavidade natural subterrânea orientem a identificação, sistematização, ponderação e classificação dos níveis de relevância apresentados pelas cavidades avaliadas. Esse tipo de classificação atende diretamente às ações de licenciamento ambiental normatizadas pelas Resoluções CONAMA 001/1986 e 237/1997, no que diz respeito a empreendimentos que afetam direta ou indiretamente o patrimônio espeleológico brasileiro.

A implantação deste Programa de Espeleologia Preventiva justifica-se pela possibilidade de ocorrência de cavernas em determinados trechos da faixa de servidão em três unidades litoestratigráficas com potencial espeleológico médio, conforme apresentado no diagnóstico deste RAS (**item 8.1.3**) e na Avaliação de Impactos Ambientais (**item 9.4.1**). Mesmo não havendo registros de cavidades nas Áreas de Influência do empreendimento, a possibilidade de ocorrência de cavernas não está excluída.

Ressalta-se que, se forem encontradas outras cavidades na faixa de servidão da futura LT, ou a uma distância de até 250m da sua diretriz, caso o traçado não possa ser desviado, cria-se uma obrigatoriedade legal de realização de estudos específicos que sigam as recomendações do Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas (CECAV), órgão vinculado ao ICMBio.

b. Objetivos

O Programa de Espeleologia Preventiva tem como objetivo principal promover o levantamento de possíveis interferências do empreendimento com cavidades já localizadas e as que porventura ainda venham a ser identificadas. Como objetivos específicos, citam-se:

- seleção de áreas-alvo para a inspeção de campo a ser realizada por especialistas;
- verificação, ao longo da faixa de servidão (em uma faixa de 500m, tendo ao centro a diretriz de traçado da futura LT), das áreas com potencial para ocorrências espeleológicas, ou seja, nos locais onde foram mapeadas as Formações Açú, Jurucutu e Seridó. Tal atividade se dará logo após a locação topográfica das bases das torres, antes que as obras se iniciem efetivamente, de modo a evitar eventuais danos a cavidades que possam existir nessas áreas;
- recomendação de medidas a serem tomadas pelo empreendedor para o estudo e a preservação de cavidades eventualmente identificadas. Caso isso ocorra, tais estudos deverão seguir as recomendações do CECAV/ICMBio, assim como também deverão ser implantadas as diretrizes preconizadas pela Legislação Espeleológica vigente, principalmente o Decreto 6.640/08 e a Instrução Normativa 02/09, de modo a promover a valoração e preservação das cavidades naturais subterrâneas existentes na área em estudo.

c. Procedimentos Metodológicos

Deverá ser empregada a prospecção espeleológica sistemática nas áreas-alvo pré-selecionadas e identificadas como de médio potencial de ocorrência de cavidades, ao longo da LT, onde afloram as Formações Jurucutu e Seridó, que ocorrem na altura dos Km 125 a 131, 134, 146 e 155, considerando 250m para cada lado da diretriz, conforme anteriormente mencionado.

Essa prospecção consiste em um caminhamento ao longo da diretriz do empreendimento, para execução de uma varredura das áreas-alvo com alto potencial espeleológico, enfatizando-se os locais com cobertura vegetal densa e/ou que apresentem feições-diagnóstico (afloramentos rochosos, dolinas, uvalas, sumidouros, surgências e campos de lapiás).

Se alguma cavidade for identificada, deverão ser efetuados procedimentos padronizados: (i) localização da caverna via GPS (Datum SAD-69 e projeção UTM); (ii) elaboração de croqui topográfico em escala compatível com as dimensões da cavidade; (iii) preenchimento de ficha descritiva detalhada, (iv) caracterização fotográfica da entrada e dos principais aspectos de seu interior e (v) caracterização bioespeleológica preliminar, incluindo aspectos sobre a fauna cavernícola.

d. Inter-relação com Outros Planos e Programas

Este Programa deverá estar inter-relacionado com o Plano Ambiental para a Construção (PAC). Ao mesmo tempo, o Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental (PCSEA) deverá conter informações específicas sobre cavidades, com vistas à sua divulgação para as comunidades situadas nas proximidades do empreendimento.

e. Prazos

As atividades previstas neste Programa deverão ser iniciadas anteriormente às obras, assim que forem locadas as fundações das torres do empreendimento pela equipe de topografia.

f. Responsáveis

Caberá ao empreendedor a responsabilidade pela implantação deste Programa, contando, para isso, com a participação de técnicos especializados.

10.5.3 PROGRAMA DE PALEONTOLOGIA PREVENTIVA

a. Justificativas

Os jazigos fossilíferos brasileiros são legalmente protegidos desde a publicação do Decreto-Lei 25, de 30/11/1937 e legitimados como bens da União através do Decreto-Lei 4.146, de 1942, e da Constituição Federal de 1988, que abordam questões relativas à proteção dos sítios naturais e depósitos que contenham fósseis.

Dessa forma, este Programa visa prevenir ou mitigar eventuais interferências que ocorram com o Patrimônio Paleontológico. Conforme descrito no diagnóstico (**subitem 8.1.3f, Paleontologia**) e na avaliação de impactos ambientais (**item 9.4.1**), as Formações Açu e Serra do Martins e os

sedimentos do Grupo Barreiras foram classificados como de potencial positivo médio para ocorrência de fósseis, segundo pesquisa à base de dados paleontológicos da CPRM.

b. Objetivos

O Programa de Paleontologia Preventiva tem como objetivo principal promover o levantamento das possíveis interferências do empreendimento com jazigos fossilíferos.

São objetivos específicos deste Programa:

- seleção e verificação das áreas onde foram identificados, preliminarmente, os mais altos potenciais para ocorrências paleontológicas ao longo do traçado do empreendimento, classificados no diagnóstico ambiental como de potencial positivo médio. Tais verificações deverão ocorrer antes do início das atividades de instalação da futura LT, paralelamente, ou logo após a locação topográfica das bases das torres, de modo a avaliar e evitar danos aos bens paleontológicos eventualmente existentes nessas áreas;
- recomendação de medidas a serem tomadas pelo empreendedor, para o resgate ou desvio do empreendimento dos sítios paleontológicos, porventura, identificados.

c. Procedimentos Metodológicos

Deverão ser vistoriados os locais interceptados pela diretriz da futura LT, onde foi mapeada a unidade litroestratigráfica classificada como de médio potencial fossilífero, isto é, a unidade Grupo Barreiras, em um trecho de, aproximadamente, 25km descontínuos. Nos outros trechos da LT, as litologias interceptadas possuem potencial paleontológico negativo e baixo.

Para a implantação deste Programa, propõem-se, como diretrizes, as seguintes ações:

- revisar, com mais detalhes, as unidades litoestratigráficas das Áreas de Influência, em especial ao longo da faixa de servidão da futura LT, e reavaliar o potencial paleontológico dessas áreas;
- analisar os boletins de sondagens geológico-geotécnicas das áreas de ocorrência das Formações Açú e Serra do Martins e os sedimentos do Grupo Barreiras consideradas de médio potencial paleontológico, ao longo da faixa de servidão, especialmente nos locais a serem escavados para a instalação das fundações das torres da futura LT;
- caso se constate a ocorrência de fósseis nesses locais, deverá ser proposto desvio ou a implantação de um Programa de Salvamento Paleontológico específico para a recuperação desses materiais. O planejamento e o posterior acompanhamento durante a fase de escavação das fundações das torres deverão ser efetuados por equipe técnica regularmente habilitada para esse fim.

d. Inter-relação com Outros Planos e Programas

Este Programa deverá integrar-se ao Plano Ambiental para a Construção (PAC). Ao mesmo tempo, o Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental deverá conter informações

específicas sobre fósseis e Paleontologia, visando divulgá-las para as comunidades situadas nas proximidades do empreendimento.

e. Prazos

Este Programa deverá ser iniciado paralelamente às atividades de locação topográfica das bases de torres, antes, portanto, da efetiva implantação do empreendimento.

f. Responsáveis

O empreendedor será o responsável pela implantação deste Programa, cabendo a ele mobilizar profissionais especializados em Paleontologia.

10.5.4 PROGRAMA DE LIBERAÇÃO DA FAIXA DE SERVIDÃO ADMINISTRATIVA E DE INDENIZAÇÕES

a. Justificativas

Para implantar linhas de transmissão de energia elétrica, torna-se necessária a liberação de áreas de terras, de maneira a viabilizar a execução das obras do empreendimento, nas quais se destacam, especialmente, os trabalhos de levantamento e avaliação de imóveis, para instituir a faixa de servidão.

Após ser definido o traçado da LT, caberá ao empreendedor realizar todos os procedimentos relativos às questões sociais e patrimoniais que resultarão nas indenizações, pelo justo valor, de acordo com os termos da legislação vigente.

Para tanto, é fundamental que o empreendedor estabeleça as diretrizes e critérios que permitam a uniformização dos procedimentos de implantação e instituição da faixa de servidão, que serão apresentados aos respectivos proprietários, para que eles conheçam e discutam previamente as condições do estabelecimento da servidão administrativa e das indenizações.

b. Objetivos

Este Programa tem por objetivo geral orientar a execução de todas as atividades necessárias à liberação das áreas para a implantação da LT 500kV Ceará Mirim II – Campina Grande III, envolvendo mecanismos de negociação, com base em critérios de avaliação justos para as indenizações dos proprietários e das suas atividades econômica afetadas.

São objetivos específicos deste Programa:

- cadastrar todas as propriedades cujas terras serão atravessadas pela faixa de servidão da LT;
- garantir o total ressarcimento dos proprietários cujas terras e benfeitorias vierem a ser afetadas pelo empreendimento;
- realizar a negociação, sempre que possível, de forma amigável.

c. Procedimentos Metodológicos

A passagem de uma LT por imóveis particulares, por se tratar de serviço de interesse público, está sujeita ao antigo Decreto-Lei Federal 3.365, de 21 de junho de 1941, que dispõe sobre desapropriações por utilidade pública. A implantação da LT não determina, necessariamente, a desapropriação do imóvel, mas tão somente a compatibilização do uso da propriedade com a existência da servidão de passagem, cujos limites são estabelecidos em Escritura Pública de Instituição de Servidão Perpétua, conforme os critérios da NBR 5.422/85, da ABNT.

Para a LT 500kV Ceará Mirim II – Campina Grande III, a largura da faixa de servidão foi estabelecida em 60m, para toda a extensão, considerando 30m para cada lado do seu eixo. Linearmente, a LT terá aproximadamente 191,7km de extensão, e deverá atravessar 24 (vinte e quatro) municípios, sendo 11 (onze) no Estado do Rio Grande do Norte (Ceará-Mirim, Ielmo Marinho, Macaíba, Vera Cruz, Monte Alegre, Lagoa Salgada, Lagoa de Pedras, Serrinha, Santo Antônio, Lagoa D’Anta e Passa e Fica) e 13 (treze) no Estado da Paraíba (Tacima, Riachão, Dona Inês, Solânea, Casserengue, Arara, Algodão de Jandaíra, Remígio, Esperança, São Sebastião de Lagoa de Roça, Lagoa Seca, Puxinanã e Campina Grande).

De acordo com o Diagnóstico do Meio Socioeconômico (**subseção 8.3** deste RAS), a área de inserção do empreendimento é ocupada, predominantemente, por propriedades rurais de pequeno e médio porte. No perímetro urbano de algumas cidades, a LT 500kV Ceará Mirim II – Campina Grande III deverá atravessar a área de propriedades, cujas casas e demais benfeitorias caracterizam, em geral, uma paisagem urbana de baixo padrão construtivo. Isso foi observado, principalmente, em Ceará-Mirim (RN), Lagoa Salgada (RN), Lagoa D’Anta (RN), Puxinanã (PB) e Campina Grande (PB). As propriedades rurais com maiores dimensões encontram-se, por sua vez, em territórios de atividade agrícola solidificada. Contudo, intercalando a área delas, foi observada a presença de pequenos imóveis que, em conjunto, superam o tamanho das grandes propriedades identificadas ao longo do traçado da futura LT.

Uma vez que, ao longo do traçado e do estabelecimento da faixa de servidão, algumas propriedades serão afetadas, haverá necessidade de negociações diversas com os proprietários, caso a caso. Nesse sentido, o Programa de Liberação da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações disciplinará todas as atividades necessárias à utilização das áreas para a implantação do empreendimento.

Os procedimentos para execução deste Programa serão estruturados em três etapas básicas:

- **Institucional:** referente às ações voltadas para a obtenção das autorizações e declarações na Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL);
- **Faixa de Servidão:** voltada para a definição do traçado — a partir dos estudos técnico-econômico-ambientais — e demarcação dessa faixa, no terreno;
- **Avaliação e Indenização:** destinada à avaliação das terras, identificação das benfeitorias afetadas, negociação, indenização e escritura das servidões de passagem.

A estratégia básica do Programa é o estabelecimento de contatos permanentes com as populações afetadas, desde o levantamento topográfico da faixa, passando pelo cadastramento, avaliação e negociações, registros em cartório e obtenção do Nada Consta. A estratégia política para inserção do empreendimento na região deverá ser concebida dentro de parâmetros de credibilidade, no entendimento com as comunidades, para informá-las sobre as diretrizes e os critérios de indenizações para a instituição da servidão, por restrição de uso do solo, ressarcimento de danos causados à propriedade, remoção de benfeitorias e valores de referência, obedecendo à legislação específica e também às Normas Técnicas Brasileiras e de Engenharia de Avaliações.

Será de fundamental importância expor o traçado da ao público-alvo, principalmente os proprietários de terras a serem atravessadas pelo empreendimento, dando-se ênfase às questões ambientais e patrimoniais.

d. Inter-relação com Outros Planos e Programas

Este Programa deverá ter uma relação direta principalmente com os seguintes planos e programas:

- Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental, que será desenvolvido prévia e paralelamente aos trabalhos de construção da LT, esclarecendo aos proprietários as condições e restrições de uso do solo na faixa de servidão e no entorno das bases das torres e informando os telefones de contato, em casos de dúvidas ou reclamações;
- Plano Ambiental para a Construção (PAC), com as diretrizes e as técnicas básicas recomendadas para serem empregadas durante a construção e montagem do futuro empreendimento;
- Programa de Arqueologia Preventiva, considerando a possibilidade de eventuais desvios ou salvamento de sítios arqueológicos que vierem a ser encontrados;
- Programa de Gestão das Interferências com as Atividades de Mineração, que influenciará na localização e valoração das áreas indenizáveis.

e. Prazos

Em linhas gerais, este Programa será iniciado antes mesmo da instituição da faixa de servidão, através do Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental. A avaliação dos imóveis e, conseqüentemente, a negociação e a indenização estender-se-ão por todo o período de implantação do empreendimento.

f. Responsáveis

O empreendedor e as empreiteiras por ele contratadas serão os responsáveis pela execução deste Programa.

10.5.5 PROGRAMA DE GESTÃO DAS INTERFERÊNCIAS COM AS ATIVIDADES DE MINERAÇÃO

a. Justificativas

A implantação deste Programa se justifica por apresentar diretrizes e ações para mitigar as interferências com processos minerários cujos polígonos são atravessados pela futura LT em sua diretriz de traçado atual.

Os levantamentos efetuados até o momento indicaram interferências do traçado com áreas requeridas para pesquisa e exploração mineral (Processos). Essas informações foram obtidas em novembro de 2012, no banco de dados do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), órgão do Ministério de Minas e Energia responsável pela gestão dos recursos minerais do País. Tais interferências referem-se a 110 Processos de Autorizações e Concessões Minerárias, em andamento no DNPM, que ocorrem nas Áreas de Influência da LT e que estão identificados na **Ilustração 7 – Processos Minerários**, no **Volume 2/2** deste RAS.

Do total de processos nos quais as Áreas de Influência da futura LT interferem, os que se encontram em fase mais avançada são os seguintes: 2, em fase de Concessão de Lavra, referem-se à exploração de água mineral, no município de Vera Cruz, no Estado do Rio Grande do Norte e de migmatito no município de Campina Grande, no Estado da Paraíba, e outros 25, em fase de Licenciamento, referentes à exploração de areia, argila, gnaiss, granito e saibro, nos municípios de Ielmo Marinho, São Gonçalo de Amarante, Monte Alegre, Lagoa Salgada (Rio Grande do Norte) e Solânea, Arara, Puxinanã e Campina Grande (Paraíba); os limites de 5 processos em fase de Licenciamento são atravessados pela faixa de servidão da futura LT.

Essa faixa, por sua vez, atravessa 23 dos 110 processos citados, dos quais 10 estão em fase de Autorização de Pesquisa, 4 em fase de Disponibilidade, 5 em fase de Licenciamento, 2 em fase de Requerimento de Lavra e 2 em fase de Requerimento de Pesquisa. Em função desses processos minerários, torna-se necessária a proposição deste Programa, principalmente para gerenciar eventuais conflitos entre o empreendedor, que é responsável pela instalação da LT, e os detentores dos correspondentes direitos desses 23 processos.

b. Objetivos

O Programa de Gestão de Interferências com as Atividades de Mineração tem como objetivos principais avaliar e mitigar as possíveis interferências e impactos negativos resultantes da construção da LT sobre áreas requeridas para exploração mineral. Tais impactos estão relacionados a eventuais restrições que inviabilizem, limitem ou prejudiquem o prosseguimento normal da atividade minerária tal como vem sendo desenvolvida.

O objetivo específico é liberar toda a faixa de servidão da futura LT para que o empreendimento seja instalado de acordo com o cronograma estabelecido, evitando-se quaisquer conflitos de interesse com os titulares de Processos Minerários.

c. Procedimentos Metodológicos

A estratégia para mitigação das eventuais interferências consiste, inicialmente, em estudar possíveis desvios das áreas cuja exploração mineral possa estar em curso (que inexistem, no momento), e, não havendo alternativa locacional viável do ponto de vista da engenharia de LTs, propor acordo com o titular do direito minerário, satisfatório para ambas as partes, de modo a ressarcir eventuais perdas de receita e, assim, ser liberada a área necessária para implantação da faixa de servidão da futura LT.

Foi realizada uma análise dos processos em andamento no DNPM e em seu banco de dados SIGMINE (Sistema de Informação Geográfica da Mineração), considerando o titular, a área do processo, a substância requerida, a fase de tramitação no DNPM e o município. Cabe esclarecer que o fato de as Áreas de Influência da futura LT interceptarem os polígonos que delimitam os processos minerários não significa, necessariamente, que haverá interferências com as jazidas dos bens minerais em questão, pois as áreas solicitadas no DNPM, em geral, extrapolam a real localização das jazidas a serem exploradas.

d. Inter-relação com Outros Planos e Programas

Este Programa tem relação marcante com as diretrizes do Plano Ambiental para a Construção (PAC) e com os Programas de Liberação da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações, de modo a não conflitar com as normas e diretrizes ambientais neles definidas.

Ao mesmo tempo, deverá estar relacionado com o Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental, que deverá fornecer informações esclarecedoras a respeito deste Programa e das obras, visando à sua divulgação para os proprietários envolvidos.

e. Prazos

O Programa de Gestão de Interferências com as Atividades de Mineração deverá ser iniciado antes das atividades de implantação do empreendimento, imediatamente após a locação das bases das torres da futura LT.

f. Responsáveis

Este Programa será de responsabilidade do empreendedor, que poderá contratar uma instituição ou empresa para executar os levantamentos, estudos e posteriores negociações, sob sua supervisão.

10.5.6 PROGRAMA DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO

a. Justificativas

Para a instalação da LT 500kV Ceará Mirim II – Campina Grande III e estruturas associadas, será necessária a supressão de vegetação nativa ao longo do traçado, para a implantação da faixa de serviço.

A cobertura vegetal possui formações de Savanas Estépicas Arborizadas, Savana Estépica Florestada, Vegetação de Tabuleiro e contatos de Agropecuária + Savana Estépica Arborizada e Savana Estépica Arborizada + Vegetação de Influência Fluvial e/ou Lacustre. Os impactos do empreendimento sobre a vegetação nativa foram minimizados durante os estudos das alternativas locacionais apresentados na **seção 6 - Estudos de Alternativas Tecnológicas e Locacionais**, deste RAS. Dentre os critérios analisados para a escolha do traçado preferencial, em relação à quantidade de interferência em áreas com vegetação nativa, foi considerado e priorizado o traçado com menores problemas, considerando, também, o grau de antropização dessas áreas de vegetação.

Este Programa justifica-se como medida preventiva, uma vez que ele é pautado nas normas expressas na NBR 5422/85 da ABNT, e como medida mitigadora do impacto “**Perda de Áreas com Vegetação Nativa**”. Visa também, atender à legislação vigente — a Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei 12.651, de 25/05/12), alterado e complementado por Medida Provisória, que dispõe, também, sobre a necessidade de autorização prévia do órgão ambiental para intervenção em Áreas de Preservação Permanente (APP), com a finalidade de executar obras de utilidade pública ou interesse social, como é o caso do empreendimento em foco.

A supressão de vegetação, mesmo autorizada, em APPs ou fora delas, será objeto de mitigação sempre que possível e, quando não puder ser minimizada ou eliminada, será compensada por meio de outras ações de ordem ambiental.

Neste Programa, são descritas as atividades necessárias para reduzir as interferências geradas pela implantação da LT 500kV Ceará Mirim II – Campina Grande III sobre a biota existente nas Áreas de Influência. Apresenta-se, também, um conjunto de procedimentos para a supressão de vegetação em alguns trechos ao longo do traçado da LT, principalmente em função da instalação das torres e das atividades de lançamento dos cabos (pilotos e condutores). Tais procedimentos, quando executados, representarão uma mitigação dos impactos gerados, direta ou indiretamente, no que tange à vegetação. O **Quadro 10.5.6-1**, a seguir, apresenta o quantitativo preliminar das diferentes classes de mapeamento na AID, definida neste estudo como a faixa de servidão (largura de 60m) da LT.

Esses valores estão superestimados, pois considerarão toda a faixa de servidão como passível de supressão vegetal, e serão mais bem quantificados no desenvolvimento do Projeto Executivo com a realização do Inventário Florestal que subsidiará o pedido de Autorização de Supressão de Vegetação (ASV), caso o empreendimento comprove ser viável.

Quadro 10.5.6-1 – Distribuição das classes de cobertura vegetal e uso das terras nas Áreas de Influência da futura LT

Classe	Legenda ⁽¹⁾	Áreas de Influência ⁽²⁾			
		Indireta		Direta	
		Área (ha)	%	Área (ha)	%
Agropecuária + Savana Estépica Arborizada	Ag + Ta	146.321,73	72,9	933,74	81,1
Savana Estépica Arborizada + Formação Pioneira com Influência Fluvial	Ta+Pa	180,27	0,1	0,0	0,0
Savana Estépica Arborizada	Ta	34.877,38	17,4	128,25	11,2
Savana Estépica Florestada	Td	10.116,11	5,0	60,26	5,2
Vegetação de Tabuleiros	Vt	1.254,61	0,6	21,95	1,9
Corpos d'Água	–	2.255,30	1,1	4,2	0,4
Áreas urbanas	–	5.762,90	2,9	1,8	0,2
Total		200.768,3	100,0	1.150,2	100,0

Notas: (1) Conforme **Ilustração 10** – Vegetação, Uso e Ocupação das Terras

(2) De acordo com os conceitos apresentados na **seção 7** – Áreas de Influência

b. Objetivos

O objetivo principal deste Programa é minimizar o impacto “**Perda de Áreas com Vegetação Nativa**”, descrito no **subitem 9.4.2 (5)**, mediante o estabelecimento de especificações e procedimentos ambientais a serem adotados durante as atividades de supressão de vegetação para instalação do empreendimento.

Objetiva, também, a aplicação de medidas de controle e monitoramento eficientes, atendendo a critérios técnicos e de segurança para a instalação e operação da LT, realizando os cortes raso e seletivo de acordo com as normas vigentes, em especial a NBR 5422/1985.

c. Procedimentos Metodológicos

São listados, a seguir, os procedimentos para execução deste Programa, visando sempre minimizar a vegetação a ser suprimida, respeitando todos os critérios de segurança. Serão utilizados métodos específicos para cada uma das etapas, em função da complexidade do seu tema e das diversas inter-relações com outros programas. Essas etapas serão detalhadas posteriormente, na elaboração do Relatório de Detalhamento dos Programas Ambientais (RDPA). São elas:

- Estudos Locacionais;
- Implantação do Traçado;
- Levantamento Florestal;
- Planejamento da Supressão;
- Execução da Supressão;
- Relatórios de Atividades.

d. Prazos

O Programa de Supressão de Vegetação será executado a partir do período de abertura da faixa de serviço, assim que forem emitidas pelo IBAMA as Licenças de Instalação, de Coleta e Captura de Fauna e a Autorização de Supressão de Vegetação (ASV).

e. Inter-relação com Outros Planos e Programas

Este Programa tem relação marcante com as diretrizes do Plano Ambiental para a Construção e com os Programas de Liberação da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações, de Comunicação Social e Educação Ambiental, de Salvamento de Germoplasma Vegetal, de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos.

f. Responsáveis

O empreendedor é o responsável pela implementação deste Programa, juntamente com as construtoras contratadas, a equipe de Gestão Ambiental das obras e os técnicos alocados para esse trabalho.

10.5.7 PROGRAMA DE SALVAMENTO DE GERMOPLASMA VEGETAL

a. Justificativas

Para a implantação da LT 500kV Ceará Mirim II – Campina Grande III, será necessário suprimir a vegetação nativa, principalmente a pertencente ao bioma Caatinga (mais de 90% do total), na faixa de servidão, para a instalação das torres e execução das atividades de lançamento dos cabos (pilotos e condutores).

No levantamento realizado para a caracterização da vegetação, foram identificadas 6 espécies com algum *status* de ameaça. Pela classificação recebida, algumas dessas espécies são mais sensíveis à redução do número de indivíduos pela supressão de vegetação, pois já possuem populações empobrecidas pela ação antrópica. Dentre essas espécies, 1 é ameaçada segundo a Instrução Normativa MMA 6/2008; 2, pela IUCN; e 3, pela CITES e IN 1/2010.

As ameaçadas constituem as espécies-alvo deste Programa, para coleta de sementes, como medida mitigadora para o impacto “**Perda de Área com Vegetação Nativa**”, descrito no **item 9.4.2 (5)** deste RAS.

b. Objetivos

Os objetivos principais deste Programa são preservar a diversidade genética e contribuir para a manutenção de populações mínimas viáveis, no que concerne às espécies com algum *status* de ameaça, consequência essa ocasionada pela supressão de vegetação nativa necessária para a instalação do empreendimento.

c. Procedimentos Metodológicos

No **Quadro 10.5.7-1**, a seguir, estão listadas as espécies pré-selecionadas para a coleta de sementes.

A coleta de frutos e sementes respeitará os critérios estabelecidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, conforme legislação em vigor, particularmente a Lei 10.711, de 05/08/2003, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudas, e o Decreto 5.153, de 23/07/2004, que a regulamenta.

Quadro 10.5.7-1– Lista de espécies-alvo para o salvamento de germoplasma

Família	Nome científico	IN nº 6/2008	IUCN	CITES e IN 1/2010	Endemismo	Status
Anacardiaceae	<i>Schinopsis brasiliensis</i>	X	-	-	-	Ameaçada
Burseraceae	<i>Commiphora leptophloeos</i>	-	-	X	-	-
Cactaceae	<i>Melocactus zehntneri</i>	-	-	X	-	-
Cactaceae	<i>Tacinga inamoena</i>	-	X	-	Caatinga	LC
Cactaceae	<i>Cereus jamacaru</i>	-	-	X	-	-
Cactaceae	<i>Pilosocereus pachycladus</i>	-	X	-	-	LC

Legenda: LC – *Least Concern* (Baixa Preocupação)

d. Prazos

As atividades deste Programa terão início antes da supressão de vegetação, após a emissão da devida Autorização (ASV) pelo IBAMA. Este Programa ficará em vigor até o correto encaminhamento das epífitas e sementes coletadas. Ao final de suas atividades, será emitido um relatório descritivo e fotográfico de execução.

Este Programa será executado na fase de instalação do empreendimento, mais especificamente antes da supressão de vegetação.

e. Inter-relação com Outros Planos e Programas

Este Programa tem uma inter-relação direta com o Programa de Supressão de Vegetação e indireta com o Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental.

f. Responsáveis

O empreendedor é o responsável pela implementação deste Programa, juntamente com a equipe de Gestão Ambiental das obras e os técnicos que executarão os serviços de campo.

10.6 PROGRAMAS DE SUPERVISÃO E CONTROLE DAS OBRAS

10.6.1 PLANO AMBIENTAL PARA A CONSTRUÇÃO (PAC)

a. Introdução

O Plano Ambiental para a Construção (PAC) contém as diretrizes e as técnicas básicas recomendadas para serem empregadas durante a construção e montagem da LT 500kV Ceará Mirim II – Campina Grande III, com o objetivo de evitar ou minimizar os potenciais impactos ambientais. As especificações a seguir apresentadas baseiam-se na legislação vigente e em técnicas e diretrizes usadas com sucesso em obras similares.

Dentre os procedimentos necessários para o bom desenvolvimento deste Plano, destacam-se os seguintes:

- conhecimento do meio ambiente onde será implantado o empreendimento;
- verificação dos processos construtivos a serem adotados;
- informações antecipadas das atividades a serem desenvolvidas em campo e sua logística;
- planejamento do acompanhamento de atividades antes do início do processo de construção;
- conhecimento das técnicas de mitigação de impactos ambientais de qualquer natureza e planificação de sua aplicação no decorrer da implantação da obra;
- manutenção de uma sistemática de fluxo de documentação, fornecendo e obtendo informações confiáveis e em tempo hábil, no campo e no escritório;
- controle e registro constante das atividades desenvolvidas, a partir dessa sistemática.

b. Características de Obras de Linhas de Transmissão e Principais Aspectos Ambientais

Os impactos envolvendo a instalação de linhas de transmissão restringem-se, em sua maioria, ao período de construção.

Esses impactos ocorrem, principalmente, nas frentes de obras. Afetam, também, os locais/malha viária utilizados para dar apoio logístico durante a fase de construção e montagem da LT, abrangendo, basicamente, as localidades e/ou atividades:

- nos canteiros de obras;
- na malha viária utilizada para o transporte da mão de obra, de equipamentos e de materiais de construção e montagem;
- na melhoria/abertura de acessos, quando necessário, às áreas de implantação das torres;
- na limpeza da faixa de servidão, áreas de torres e praças de montagem;
- na escavação para fundação das torres;
- na fundação das torres;
- na montagem das estruturas;
- na instalação dos cabos condutores, para-raios e acessórios;
- no comissionamento.

Além disso, a implantação de uma LT consiste em um processo sequencial de atividades, envolvendo principalmente:

- mobilização (engenharia – infraestrutura de apoio);
- levantamento topográfico;

- estudo dos solos;
- locação das torres;
- mobilização (construção);
- limpeza da faixa de serviço e abertura de acessos;
- fundações e obras civis;
- montagem das torres;
- lançamento dos cabos;
- inspeção final;
- energização.

O conjunto das obras principais, acessórias e de apoio para implantação do empreendimento poderá afetar o meio ambiente, se não forem tomadas medidas práticas e adequadas contra a ação dos seguintes agentes, em especial:

- erosão;
- assoreamento;
- resíduos e efluentes;
- poeira e ruídos.

É de responsabilidade das empreiteiras a serem contratadas minimizar ou mitigar os impactos ambientais durante todas as atividades de construção. Serão estabelecidas formas construtivas que privilegiem a preservação das condições naturais da paisagem, restringindo sua intervenção. Será realizada a recomposição do que vier a ser afetado, por meio de processos de reconformação dos terrenos e obras de drenagem, entre outras.

Serão restauradas todas as áreas utilizadas temporariamente durante as obras (áreas de canteiros, acessos e demais áreas), assim como serão mantidos em boas condições de tráfego os acessos permanentes à LT, após a conclusão das obras e durante toda a sua fase operacional de vida útil da LT.

Cada empreiteira explicitará, também, dentre outros, quais os cuidados ambientais que deverão ser tomados para evitar derramamentos de combustíveis e lubrificantes, para o deságue de águas servidas, inclusive as utilizadas no beneficiamento de agregados e manejo de concreto, bem como para minimizar a poluição do ar (gases e poeira).

c. Sumário dos Impactos

Os impactos que foram identificados e analisados neste RAS estão relacionados a seguir, incluindo as fases de obras, operação e manutenção da LT. Poderão ser

neutralizados/mitigados/compensados, desde que sejam adotados procedimentos específicos na execução das obras, sendo que os principais se encontram discutidos neste documento.

- (1) Início e/ou Aceleração de Processos Erosivos
- (2) Interferência com o Patrimônio Espeleológico
- (3) Interferência com o Patrimônio Paleontológico
- (4) Interferências com Atividades de Mineração
- (5) Perda de Áreas com Vegetação Nativa
- (6) Pressão Sobre a Fauna
- (7) Colisão da Avifauna com as Estruturas da LT
- (8) Aumento na Oferta de Energia Elétrica
- (9) Criação de Expectativas na População
- (10) Aumento na Oferta de Postos de Trabalho e Incremento na Economia Regional
- (11) Interferências no Cotidiano da População
- (12) Pressão sobre a Infraestrutura de Serviços Essenciais
- (13) Interferências no Uso e Ocupação das Terras
- (14) Alteração da Paisagem
- (15) Interferências com o Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural
- (16) Interferências Eletromagnéticas

d. Supervisão e Inspeção – Estrutura Funcional (Sistema de Gestão Ambiental)

(1) Equipe do Empreendedor

Coordenador do Sistema de Gestão Ambiental

Este profissional ficará alocado na sede ou no escritório de obras do empreendedor, devendo reunir, como qualificações, curso superior completo e experiência na área de Meio Ambiente. Ele será responsável por garantir que todos os requisitos ambientais previstos em contrato e nos estudos sejam cumpridos: do empreendedor com a empreiteira, da legislação e das normas nacionais aplicáveis.

Inspetor Ambiental

A inspeção ambiental caberá a um profissional técnico a ser lotado nos locais das obras, para acompanhar o cumprimento deste PAC, condensar e repassar as informações que servirão de subsídio para o acompanhamento do Coordenador do SGA.

Ele terá que possuir a seguinte formação técnica: curso superior completo e experiência na área de Meio Ambiente ou curso técnico em Meio Ambiente, com participação em obras de LTs.

(2) Equipe das Empreiteiras

Cada empreiteira terá que possuir uma equipe composta pelos seguintes profissionais:

- **Coordenador Ambiental: responsável pelas atividades de proteção e conservação ambiental.** Para tanto, é importante que ele atenda, no mínimo, aos seguintes requisitos e acompanhe a obra permanentemente:
 - formação técnica: curso superior completo e experiência na área de Meio Ambiente;
 - experiência: comprovada em obras similares, com ênfase em Sistemas de Gestão Ambiental;
- **Inspetores Ambientais:** encarregados de supervisionar técnica e ambientalmente a execução das obras. Definem, junto com o Coordenador Ambiental, as medidas necessárias para a recuperação de áreas degradadas. Eles devem atender, no mínimo, a seguinte exigência:
 - formação técnica: curso superior completo e experiência na área de Meio Ambiente ou curso técnico em Meio Ambiente, tendo participado de obras de LTs.

e. Requisitos Básicos para a Construção

Inicialmente, haverá a mobilização para a execução dos trabalhos preliminares, que darão suporte para o desenvolvimento dos serviços principais. Essas tarefas consistirão em preparar a logística e os acessos a serem utilizados, instalar os canteiros de obras, contratar a mão de obra e tomar as demais providências necessárias.

(1) Mão de Obra

Prevê-se que, na implantação da LT, que deverá durar 12 (doze) meses, sejam mobilizados cerca de 240 trabalhadores, no pico das obras.

(2) Canteiros de Obras

- **Geral**

Quanto aos impactos pontuais nos locais dos canteiros de obras, haverá uma inspeção prévia e, somente após a análise ambiental e a aprovação de cada área pelo empreendedor, ocorrerá a liberação para instalação.

Cabe frisar que o PAC e a estrutura de Gerenciamento Ambiental das atividades de obras farão parte das Especificações Técnicas de contratação de cada empreiteira.

Assim sendo, as premissas aqui apresentadas devem ser consideradas como diretrizes, tendo sido estabelecidas a partir da experiência das empresas do Setor Elétrico em obras similares, uma vez que a definição exata da logística de cada frente de obra é prerrogativa das empresas que venham a ser contratadas para executar os trabalhos.

Nos canteiros de obras, estarão localizadas diversas estruturas, tais como cozinha, refeitório, sanitários, almoxarifado, oficina, depósitos de máquinas, equipamentos e materiais, ambulatório,

escritório de projetos e administração, dentre outros.

O contingente de mão de obra será transportado diariamente, do canteiro de obras até as frentes de trabalho.

A localização final de cada canteiro será proposta pelas empreiteiras concorrentes na fase de contratação das obras, com sua respectiva análise ambiental, para uma verificação, *in loco*, da equipe de Meio Ambiente do empreendedor. As áreas indicadas para os canteiros terão, ainda, que conter o parecer das Prefeituras, concordando com as instalações, e estar em locais que causem o mínimo de impactos ambientais e às comunidades locais. Cada empreiteira terá que apresentar um relatório contendo uma descrição das áreas, o arranjo geral previsto, a estrutura funcional e suas respectivas instalações (redes de água, esgoto, energia, acessos, alojamentos, ambulatórios e destino final do lixo). Esse relatório será submetido à análise do empreendedor. Antes do início das obras, cada empreiteira terá que apresentar ao empreendedor o licenciamento das Prefeituras, para que seja finalmente liberada a instalação do correspondente canteiro.

Para a operação e manutenção de cada canteiro, serão previstos dispositivos e rotinas que não só atendam às prescrições básicas de conforto, higiene e segurança dos trabalhadores, como também minimizem os transtornos que possam ser causados à população vizinha, tais como ruídos, poeira e bloqueio de acessos, dentre outros.

• Diretrizes e Critérios

As diretrizes e os critérios a serem considerados pelas empreiteiras contratadas, para a locação dos canteiros de obras, são os seguintes:

- priorização da contratação da mão de obra local, evitando-se a mobilização de pessoas estranhas à região e, ao mesmo tempo, diminuindo-se a estrutura de apoio às obras (alojamentos, despejos sanitários, lixo, etc.); isso contribui também para evitar a veiculação de doenças transmissíveis e minimizar os problemas de aumento da prostituição e violência, dentre outros aspectos;
- a escolha dos locais para implantação dos canteiros contará com a aprovação e o apoio das Prefeituras e de outros órgãos públicos vinculados à região, para propiciar uma integração dessas instalações com a infraestrutura existente;
- a área a ser utilizada, preferencialmente, já deverá ter sido impactada, prevendo-se o possível reaproveitamento da infraestrutura a ser instalada quando do término das obras;
- o local da área a ser escolhida terá como requisito básico: tipo de solo e acessos compatíveis com o porte dos veículos/equipamentos e com a intensidade do tráfego. Será dotado de sistema de sinalização de trânsito e de sistema de drenagem superficial, com um plano de manutenção e limpeza periódica;
- a localização não poderá interferir expressivamente com o sistema viário e de saneamento básico, sendo necessário contatar as Prefeituras, órgãos de trânsito, segurança pública,

sistema hospitalar, concessionárias de água, esgoto, energia elétrica, telefone, etc., para qualquer intervenção em suas áreas e redes de atuação;

- mesmo havendo infraestrutura no local, os efluentes gerados pelos canteiros de obras não poderão ser despejados diretamente às redes de águas pluviais e de águas servidas, sem que haja aprovação prévia da Fiscalização do empreendedor, em conjunto com os órgãos públicos municipais. Quanto aos resíduos oriundos das oficinas mecânicas (águas oleosas), das lavagens e lubrificação de equipamentos e veículos, será prevista a instalação de caixas coletoras e de separação dos produtos, para posterior remoção do óleo por meio de caminhões sugadores ou de dispositivos apropriados, a serem encaminhados aos locais mais próximos, para reaproveitamento/disposição final;
- a localização de cada canteiro de obras privilegiará os aspectos relevantes levantados no estudo ambiental como importantes (meio socioeconômico);
- os procedimentos de mobilização e posterior desmobilização terão que ser bem informados às comunidades; da mesma forma, os diversos ramos de atividades locais, como comércio, recursos médicos e outros, terão que ser adequadamente informados dos eventos programados para a fase de construção;
- as instalações dos refeitórios terão que prever o uso de telas, boa ventilação, contar com sanitários em número adequado e demais equipamentos, em conformidade com as melhores práticas de higiene e saúde;
- o sistema de armazenamento de água para o consumo humano será objeto de inspeção e limpeza periódica, visando garantir a sua potabilidade;
- a drenagem dos canteiros preverá estruturas que comportem o tráfego de máquinas e equipamentos;
- os sistemas de drenagem de águas pluviais e de esgotamento sanitário ou de óleos, graxas, etc. serão individualizados, nunca podendo ser interligados;
- o lixo gerado nos canteiros e demais locais das obras será recolhido com frequência diária, de forma a não produzir impactos ao meio ambiente;
- terá que ser realizada a separação do lixo hospitalar, visando a um destino final adequado, conforme a legislação vigente;
- no caso de uso de produto químico para tratamento e/ou desinfecção, o armazenamento e a manipulação serão efetuados de forma segura, evitando riscos às pessoas, aos animais e ao meio ambiente;
- terá que haver proteção contra contaminação em todo o sistema de abastecimento, especialmente em caixas d'água e poços. A proteção será exercida através da escolha adequada de local, construção de cercas, sobrelevações e outras obras similares;

- o armazenamento de combustíveis será realizado em reservatórios apropriados, isolados da rede de drenagem e com barreiras de contenção. Os dispositivos de armazenamento não poderão ter drenos, a não ser que escoem para outra área de contenção ou reservatório, onde todo o derramamento puder ser recuperado;
- as equipes receberão orientação e acompanhamento adequados em relação aos diversos riscos a que estiverem sujeitas, como o de proliferação de doenças sexualmente transmissíveis.

- **Diretrizes Básicas do Código de Conduta**

Será requerido aos trabalhadores o cumprimento de diversas Normas de Conduta, com destaque para as relacionadas a seguir.

- Não é permitido, em hipótese alguma, caçar, comercializar, guardar ou maltratar qualquer tipo de animal silvestre, nem manter animais domésticos nos canteiros de obras.
- A pesca é proibida, só podendo ser praticada quando o trabalhador possuir a devida licença e for autorizado pela Fiscalização.
- Extração, comercialização e manutenção de espécies vegetais nativas não são permitidas.
- Se algum animal silvestre for ferido em decorrência das atividades das obras, o fato terá que ser notificado ao Inspetor Ambiental, para as devidas providências veterinárias.
- O porte de armas de fogo é proibido nos alojamentos, canteiros e demais áreas das obras.
- Equipamentos de trabalho que possam eventualmente ser utilizados como armas (facão, machado, motosserra, etc.) serão recolhidos, diariamente, ao final da jornada.
- São proibidos venda, manutenção e consumo de bebidas alcoólicas no local das obras e dos canteiros.
- Devem ser cumpridas as diretrizes de geração de resíduos, de utilização de sanitários e, principalmente, de não lançamento de resíduos ao meio ambiente, tais como recipientes e restos de refeições ou materiais descartados na manutenção de veículos.
- É proibido acender fogo para cozinhar ou aquecer alimentos, dentro ou fora dos acampamentos.
- Deve ser mantido um comportamento adequado em relação à população lindeira, evitando-se brigas, desentendimentos e alterações significativas no cotidiano da população local.
- É expressamente proibido o uso de álcool e outras drogas em qualquer lugar das obras.
- É proibido o tráfego de veículos em velocidades acima da permitida, para não pôr em risco a segurança das pessoas, equipamentos e animais.
- São proibidos a permanência e o tráfego de carros particulares, não vinculados diretamente às obras, nos canteiros ou nas áreas de construção.

- Deve-se ter cuidado com relação aos recursos culturais e sítios arqueológicos. Caso ocorra algum “achado” ou suspeita de algum vestígio, a comunicação deve ser feita imediatamente ao Inspetor Ambiental, para a decisão quanto às devidas providências.

f. Construção e Montagem da LT

(1) Topografia

A partir do Projeto Executivo de engenharia, começará a locação das estruturas para permitir o início efetivo de implantação da LT.

A equipe do levantamento topográfico receberá treinamento adequado, a fim de ser conscientizada da importância de eliminar ou minimizar os impactos ambientais dos serviços.

(2) Limpeza do Terreno

A limpeza do terreno onde será implantado o empreendimento inclui a remoção de vegetação arbórea nativa em determinados trechos onde o reposicionamento do traçado (para desvio) não se mostrar viável. Não obstante, o traçado executivo do empreendimento prevê o desvio de praticamente todo fragmento vegetal, onde essa opção seja técnica e economicamente viável. Além disso, serão removidos restos de vegetação (serrapilheira, galhos finos, folhas, etc.) em todas as áreas de obras, bem como tocos e raízes somente nas áreas de terraplenagem e na faixa de serviço, quando ela for utilizada como pista de rolamento.

Os procedimentos-padrão a serem aplicados durante o processo de remoção são os seguintes:

- os locais de obras terão que ser claramente delineados, certificando-se de que não ocorrerá nenhuma intervenção além dos seus limites;
- as árvores localizadas fora dos limites dos locais de obras não serão, em hipótese alguma, cortadas com o objetivo de obter madeira;
- toda e qualquer operação de remoção de restos de vegetação só poderá ser iniciada mediante autorização expressa do Inspetor Ambiental.

O empilhamento das raízes, caso necessário, abrangerá os seguintes requisitos:

- o material resultante do destocamento, a ser realizado durante os serviços de terraplenagem, será empilhado, organizadamente, em locais previamente definidos pelo Inspetor Ambiental, servindo como filtros ou barreiras de sedimentos;
- o empilhamento das raízes não será contínuo, sendo necessária a criação de intervalos entre as pilhas, para facilitar o acesso e a futura remoção, além da passagem de animais silvestres;
- os tocos de árvores removidos não poderão ser enterrados;
- a queima é terminantemente proibida;
- a disposição de restos de madeira se restringirá aos locais das obras.

(3) Terraplenagem

Em função das características dos solos da região e de alguns segmentos suscetíveis a processos erosivos, serão considerados os aspectos listados nos tópicos a seguir para os serviços de terraplenagem, com o objetivo de minimizar, ou mesmo eliminar, a possibilidade de degradação ambiental decorrente desses serviços.

(4) Estradas e vias de acesso

- O serviço de terraplenagem terá que ser cuidadosamente planejado, objetivando evitar impactos desnecessários ao meio ambiente, já que representa uma das atividades mais impactantes da fase de construção.
- Os critérios especificados nas instruções técnicas de projeto terão que ser respeitados, em relação à drenagem de estradas de acesso e aos tipos de traçado, nos quais cortes e aterros serão evitados ao máximo.
- Os acessos existentes que atravessem terrenos sujeitos a inundações e que tenham sido executados inadequadamente serão melhorados, objetivando o restabelecimento das condições naturais da rede de drenagem, através, por exemplo, da implantação de bueiros/galerias, pontilhões, etc.
- Todos os taludes de cortes e/ou aterros terão que ser devidamente protegidos, em tempo hábil, a fim de que as instalações também sejam protegidas e o terreno, preservado contra a erosão, com o plantio de grama (revegetação) e alocação de dispositivos de drenagem e contenção (cercas-filtro).
- Até o encerramento das obras, as pistas das estradas de acesso serão mantidas sob condições adequadas, para permitir tráfego permanente aos equipamentos e veículos de construção/montagem/fiscalização.

(5) Controle de Erosão e Geração de Sedimentos

O objetivo deste serviço é minimizar o potencial de erosão e de geração de sedimentos, durante a construção da LT, e restaurar com eficácia as áreas circunvizinhas impactadas. As medidas de controle propostas servirão como modelos para serem usados durante a construção. Geralmente, o controle de erosão e de geração de sedimentos é alcançado procedendo-se da seguinte forma:

- minimizando alterações na conformação original do terreno;
- reduzindo a quantidade e o tempo de duração da exposição do solo;
- protegendo as áreas críticas durante a construção, ao procurar reduzir a velocidade da água e mudar a direção do escoamento;
- instalando e mantendo as medidas de controle de erosão e sedimentos durante a construção;
- efetuando a revegetação o mais rápido possível, após o nivelamento final do terreno.

(6) Drenagem

Os procedimentos a serem adotados compreendem:

- recebimento de proteção, sempre que necessária, contra erosão, em todos os pontos de despejo da vazão de canaletas e drenos no terreno, através da disposição de brita, cascalho, pedras de mão, grama ou caixas de dissipação de energia;
- instalação de caixas de deposição de sólidos para os casos em que possa haver transporte de sedimentos; essas caixas receberão manutenção periódica;
- para os efluentes e resíduos oriundos das oficinas mecânicas (águas oleosas), das lavagens e lubrificação de equipamentos e veículos, será prevista a construção de caixas coletoras e de separação dos produtos, para posterior remoção do óleo, através de caminhões sugadores (limpa-fossa) ou de dispositivos apropriados;
- plataformas planas, que facilitem o empoçamento, serão sempre evitadas, garantindo-se a declividade mínima indispensável em qualquer local das obras;
- as canaletas de drenagem serão construídas com seção e revestimento adequados, desaguando em locais com vegetação densa e firme. Caso não haja vegetação, será providenciado o plantio de grama em placas num raio de aproximadamente 2m, a fim de evitar o aparecimento de sulcos de erosão na saída das canaletas;
- a não ocorrência de erosão ou transporte de sedimentos para os cursos d'água e/ou talvegues receptores será sempre garantida.

g. Limpeza da Faixa de Serviço (Supressão de Vegetação)

(1) Geral

A supressão de vegetação (**Fotos 10.6.1-1 e 10.6.1-2**) será executada em área suficiente para permitir a implantação, operação e manutenção da LT. O desmatamento será realizado de acordo com as diretrizes apresentadas a seguir.

A limpeza incluirá a remoção de árvores e arbustos da área de implantação da LT, sendo executada somente na faixa de serviço com largura máxima de 4m. Os procedimentos-padrão a serem seguidos durante o processo de limpeza são:

- nenhuma atividade de supressão de vegetação poderá ser feita sem a autorização dos órgãos ambientais competentes;
- para todas as motosserras que, porventura, vierem a ser utilizadas nos serviços, exigir-se-á licença específica, que ficará junto com o equipamento, sendo também observadas as recomendações constantes na NR 12, da ABNT;
- evitar-se-á a utilização de equipamentos pesados na limpeza;
- o uso de herbicidas será terminantemente proibido para o desmatamento ou controle da rebrota da vegetação;

- as árvores localizadas fora dos limites das áreas de implantação da LT não serão, em hipótese alguma, cortadas;
- o desmatamento seletivo será executado através de demarcação dos indivíduos a cortar; a seguir, aplicar-se-á o método de derrubada individual, com motosserra, procurando-se evitar danos aos demais indivíduos no momento da queda;
- em qualquer atividade de desmatamento ou limpeza da faixa de servidão, não será permitido o uso de queimada.



Foto 10.6.1-1 – Vista do vão aberto após a frente de supressão (exemplo de outra obra)



Foto 10.6.1-2 – Atividade de supressão de vegetação (outra obra)

(2) Disposição da Madeira Oriunda do Corte das Árvores

A madeira resultante do corte das árvores será disposta fora das áreas de implantação da LT, dependendo das restrições do local e das licenças, utilizando-se as formas apresentadas a seguir.

Empilhamento

- A madeira será empilhada (**Fotos 10.6.1-3 e 10.6.1-4**), organizadamente, fora das áreas de implantação da LT, em local a ser decidido pelo empreendedor.
- A madeira não será estocada em valas de drenagem ou no interior de áreas úmidas.

Queima

- A queima é terminantemente proibida.

	
<p>Foto 10.6.1-3 – Empilhamento do material lenhoso (exemplo)</p>	<p>Foto 10.6.1-4 – Empilhamento do material lenhoso (exemplo)</p>

h. Escavação para as Fundações das Estruturas da LT

No que diz respeito à escavação das fundações das estruturas da LT (**Fotos 10.6.1-5 e 10.6.1-6**), serão especialmente observados os critérios listados a seguir, assim como a NR 18 — condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

	
<p>Foto 10.6.1-5 – Atividade de escavação / concretagem (outra obra)</p>	<p>Foto 10.6.1-6 – Atividade de escavação / sapata pré-moldada (outra obra)</p>

Como diretriz principal de projeto, estabeleceu-se que cada tipo de torre terá fundação-padrão para cada classe de solo. Os procedimentos e recomendações ambientais a serem adotados são apresentados a seguir.





- Serão tomadas todas as providências para evitar o início de processos erosivos no preparo e limpeza dos locais de execução das fundações, especialmente a recomposição da vegetação rasteira.
- Serão tomadas precauções especiais na execução das fundações de torres nas travessias de cursos d'água, visando não provocar nenhuma alteração ou interrupção no sistema de drenagem natural.
- Serão evitadas escavações na implantação das torres, sempre que possível. Em época de chuvas, as cavas que forem abertas serão protegidas com material impermeável. Também será executada drenagem eficiente ao redor dessas cavas.
- Serão providenciadas as proteções e sinalizações adequadas para evitar acidentes, na execução desses serviços, nas proximidades de áreas urbanas/habitacionais.
- Sempre que necessário, as fundações receberão proteção contra erosão, mediante a execução de canaletas, muretas, etc.

Quando do término de todas as obras de fundação e seus afloramentos, o terreno à sua volta será perfeitamente recomposto, revestido, compactado, drenado e protegido, não dando margem ao início de processos erosivos.

i. Montagem de Estruturas

As estruturas metálicas das torres terão que ser montadas (**Fotos 10.6.1-7 a 10.6.1-10**), peça por peça e/ou por seções pré-montadas no solo, nas praças de montagem preparadas. Os procedimentos e recomendações ambientais e de segurança a serem adotados são apresentados a seguir.

- Serão priorizados procedimentos que reduzam a abertura de áreas destinadas às atividades de construção da LT, diminuindo, principalmente, o uso de equipamentos de grande porte, de forma a preservar as áreas atingidas.
- Os serviços de montagem serão executados na área determinada para a praça de montagem, mantendo-se o processo de recolhimento de resíduos sólidos e oleosos.
- Só poderão permanecer na praça os funcionários necessários à execução dos serviços.
- Nesse trabalho, nas proximidades de áreas urbanas/habitacionais, para evitar acidentes, serão providenciadas as proteções adequadas: tapumes, cercas isolantes, sinalizações, etc.

	
<p>Foto 10.6.1-7 – Atividade de montagem de estrutura (exemplo de outra obra)</p>	<p>Foto 10.6.1-8 – Atividade de montagem de estrutura (exemplo)</p>
	
<p>Foto 10.6.1-9 – Atividade de montagem de estrutura (exemplo)</p>	<p>Foto 10.6.1-10 – Atividade de montagem de estrutura (exemplo)</p>

j. Instalação dos Cabos Condutores, Para-raios e Acessórios

O aterramento será feito antes do lançamento dos cabos para-raios, em valetas com 0,50m de profundidade. Os suportes da LT serão enterrados de maneira a tornar a resistência de aterramento compatível com o desempenho desejado e a segurança de terceiros.

O aterramento se restringirá à faixa de segurança da LT e não poderá interferir com outras instalações existentes.

Os cabos condutores e para-raios serão executados a partir das praças de lançamento, sob tensão mecânica controlada automaticamente, até ser obtido o fechamento recomendado pelo projeto para cada vão da LT. Será seguido o grampeamento desses cabos condutores.

Os principais procedimentos a serem adotados são os seguintes:

- evitar a locação de praças de lançamento de cabos em encostas íngremes e/ou próximas a cursos de água;
- reduzir, ao máximo, o número e a área utilizada para a implantação das praças de lançamento;
- armazenar a camada superficial do solo escavado, com maior teor de matéria orgânica;
- remodelar a topografia do terreno ao término da utilização, restabelecendo o solo, as condições de drenagem e a cobertura vegetal;
- na etapa de lançamento dos cabos, limitar a abertura da faixa de servidão ao estritamente necessário, para passagem do trator que conduz o cabo-guia, de forma a evitar maiores interferências na área atravessada;
- demarcar, cercar e sinalizar os locais de instalação dos cabos condutores, para-raios e acessórios;
- instalar estruturas de proteção com altura adequada (por exemplo, cavaletes de madeira – empolcaduras), para manter a distância necessária entre os cabos, os obstáculos atravessados e o solo, nos casos de travessias sobre rodovias, outras linhas de transmissão e de telecomunicações e outros cruzamentos. Será instalada uma rede ou malha de material não condutor para evitar a queda do cabo sobre o obstáculo atravessado, em caso de falha mecânica no processo de lançamento;
- instalar empolcaduras (cavaletes de madeira) nas travessias de rios, açudes, reservatórios e APPs em geral;
- colocar sinais de advertência pintados com tinta fosforescente, se as empolcaduras (traves de proteção ao lançamento dos cabos) forem situadas a menos de 2,0m do acostamento da estrada. Os sinais serão colocados de modo tal que fiquem facilmente visíveis aos condutores de veículos que trafeguem nos dois sentidos. Em rodovias, é recomendada a utilização de lâmpadas de advertência tipo “pisca-pisca”;
- todas as cercas eventualmente danificadas durante a fase de instalação dos cabos serão reconstituídas após o lançamento;
- a execução das valetas para instalação de contrapeso irá garantir as condições adequadas de drenagem e proteção contra erosão, tanto na fase de abertura como na de fechamento, recompondo o terreno ao seu término.

k. Recomposição

(1) Procedimento de Restauração do Terreno

- Nos locais onde não houver problemas de erosão, poder-se-á aguardar o tempo necessário para que a vegetação rasteira volte a cobrir o terreno. Porém, quando for necessária uma

proteção imediata, a forma mais comum de preservar o terreno da ação das águas das chuvas consistirá no plantio de grama (revegetação) em toda a superfície dele e na instalação de canaletas de drenagem com seção e revestimentos adequados.

- A vegetação rasteira será preservada, sendo removida apenas nos casos indispensáveis à execução dos serviços, já que ela tem importância fundamental para a proteção do terreno, pois forma uma rede que impede o desgaste da camada superficial, além de aumentar sensivelmente a absorção de água pelo solo.
- Nos casos de revegetação com plantio de grama, serão usadas, preferencialmente, espécies nativas da região.
- A superfície compactada dificultará o processo de interligação da grama com o terreno, em locais onde o solo estiver compactado. Esse fato será minimizado, deixando-se uma espessura de, no máximo, 3cm de material solto sobre a superfície do talude ou plataforma.
- Não será adequado o plantio de grama sobre camadas grossas de material solto (fofo), pois a água da chuva poderá carregar esse material e, conseqüentemente, a grama sobre ele plantada e não interligada.

(2) Medidas Permanentes de Restauração

As medidas permanentes de restauração e revegetação natural servirão para controlar a erosão e a sedimentação, através da estabilização de uma camada superior que proteja o solo e do uso de dispositivos de drenagem para conduzir ou conter o escoamento e os sedimentos carregados. Os principais requisitos são estes:

- o nivelamento final será concluído, assim que possível, depois da escavação e do recobrimento, mas não deverá passar de 30 dias, se o tempo permitir;
- todos os detritos da construção serão removidos, e o trecho será regularizado, procurando-se restituí-lo às condições normais, para que o solo esteja bem preparado para o plantio.

1. Revegetação

(1) Geral

As plantas ideais para serem usadas na revegetação da área de implantação da LT são aquelas que: (i) enraízam facilmente; (ii) são longas, lisas e flexíveis; (iii) são espécies nativas ou outras encontradas em abundância próximo aos locais de trabalho.

(2) Metodologia

Será realizado, basicamente, pelo semeio de espécies herbáceas a lanço, em áreas planas ou pouco inclinadas, onde a vegetação herbácea é ausente ou deficiente e não apresente capacidade de regeneração natural, provocando a instalação de processos erosivos ou erosão em sulcos.

As etapas de plantio obedecerão à ordem apresentada a seguir.

- Recomposição topográfica com abatimento dos taludes de escavação a 4H:1V e espalhamento de eventuais montes de material.
- Destorroamento dos blocos compactados.
- Terraceamento ou construção de camalhões em nível.
- Retorno das camadas internas e, posteriormente, da camada fértil do solo armazenada à época da abertura da área. No caso de bota-foras, a camada de solo fértil da área a ser aterrada terá que ser raspada, antes da deposição do material deles provenientes.
- Aplicação de calcário em dosagem adequada, com base em resultados de análise do solo, com a devida anterioridade ao plantio.
- Adubação orgânica e química na dosagem demandada pelo solo, preferencialmente com materiais de fácil aquisição na região, como esterco de gado.
- Gradagem leve para incorporação dos insumos.
- Semeio a lanço das espécies herbáceas.
- Passagem de rolo compactador de pneus ou grade fechada, conforme necessidade de aprofundamento da semente no solo.
- Conservação/manutenção por um período de 120 dias após o semeio, com realização das seguintes operações:
 - adubação de cobertura aos 60 e 90 dias após o semeio em formulação e dosagem adequadas;
 - controle de pragas e doenças;
 - replantio de áreas que comprovadamente pereceram por falta de tratos culturais adequados.

(3) Considerações Técnicas

Quando houver necessidade da realização de serviços de Engenharia Civil e de revegetação numa mesma área, esta última sempre terá que ocorrer posteriormente.

Todo e qualquer serviço de revegetação será precedido de um combate a formigas cortadeiras no campo, de preferência com termonebulização ou isca granulada, com acompanhamento de técnico regularmente habilitado.

As formulações e dosagens adequadas de calcário e fertilizantes serão obtidas a partir de análises físicas e químicas do solo.

As dimensões das covas e o espaçamento serão previamente definidos; como orientação, as covas deverão ter as dimensões mínimas de 40cm x 40cm x 40cm e o espaçamento entre elas não poderá ser maior que 5m x 5m.

Os serviços de revegetação serão iniciados no período de chuvas e concluídos com um mês de antecedência do novo período de estiagem, para que as plantas possam se desenvolver e enfrentar o período de seca.

As espécies vegetais para a revegetação serão previamente definidas, no tempo oportuno.

m. Recuperação de Áreas Degradadas

Todas as áreas alteradas para implantação do empreendimento, relacionadas a seguir, serão recuperadas, de acordo com as diferentes diretrizes ambientais apresentadas neste PAC.

- Eventuais áreas de empréstimo e bota-fora, mesmo que já abertas antes do empreendimento, mas que tenham sido usadas na execução das obras da LT.
- Canteiros de obras.

Também terão que ser recuperadas todas as áreas lindeiras aos locais trabalhados ou utilizados durante a implantação do empreendimento, cujas características ambientais, por algum motivo, forem alteradas devido ao processo construtivo.

As áreas descritas nos subitens anteriores serão recuperadas concomitantemente ao andamento das obras, de maneira que, ao término da etapa construtiva de cada local, estejam completamente reconstituídas. Contudo, os serviços de revegetação que exijam o plantio de mudas de espécies nativas serão realizados mediante projeto (PRAD – Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas), a ser elaborado pela empreiteira e aprovado pelo empreendedor, no qual constarão os procedimentos de recomposição e, principalmente, o período adequado à sobrevivência e ao desenvolvimento das plantas.

Nesse Projeto, serão consideradas as diretrizes deste PAC e do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas deste RAS (**item 10.6.3**).

n. Emissão Sonora

- Os limites de emissão sonora definidos na Norma ABNT NBR 10151:1999 e demais posturas legais terão que ser observados durante e após a implantação da LT.
- Devem-se respeitar os limites de tolerância estabelecidos pela NR 15, os quais se encontram no Anexo 1 dessa norma.

o. Higiene e Saúde

As diretrizes básicas de higiene e saúde são as seguintes:

- prever local apropriado, nos canteiros, para o armazenamento temporário de lixo, até a retirada final ou incineração;
- efetuar o recolhimento de todo o lixo produzido nos canteiros de obras, de forma a evitar odores e proliferação de insetos e roedores, e transportá-lo, com a frequência necessária, para o seu destino final;
- retirar, para locais adequados, todo o resto de comida, vasilhames e embalagens produzidos pelos canteiros ou fornecedores;
- manter a guarda de víveres em locais permanentemente limpos (refrigerados, no caso de alimentos perecíveis), com telas e cercas protetoras, para evitar o acesso de animais;
- os refeitórios terão, obrigatoriamente, que contar com telas de proteção, sistema de ventilação, sanitários em número e capacidade suficiente para os empregados mobilizados no empreendimento;
- as refeições terão que ser transportadas, para os locais de trabalho, em embalagens hermeticamente fechadas;
- todo o lixo restante das refeições feitas no campo será recolhido e devolvido aos canteiros, para a correta disposição final;
- equipar os ambulatórios com os recursos estabelecidos na legislação pertinente;
- seguir orientação do Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental quanto aos riscos decorrentes da ingestão de água contaminada, causadora de diarreias, e da proliferação de doenças sexualmente transmissíveis (DST), dentre outros cuidados.

No **subitem (t)**, são apresentadas as Diretrizes Básicas do Plano de Gerenciamento de Resíduos, detalhando e complementando os critérios aqui apresentados.

p. Instalações de Proteção Contra Incêndio

É obrigatória a adoção de medidas que atendam, de forma eficaz, às necessidades de prevenção e combate a incêndio para os diversos setores, atividades, máquinas e equipamentos dos canteiros de obras. Esses canteiros terão equipes de operários organizadas e especialmente treinadas no correto manejo do material disponível para o primeiro combate ao fogo.

Serão instalados equipamentos de combate a incêndio nos canteiros, que também terão que ser devidamente sinalizados quanto às ações a serem tomadas, quando necessárias (**Fotos 10.6.1-11 e 10.6.1-12**).



Foto 10.6.1-11 – Baía de armazenamento de produtos inflamáveis (exemplo)



Foto 10.6.1-12 – Sinalização e armazenamento de extintores de incêndio em local de fácil acesso (exemplo)

q. Cuidados com a Fauna Silvestre

Os cuidados com a fauna silvestre consistem, basicamente, em implantar sinalização e elementos de redução de velocidade nas vias de acesso nas proximidades de áreas com vegetação arbórea e/ou áreas alagadas, para evitar atropelamentos desses animais (**Fotos 10.6.1-13 e 10.6.1-14**).



Foto 10.6.1-13 – Placa de sinalização de redução de velocidade (exemplo)



Foto 10.6.1-14 – Placa de sinalização de redução de velocidade (exemplo)

Para minimizar a possibilidade de acidentes por colisão da avifauna com as estruturas da LT, sobretudo com os cabos, recomenda-se uma análise sobre a necessidade da instalação de sinalizadores aéreos, nos trechos onde houver cruzamento com corpos hídricos, concomitantemente à sua implantação.

Esses acidentes poderão ocorrer com maior frequência nos trechos onde o empreendimento atravessar rios, lagoas, açudes, represas e alagados ao longo do traçado da LT 500kV Ceará Mirim II – Campina Grande III em sua totalidade.

Cabe mencionar ainda que, no âmbito do Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental, que divulgará o Código de Conduta dos Trabalhadores, medidas sobre cuidados com a fauna silvestre e acidentes com animais peçonhentos serão temas a abordar para a força de trabalho a ser contratada para as obras.

r. Patrimônios Arqueológico, Espeleológico e Paleontológico

As áreas de implantação da LT e dos canteiros de obras serão objeto de prospecções arqueológica, espeleológica e paleontológica e eventual resgate do patrimônio identificado, em cumprimento à legislação específica (Lei Federal 3.924/61 e Resolução IPHAN 230/02, relativas ao Patrimônio Arqueológico; Decreto 99.556/1990 e Resoluções CONAMA 001/1986, 237/1997 e 347/2004, referentes ao Patrimônio Espeleológico e Decreto-Lei 25, de 30/11/1937, Decreto-Lei 4.146, de 1942 e Constituição Federal de 1988, sobre o Patrimônio Paleontológico). As coletas de achados arqueológicos e de fósseis serão realizadas, se identificados, *in loco*, conforme especificado nos **itens 10.5.1** (Programa de Arqueologia Preventiva) e **10.5.2** (Programa de Paleontologia Preventiva) deste RAS.

s. Desmobilização de Canteiros

As providências mais importantes a serem tomadas são estas:

- desmontar completamente as estruturas e recompor a área afetada;
- limpar e remover os entulhos, dispondo-os em local apropriado;
- verificar e corrigir, onde houver necessidade, a drenagem de águas pluviais;
- realizar a descompactação do solo a uma profundidade de 20cm; redistribuir a camada superficial armazenada, gradeando e plantando, conforme necessário, para a completa revegetação da área e recomposição da paisagem.

t. Diretrizes Básicas do Plano de Gerenciamento de Resíduos

(1) Introdução

A construção de uma linha de transmissão implica a execução de várias atividades que geram diversos tipos de resíduos, desde inertes até aqueles que deverão receber disposição final em local adequadamente preparado e eventualmente distante de onde foram gerados.

Por isso, o Gerenciamento de Resíduos constitui-se em um conjunto de recomendações e procedimentos que visam, de um lado, reduzir a um mínimo a sua geração e, de outro, traçar as diretrizes para o manejo e disposição deles e dos materiais perigosos ou tóxicos, de forma a minimizar os seus impactos ambientais. Tais procedimentos e diretrizes terão que estar incorporados às atividades desenvolvidas diariamente pela empreiteira, desde o início das atividades.

O objetivo básico é, portanto, assegurar que a menor quantidade possível de resíduos seja gerada durante a construção e que esses resíduos sejam corretamente coletados, estocados e dispostos,

de forma que não resultem em emissões de gases, líquidos ou sólidos que representem impactos significativos sobre o meio ambiente.

Essas diretrizes orientarão as empreiteiras que deverão elaborar os procedimentos a serem efetivamente utilizados, os quais terão que ser submetidos à aprovação dos responsáveis pela Gestão Ambiental do empreendimento.

O gerenciamento ambiental dos resíduos sólidos será, portanto, baseado nos princípios da redução na geração, na maximização da reutilização e da reciclagem e na sua apropriada disposição.

Para atingir tal objetivo, os trabalhadores terão que ser instruídos para:

- identificar e classificar os tipos de resíduos;
- escolher alternativas tecnicamente aceitáveis para sua disposição e tratamento;
- documentar os processos de coleta, tratamento e disposição de resíduos;
- estabelecer disposição final para todos os tipos de resíduos, conforme normas e legislação em vigor;
- atender a todas as regulamentações legais das práticas de manejo de resíduos.

(2) Aspectos Legais

Geral

A Norma Brasileira ABNT NBR 10.004/04 e a Resolução CONAMA 307, de 5 de julho de 2002, contêm a maioria das definições pertinentes aos resíduos gerados em obras civis. Assim, resíduo sólido é definido como aquele que, na forma sólida ou semissólida, é decorrente de atividades industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Incluem-se também os líquidos cujas características tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgoto ou em corpos d'água.

A periculosidade de um resíduo é definida quando põe em risco a saúde das pessoas — provocando ou acentuando o aumento de incidência de mortalidade ou doenças — e o meio ambiente, ao ser manuseado ou destinado de forma inadequada.

Classificação dos Resíduos

A disposição de resíduos em locais não adequados contribui para a degradação da qualidade ambiental. Por isso, todos os resíduos têm que ser identificados, segregados e quantificados, conforme sua classificação, para que sejam dispostos em locais aceitáveis e para a efetiva redução dos impactos ambientais deles decorrentes.

Os resíduos a serem gerados nas obras, serão manejados, de acordo com as Resoluções CONAMA 307/02 e 348/04, que classificam os resíduos da construção civil, e com a Norma NBR 10.004/04, da ABNT, que classifica os resíduos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que estes possam ter manuseio e destinação final corretos. Para

os recipientes coletores, será também seguido o padrão de cores estabelecido pela Resolução CONAMA 275/01.

Com isso, os resíduos da construção civil podem ser classificados da forma descrita a seguir.

- **Classe A** – são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:
 - de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação, edificações e outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplenagem; componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, etc.), argamassa e concreto;
 - de processo de fabricação ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, estacas, etc.) produzidas no canteiro de obras.
- **Classe B** – são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e outros.
- **Classe C** – são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação/reutilização, tais como os produtos oriundos de gesso, isopor e embalagens *tetrapak*, entre outros.
- **Classe D** – são resíduos perigosos, tais como tintas, solventes, óleos e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde, ou qualquer resíduo contaminado com um desses, incluindo os oriundos de demolições ou instalações industriais, entre outros.

Quanto aos seus potenciais riscos ambientais, para que os resíduos possam ter manuseio e destinação corretos, têm que obedecer à norma de classificação NBR 10.004/04:

- **Classe I** – Resíduos perigosos;
- **Classe IIA** – Resíduos não inertes;
- **Classe IIB** – Resíduos inertes.

Os Resíduos **Classe I** são aqueles que apresentam periculosidade, ou seja, riscos à saúde pública ou ao meio ambiente, quando manuseados ou destinados de forma incorreta; por exemplo: lâmpadas fluorescentes, pilhas e baterias, latas de aerossóis, hospitalares e óleos usados, ou apresentam uma das seguintes características:

- inflamabilidade;
- corrosividade;
- reatividade;
- toxicidade;
- patogenicidade.

Os resíduos **Classe IIA** são aqueles que não se enquadram nas classificações de Resíduos **Classe I** ou **IIB**. Os Resíduos **Classe IIA** podem ter propriedades próprias, por exemplo, combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água. Como exemplo desses materiais, citam-se: madeira, papel e papelão.

Os Resíduos **Classe IIB** são quaisquer outros que, quando amostrados e submetidos a um contato com água destilada, nenhum de seus constituintes solubilizados e concentrações forem superiores aos padrões de potabilidade da água. Como exemplo desses materiais, podem-se citar rochas, tijolos, vidros e certos plásticos e borrachas, que não são decompostos prontamente.

(3) Diretrizes Gerais

Há uma profunda correlação entre os fluxos e os estoques de materiais em canteiro e o evento da geração de resíduos.

A segregação será realizada, preferencialmente, pelo gerador (na origem), ou nas áreas de acondicionamento, respeitadas as classes de resíduos (**Fotos 10.6.1-15 e 10.6.1-16**).

Os resíduos não perigosos, **Classes IIA** e **IIB**, podem ser reutilizáveis, recicláveis ou descartáveis. Cabe lembrar que existem resíduos **Classe I** que podem ser tratados e reciclados, como as baterias e lâmpadas fluorescentes, se forem corretamente segregados.

	
<p>Foto 10.6.1-15 – Recipientes de coleta seletiva (exemplo)</p>	<p>Foto 10.6.1-16 – Placa de instrução para segregação de resíduos (exemplo)</p>

(4) Gestão de Resíduos

A criação de resíduos será evitada mediante a redução das fontes produtoras, considerando-se:

- aquisição de produtos com o mínimo de embalagem (alimentos e produtos de papel);
- uso de produtos com maior durabilidade e capacidade de restauração, como ferramentas de trabalho duráveis;

- substituição de produtos com um único uso por produtos reutilizáveis;
- utilização de menos recursos, como fotocópias frente e verso;
- encontro de outros usos para os resíduos, com a reutilização e reciclagem;
- treinamento dos trabalhadores em princípios de gestão dos resíduos;
- distribuição e identificação de recipientes adequados para resíduos;
- disposição correta de resíduos.

(5) Classificação dos Resíduos da Construção

Todos os resíduos gerados, principalmente durante a fase de implantação do empreendimento, serão classificados, segundo a Resolução CONAMA 307/2002, em resíduos Classes A, B, C e D, além dos resíduos sanitários e do lixo orgânico comum, conforme descrito a seguir (mantendo-se também as Classes I, IIA e IIB da Norma NBR 10.004, apresentadas no **subtópico t (2), Aspectos Legais**).

(6) Destinação dos Resíduos das Obras

De acordo com a citada Resolução CONAMA 307/2002, os resíduos da construção civil serão destinados como se explica a seguir.

- **Terra de Remoção (Classe A)**

A terra de remoção será, na medida do possível, reciclada e utilizada na própria obra. Além disso, poderá ser reutilizada em aterros e terraplenagem em obras que necessitem de material para tal fim, desde que sejam devidamente autorizadas por órgão competente, ou em aterros de inertes devidamente licenciados.

- **Tijolos, produtos cerâmicos ou produtos de cimento (Classe A)**

A destinação dos restos de tijolos, produtos cerâmicos ou de cimento (pré-moldados) atenderá aos seguintes requisitos:

- deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, após moídos;
- deverão ser encaminhados a áreas de aterro de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;
- as empresas de transporte de entulhos terão que estar licenciadas;
- os resíduos provenientes de operação de concretagem e cacos de tijolos, etc. serão usados, na medida do possível, como reforço de base de pavimentação.

- **Madeiras (Classe B)**

O aproveitamento dos restos de madeira das obras poderá ser feito, sendo observadas as seguintes condições:

- retirar todos os tipos de sujeiras e pregos;

- serem estocados, de forma organizada, em baias;
- serem destinados às empresas e entidades que utilizem a madeira como energético ou matéria-prima na região.

- **Metais (Classe B)**

Os restos de metal e ferragens serão aproveitados a partir da coleta seletiva em recipientes específicos, tendo que atender aos seguintes requisitos:

- serem reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir sua utilização ou reciclagem futura;
- como destino final, poderão ser entregues a empresas de reciclagem de materiais metálicos, Cooperativas e Associações de catadores ou depósitos de ferro-velho devidamente licenciados.

- **Embalagens, papel, papelão e plástico (Classe B)**

Para as embalagens, papel, papelão e plástico, serão previstos recipientes específicos para coleta seletiva, que serão, posteriormente, reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura. Como destino final, poderão ser entregues:

- a empresas de reciclagem de materiais de embalagens, papéis, etc.;
- a Cooperativas e Associações de Catadores.

- **Resíduos Classe C**

Caso as obras produzam resíduos classe C, como os provenientes do gesso, de acordo com a Resolução CONAMA 307/2002, a destinação final será de responsabilidade do fabricante desses produtos. Neste caso, cada empreiteira contratada terá que depositá-lo em local separado até a destinação final.

- **Óleos, tintas, vernizes e produtos químicos em geral (Classe D)**

Serão separados, armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas locais ou outras aplicáveis.

Latas de tintas e vernizes serão devolvidas ao fabricante para destino adequado.

Latas de tintas base água, como látex PVA e látex acrílico, poderão ser lavadas e destinadas para reciclagem de metais.

- **Lixo orgânico comum**

O lixo orgânico comum (resíduos produzidos durante as refeições) terá que ser acondicionado em sacos.

Esses sacos serão colocados em locais previstos e no horário estabelecido pela empresa concessionária de limpeza pública local.

Não havendo sistema de coleta público, a empresa contratada disporá de carro adequado para transporte desses sacos até o aterro local, mediante autorização prévia das Prefeituras.

- **Resíduos sanitários**

Os resíduos provenientes das águas servidas serão despejados em fossas sépticas, com sumidouros, de acordo com as normas técnicas e procedimentos a serem autorizados pelas Prefeituras, podendo também ser coletados por empresas especializadas.

- **Resíduos químicos**

Os resíduos químicos líquidos serão armazenados em tambores, em locais ventilados, cobertos e devidamente trancados.

Posteriormente, serão transportados, por empresa licenciada, para depósitos específicos para esse material.

(7) Implementação do Gerenciamento de Resíduos

No treinamento introdutório para todos os empregados admitidos nas obras, de acordo com a NR 18, a Lei 6.514, de 22/12/1977, e a Portaria 3.214, de 08/06/1978, do Ministério do Trabalho, será dada ênfase à Gestão de Resíduos; portanto, todos os trabalhadores estarão envolvidos na boa prática de manejo deles.

Cada canteiro contará com uma equipe de limpeza dimensionada de acordo com o seu porte e capacidade. Essa equipe também será responsável pela limpeza diária de todas as repúblicas (casas na cidade utilizadas como alojamento para os empregados da empreiteira), caso existentes.

Em cada frente de obras, o técnico de segurança e o encarregado por ela realizarão palestras periódicas e fiscalização constante na prática de manejo de resíduos.

As instalações, equipamentos e utensílios dos refeitórios dos canteiros terão que estar sempre em perfeitas condições de higiene. As refeições poderão ser terceirizadas de restaurantes da sede municipal ou outra, chegando através de quentinhas, a serem, posteriormente, devidamente recolhidas e encaminhadas para reciclagem.

Quaisquer falhas no cumprimento das regulamentações das práticas de manejo de resíduos terão que ser sanadas de imediato, com a identificação de desvio do procedimento e treinamento das pessoas responsáveis pelo ocorrido.

É importante mencionar que o Inspetor Ambiental do empreendedor também supervisionará a aplicação dos planos de manejo de resíduos da empreiteira. Ao identificar um não cumprimento de alguma diretriz desses planos ou a execução de alguma prática incorretamente, o Inspetor

Ambiental abrirá uma Não Conformidade Ambiental, conforme definido no Sistema de Gestão Ambiental das Obras, e a comunicará ao Coordenador do SGA.

u. Contenção de Vazamentos

Cada empreiteira deverá contar com um funcionário especializado em mecânica, responsável pela manutenção de todas as máquinas e equipamentos, diminuindo, dessa maneira, os riscos de vazamento. Mesmo assim, se alguma irregularidade acontecer, terá que ser sanada de forma eficiente e rápida. Todos os equipamentos terão que estar em perfeitas condições de uso, verificando-se sempre os períodos de manutenção.

As principais medidas a serem tomadas, caso ocorra vazamento de óleo, são as listadas a seguir.

- Construir bacia de contenção de óleo dos transformadores.
- Utilizar caixa separadora de água e óleo, em processos de lavagem de equipamentos e em caso de contenção de vazamentos.
- Construir baias de madeiras com lona plástica, de forma que o óleo que esteja vazando caia sobre elas e não entre em contato com o solo.
- Após construídas, essas baias terão que permanecer em todas as frentes de serviços que possuam equipamentos passíveis de vazamentos de óleo.
- Havendo vazamento de óleo, a baia será posicionada logo abaixo do vazamento, sendo observada a altura desse vazamento para que não haja respingos de óleo, entrando em contato com o solo.
- A remoção do óleo das baias será feita sempre que esta estiver quase cheia, para evitar seu derramamento. O óleo será despejado em tambores de latão, que ficarão nas frentes de serviço, para serem levados ao canteiro de obras. Posteriormente, serão transportados para o seu destino final.
- Em relação aos rompedores manuais, os recipientes de óleo que servem para lubrificá-los permanecerão dentro da baia de contenção dele, evitando-se, dessa maneira, o seu contato com o solo.
- Toda frente de serviços contará com um funcionário devidamente treinado para realizar essa atividade, ficando responsável pela verificação de vazamento e coordenação da colocação e remoção das baias.
- O reabastecimento de óleo nos equipamentos será feito, sempre que possível, em postos de combustível. Quando esse reabastecimento tiver que ser feito em campo (**Fotos 10.6.1-17 e 10.6.1-18**), será necessário um funil grande e próprio para essa atividade, que será executada sempre sobre a baia de contenção, para não ocorrer contato com o solo.

 <p style="text-align: right;">16/11/2011 08:39</p>	 <p style="text-align: right;">22/11/2011 13:38</p>
<p>Foto 10.6.1-17 – Reabastecimento da motosserra em campo (exemplo)</p>	<p>Foto 10.6.1-18 – Reabastecimento da motosserra em campo (exemplo)</p>

10.6.2 PROGRAMA DE PREVENÇÃO E CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS

a. Justificativas

De acordo com os dados apresentados no Diagnóstico Ambiental deste RAS (**item 8.1.5 – Solos e Suscetibilidade à Erosão**), bem como na avaliação do impacto “Início e/ou Aceleração de Processos Erosivos” (**item 9.4.1**), constata-se que, na faixa de servidão da futura LT, ocorrem, em maior proporção, solos cuja suscetibilidade à erosão é fraca e moderada, em função do conteúdo pedológico dessas áreas e da forma do relevo plano a suavemente ondulado em que eles se situam. Ocorrem, ainda, na faixa de servidão, mas em menor proporção, solos com Forte e Muito Forte suscetibilidade aos processos erosivos, representados pelos Argissolos Vermelho-Amarelos Distróficos Típicos em relevo suave-ondulado e ondulado (PVAe2), Neossolos Litólicos Eutróficos Típicos em relevo suave-ondulado (RLe2), ondulado (RLe3), ondulado e forte ondulado (RLe4) e forte-ondulado (RLe5).

A supressão de vegetação, mesmo que em pequena escala, necessária para a instalação da futura LT 500kV Ceará Mirim II – Campina Grande III, para a abertura de acessos e implantação de praças de montagem e lançamento de cabos, poderá vir a ocasionar a aceleração ou o início de processos erosivos nos trechos de PVAe2 e RLe2 a 5, e mesmo em solos cuja suscetibilidade à erosão varia de Fraca a Moderada, como citado, predominantes ao longo da faixa de servidão da futura LT. Assim, é necessário que medidas preventivas venham a ser adotadas.

Essas medidas, que serão implementadas durante as obras, foram apresentadas no Plano Ambiental para a Construção (PAC), **item 10.6.1** deste RAS.

b. Objetivos

Este Programa tem por objetivo principal identificar as áreas críticas, com maior fragilidade física em relação à propensão natural ao desenvolvimento de processos erosivos, sugerindo, quando necessário, alterações nos locais de instalação das torres da futura LT.

Objetiva, também, propor medidas de prevenção quanto à indução ou aceleração de processos erosivos durante o período das obras.

c. Procedimentos Metodológicos

Este Programa deverá ser executado segundo as ações básicas listadas a seguir.

- Quantificação e cadastramento de eventuais focos erosivos na área de instalação da LT e vias de acesso a serem utilizadas para as obras.
- Verificação detalhada, ao longo das áreas de intervenção pelas obras, da ocorrência de erosão e do conseqüente transporte de sedimentos para os talvegues receptores.
- Localização de áreas críticas (locais de maior fragilidade física).
- Associação dos dados dos estudos geológico-geotécnicos contidos no projeto de fundações das torres, em especial os referentes às áreas críticas.
- Implantação de revestimento vegetal nos trechos mais suscetíveis à erosão.
- Elaboração de projeto de estabilização e proteção das áreas terraplenadas circunvizinhas associadas ao empreendimento.
- Conservação e observação/monitoramento da adequação e conformidade das eventuais obras de contenção realizadas, verificando as deficiências que possam ocorrer no sistema de drenagem, tipo de vegetação implantada, eventuais obstruções de drenos, etc., prevenindo novas instabilizações e, ao mesmo tempo, contribuindo para a adequada manutenção dos sistemas instalados.
- Execução de drenagem no entorno da faixa de servidão do futuro empreendimento, a fim de assegurar o bom escoamento das águas.
- Execução de um sistema de drenagem permanente e/ou provisório (calhas, calhas de crista, canaletas e saídas laterais com dissipadores de energia), minimizando a erosão superficial nas áreas afetadas pelas obras.
- Aplicação e recomposição periódica de material de preenchimento dos sulcos de erosão porventura formados.

d. Inter-relação com Outros Planos e Programas

Este Programa deverá ter relação direta com o Plano Ambiental para a Construção (PAC), considerando as diretrizes e as técnicas básicas recomendadas para serem empregadas durante a construção e montagem da futura LT, bem como com o Programa de Recuperação de Áreas

Degradadas. Indiretamente, terá apoio do Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental.

e. Prazos

O cadastro das áreas sensíveis se estenderá por, aproximadamente, 2 meses, ao passo que as medidas de proteção deverão ocorrer por toda a fase de instalação do empreendimento.

f. Responsáveis

Este Programa será desenvolvido pela empreiteira, a ser contratada para as obras da futura LT, sob a responsabilidade do empreendedor.

10.6.3 PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

a. Justificativas

A recomposição de áreas degradadas é não só obrigatória como também necessária, visando contribuir para evitar que sejam instalados novos processos erosivos, possibilitando a retomada do uso original ou alternativo das áreas impactadas pelas obras e impedindo que materiais poluentes, como sobras de materiais de construção utilizados nas obras, porventura erroneamente descartados, possam prejudicar o meio ambiente.

b. Objetivos

A recuperação das áreas degradadas em função de atividades relacionadas com a construção e a montagem da futura LT tem, como objetivo principal, evitar o carreamento de sólidos para os corpos d'água próximos, o que promove, mesmo que temporariamente, o assoreamento e o surgimento de processos erosivos nas áreas trabalhadas.

Este Programa deverá fornecer diretrizes gerais com os seguintes objetivos:

- restabelecer a relação solo/água/planta nas áreas atingidas pelo empreendimento e recompor o equilíbrio dinâmico nos locais desestabilizados;
- controlar os processos erosivos e minimizar o possível carreamento de sedimentos e a degradação ambiental decorrente;
- contribuir para a reconstituição da cobertura vegetal, se possível, nas condições existentes antes da instalação do empreendimento, especialmente nas áreas impactadas pelas obras, salvo quando o porte e/ou a posição dessa vegetação ponham em risco a segurança das torres e cabos;
- recompor a paisagem original tanto quanto possível.

c. Procedimentos Metodológicos

Os procedimentos básicos para execução deste Programa são os seguintes:

- delimitação das áreas a serem recuperadas;

- remoção, armazenamento e manejo do material vegetal e da camada superficial dos solos para posterior utilização na recomposição de áreas impactadas;
- adequação da rede de drenagem e proteção de taludes de eventuais cavas de empréstimo;
- incorporação de corretivos e adubos segundo as demandas tecnicamente dimensionadas;
- seleção e implantação da vegetação a ser utilizada;
- acompanhamento e avaliação.

d. Inter-relação com Outros Planos e Programas

Este Programa tem inter-relação direta com as diretrizes apresentadas no Plano Ambiental para a Construção (PAC) e com o Programa de Prevenção e Controle de Processos Erosivos. Indiretamente, tem o apoio do Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental.

e. Prazos

O cronograma detalhado deste Programa será apresentado na etapa de planejamento executivo do empreendimento, devendo durar até que todas as áreas afetadas tenham sido recuperadas.

f. Responsáveis

O empreendedor será o responsável pela implantação e fiscalização deste Programa. A execução dos trabalhos ficará a cargo das empreiteiras contratadas.

10.7 PROGRAMAS COMPLEMENTARES

10.7.1 PROGRAMA DE REPOSIÇÃO FLORESTAL

a. Justificativas

A nova lei de preservação da vegetação nativa — Lei 12.651, de 25 de maio de 2012 — expressa a preocupação do Governo relacionada ao avanço da expansão demográfica e das fronteiras agroindustriais sobre as paisagens naturais, reduzindo as áreas florestadas. Determina, assim, a obrigatoriedade de uma aprovação prévia pelo órgão ambiental competente para a exploração de florestas e formações sucessoras, tanto de domínio público como de domínio privado, seguida de reposição da vegetação compatível com a área explorada.

A Instrução Normativa MMA 06, de 15/12/2006, trata da reposição florestal através de volumes de madeira. De acordo com essa IN, no bioma Caatinga, a reposição deverá ser realizada na proporção de 0,1ha, para cada hectare suprimido, independentemente do uso a ser dado à madeira suprimida.

Este Programa complementa o Programa de Supressão de Vegetação como instrumento de mitigação dos impactos causados pela supressão da vegetação prevista. Ressalta-se aqui que o Programa dará prioridade à destinação de área e/ou fomento de programas já existentes nas Áreas de Influência do empreendimento. No entanto, na impossibilidade deste, será necessário realizar a reposição florestal através de plantio, contemplando, prioritariamente, as Áreas de

Preservação Permanente (APP), em conformidade com a Instrução Normativa MMA 06, de 15/12/2006.

b. Objetivos

Este Programa tem como objetivo principal atender à legislação relativa à reposição florestal obrigatória, de forma a compensar o impacto descrito neste RAS como **Perda de Áreas com Vegetação Nativa, subitem 9.4.2 (5)**.

c. Procedimentos Metodológicos

Em caso de destinação de área como forma de reposição florestal, foram estabelecidos alguns critérios para selecioná-la:

- áreas que já possuam algum projeto de reposição em andamento;
- áreas dentro de Unidades de Conservação, as quais possuam pendências de regularização fundiária;
- áreas que promovam conectividade entre paisagens. São aquelas que promovem a conexão entre fragmentos, formando corredores ou modelos de ilha. São áreas no entorno de Unidades de Conservação ou integrantes dos corredores ecológicos;
- áreas que, de alguma forma, ajudem a manter os aspectos ambientais. São as Áreas de Preservação Permanente de beira de rios e nascentes;
- áreas que, de alguma forma, são impróprias para a agricultura devido a algum fator limitante, como relevo, por exemplo;
- áreas que já foram indicadas para recuperação através de políticas públicas.

No caso de a reposição florestal ser realizada através de plantio, serão estabelecidas algumas premissas básicas, tais como: implantar os projetos, considerando a sucessão ecológica; utilizar espécies nativas e ecologicamente adequadas aos ambientes a serem reabilitados; e induzir ao desenvolvimento rápido da vegetação a ser implantada, por meio de práticas silviculturais.

Preferencialmente, o plantio será desenvolvido visando à continuidade dos projetos já existentes na região. Nesse procedimento, prevê-se a participação das Prefeituras dos municípios atravessados, do órgão ambiental estadual, do IBAMA, de instituições científicas e proprietários interessados.

Em atendimento à Resolução CONAMA 369/2006, será priorizada a escolha dos locais para a reposição florestal na faixa de servidão da LT e nas sub-bacias dos rios atravessados. O projeto prevê a execução de ações entre o empreendedor e aqueles cujas áreas serão reflorestadas, com a interveniência dos órgãos ambientais competentes.

As fases do Programa, a serem detalhadas no Relatório de Detalhamento dos Programas Ambientais (RDPA), são: Planejamento, Implementação e Manutenção.

d. Prazos

A duração do Projeto será definida na fase de RDPA. Após a conclusão dos trabalhos, será apresentado um Relatório Final, com todas as atividades ocorridas durante a execução do Programa. O Programa será implementado durante o período de vigência da Autorização de Supressão de Vegetação, conforme preconiza a Instrução Normativa MMA 06/2006, preferencialmente realizando os plantios no período chuvoso, garantindo o sucesso do reflorestamento. O Programa terá início na fase de instalação, tendo continuidade na fase de operação.

e. Inter-relação com Outros Planos e Programas

Este Programa tem inter-relação com os Programas de Supressão de Vegetação e com o Plano Ambiental para a Construção (PAC), no âmbito do Sistema de Gestão Ambiental (SGA), bem como com o Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental.

f. Responsáveis

Para a implementação deste Programa, a equipe mínima necessária será composta por profissional (eng^o florestal ou eng^o agrônomo) com experiência em acompanhamento de recomposição e reflorestamento, que será o responsável por coordenar a execução do trabalho, além dos técnicos e auxiliares que irão realizar os plantios e a manutenção. A quantidade de técnicos e auxiliares será determinada em comum acordo entre o coordenador e o empreendedor.

Possíveis parceiros deste Programa poderão ser as Prefeituras, os proprietários, órgãos ambientais e a comunidade científica.

10.7.2 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS INTERFERÊNCIAS ELETROMAGNÉTICAS

a. Justificativas

A implantação do Programa de Monitoramento das Interferências Eletromagnéticas justifica-se, primeiramente, como forma de minimizar os efeitos do impacto **(16) Interferências Eletromagnéticas**, descritos neste RAS, no **item 9.4.3**. Este Programa se justifica, também, por propor diretrizes que visam assegurar se a realização das medições específicas e a verificação dos resultados obtidos situam-se nos limites dos parâmetros básicos definidos no projeto das instalações e nas exigências dos órgãos reguladores.

As diretrizes da Resolução Normativa ANEEL 398, de 23 de março de 2010, que regulamenta a Lei 11.934, de 5 de maio de 2009, deverão ser seguidas no que se refere aos limites à exposição humana a campos elétricos e magnéticos oriundos de instalações de geração, de transmissão e de distribuição de energia elétrica, na frequência de 60Hz.

b. Objetivos

Realizar medições dos campos eletromagnéticos e ruído audível ao longo da LT 500kV Ceará Mirim II – Campina Grande III, no primeiro ano de operação, pelo menos, de acordo com as normas e legislações aplicáveis.

c. Procedimentos Metodológicos

Deverão ser adotados os valores previstos na NR 10, emitida pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), que se refere às questões de segurança em instalações e serviços relacionados à energia elétrica.

As medições deverão ser efetuadas no período de carga máxima, na etapa de operação da LT, de acordo com a metodologia estabelecida na NBR 15415/2006, da ABNT, com equipamentos com certificados de calibração emitidos por órgão credenciado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO) e, também, estar de acordo com a Resolução Normativa 398, de 23 de março de 2010, da ANEEL.

d. Inter-relação com Outros Planos e Programas

Este Programa deverá ter relação direta com o Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental, por meio do qual os resultados das medições realizadas serão divulgados para a população lindeira à LT.

e. Prazos

As atividades deste Programa serão iniciadas após a Licença de Operação (LO), sendo desenvolvidas no primeiro ano da operação do empreendimento.

f. Responsáveis

Os responsáveis pela implementação deste Programa são o empreendedor, em conjunto com a empresa responsável pela manutenção e operação do empreendimento, e a empresa e/ou equipe que fará as medições dos efeitos elétricos, magnéticos e ruídos na LT 500kV Ceará Mirim II – Campina Grande III.