



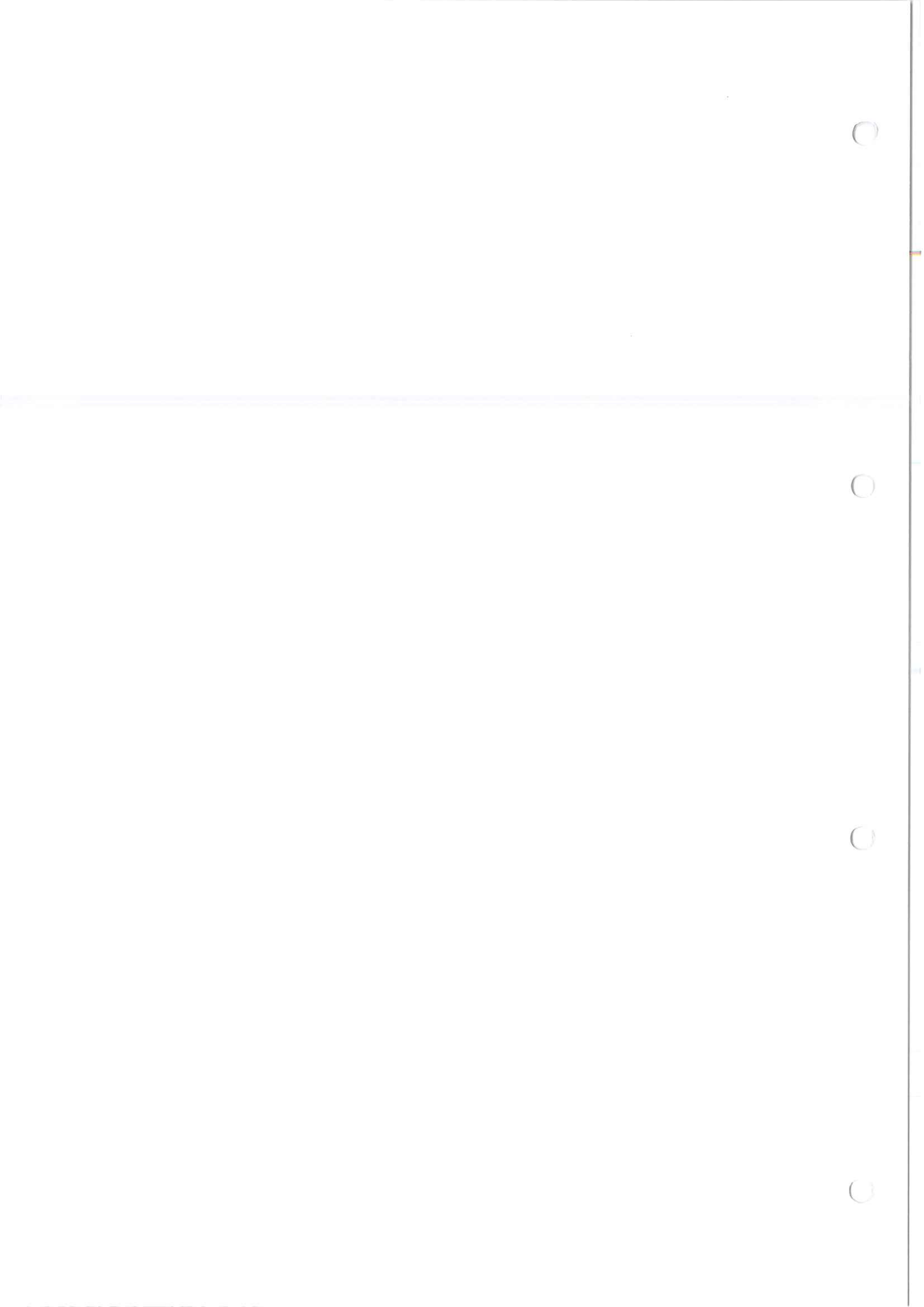
ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

LT 500 kV - ITATIBA-BATEIAS, ARARAQUARA 2 -
ITATIBA, ARARAQUARA 2 - FERNÃO DIAS E
SUBESTAÇÕES ASSOCIADAS

Volume 4
Capítulo XI

Rio de Janeiro

Agosto de 2014





APRESENTAÇÃO

O presente documento composto do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, destina-se a responder ao Termo de Referência disposto no Anexo do Ofício 02001.0001725/2014-44 COEND/IBAMA, datado de 25/02/2014, em referência ao Processo IBAMA nº 02001.000480/20140-38, em cumprimento à legislação ambiental, visando orientar o processo de licenciamento ambiental para obtenção da Licença Prévia – LP do empreendimento LT 500kV Itatiba-Bateias, Araraquara 2 - Itatiba, Araraquara 2-Fernão Dias e Subestações Associadas.

A consolidação das informações e análises do presente estudo ambiental completa o estudo do Sistema de Transmissão Lote A - Mata de Santa Genebra, que será denominado deste ponto em diante por **EIA-RIMA LT-LOTE A_MSG**, ou **EIA LT-LOTE A_MSG**. A menção ao Termo de Referência IBAMA, de 25/02/2014, acima mencionado, será denominado de **TR_Ibama/2014**, a fim de simplificar a remissão no texto do presente documento.

O EIA-RIMA LT_MSG foi elaborado com base nas mais recentes informações disponíveis, obtidas em fontes oficiais de consulta, e com tratamento adequado das escalas de trabalho, de acordo com o banco de dados dos estados de São Paulo e Paraná.

A execução foi conduzida pela empresa Concremat Ambiental, parte integrante da Concremat Engenharia e Tecnologia S. A.



SUMÁRIO GERAL

VOLUME 1

Capítulo I – Objetivos, Aspectos Metodológicos e Informações Gerais

Capítulo II – Caracterização do Empreendedor

Capítulo III – Caracterização do Empreendimento

Capítulo IV – Estudo de Alternativas Tecnológicas e Locacionais

Capítulo V – Aspectos Legais

Capítulo VI – Planos e Programas

VOLUME 2

Capítulo VII – Diagnóstico Ambiental

Capítulo VII – Meio Físico

Capítulo VII - Meio Biótico

Capítulo VII Unidades de Conservação

VOLUME 3

Capítulo VII – Meio Socioeconômico

VOLUME 4

Capítulo VIII– Análise Integrada

Capítulo IX - Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais

Capítulo X – Prognóstico Ambiental

Capítulo XI – Medidas Mitigadoras, Compensatórias e Programas Ambientais

Capítulo XII - Conclusão

Referências Bibliográficas

Glossário

SUMÁRIO VOLUME 4

CAPÍTULO XI – MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

19.1	Introdução	6
19.2	Conceituação.....	7
19.3	Procedimentos Metodológicos.....	9
19.4	Planos E Programas Ambientais	13
19.4.1	Plano De Gestão Ambiental.....	13
19.4.2	Plano De Conservação Da Flora	15
19.4.3	Plano De Conservação Da Fauna	20
19.4.4	Plano Ambiental Para Construção	24
19.4.5	Programa De Apoio Aos Municípios	44
19.4.6	Programa De Negociação E Indenização Na Faixa De Servidão E Acessos	49
19.4.7	Programa De Realocação De População	53
19.4.8	Programa De Interação E Comunicação Social	58
19.4.9	Educação Ambiental.....	63
19.4.10	Programa De Readequação E Indenização De Atividades Minerárias.....	68
19.4.11	Programa De Prospecção E Resgate Arqueológico.....	74
19.4.12	Programa De Preservação De Sítios Paleontológicos	79
19.4.13	Programa De Recuperação De Áreas Degradadas	82
19.4.14	Programa De Prevenção E Controle De Erosão	88



VOLUME 4

CAPÍTULO XI – MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

19.1 INTRODUÇÃO

Nesta etapa já se encontram sistematizados tanto os impactos ambientais quanto as propostas e respectivas Medidas de Controle e Programas Socioambientais para a implantação da LT-LOTE-A MSG. A indicação dos programas socioambientais que integram o processo de licenciamento ambiental da linha de transmissão e subsidiam a obtenção da Licença Prévia – LP foi desenvolvida de forma dirigida, sob o enfoque de preparar a região para o recebimento do empreendimento de forma sustentável.

Conforme expresso na Resolução CONAMA 001/86, o estudo de impacto conterà a “elaboração do programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos positivos e negativos, indicando os fatores e parâmetros a serem considerados”. Com base nessa afirmação o Estudo de Impacto Ambiental – EIA, indicará as diretrizes do programa de monitoramento.

O monitoramento não está contido no EIA, segundo as definições legais, pois deverá ser desenvolvido pelo Projeto Básico Ambiental – PBA visando à obtenção da Licença de Instalação – LI. No entanto, para que possa ser dado início a determinados programas socioambientais e ações de monitoramento já na etapa pós LP, cabe ao EIA propor as diretrizes gerais do conjunto de programas que serão desenvolvidos não apenas durante a implantação do empreendimento, mas também em sua etapa de operação.

Nas diretrizes trabalhadas ao longo da proposição dos programas foram perseguidos alguns objetivos, dentre os quais se destacam:

- (i) Os efeitos negativos e positivos da implantação do empreendimento apontados na avaliação de impactos ambientais serão estudados e contextualizados para implantação dos programas ambientais. Estes, por sua vez, devem ser capazes de minimizar as consequências negativas do empreendimento e potencializar os efeitos positivos.
- (ii) No caso do monitoramento ambiental, devem ser propostos programas integrados na área de influência, destinados a observar e registrar a evolução da qualidade ambiental, permitindo adotar medidas complementares ou de ajustes, quando necessário.
- (iii) As Medidas e Programas devem utilizar ferramentas de Geoprocessamento que componham um Sistema de Informações Geográficas – SIG, sempre que possível e necessário espacializar as proposições indicadas.

- (iv) O compromisso e a responsabilidade social devem orientar, de forma permanente, a implantação dos programas ambientais. As propostas de ação devem compreender a participação efetiva da comunidade diretamente afetada e da sociedade em seus distintos níveis de atuação (população residente, empresas, entidades públicas e privadas), assim como dos parceiros institucionais, visando à inserção regional do empreendimento.
- (v) Na implementação dos programas deve-se contemplar a aplicação de medidas voltadas tanto para a recuperação quanto para a conservação ambiental, ou ainda a potencialização dos aspectos positivos que o empreendimento gere na região, de forma a perseguir algumas das condições expressas a seguir:
- a) Identificar os efeitos negativos ou positivos dos impactos, para aplicação adequada de medidas, sejam elas preventivas, corretivas, compensatórias ou potencializadoras. Estimar, com a melhor aproximação possível, a eficiência dos procedimentos indicados.
 - b) Na proposição das medidas, avaliar sua exequibilidade a partir de resultados já comprovados ou equipamentos já testados em outras experiências anteriores, ou em empreendimentos similares.
 - c) Estabelecer os objetivos e cronograma de implementação das medidas adotadas e consubstanciá-las em programas.
 - d) Estabelecer ações de fomento ao desenvolvimento regional passíveis de serem executadas com a participação do empreendedor e demais parceiros institucionais, como órgãos e instituições que já desenvolvam programas de capacitação e qualificação de gestores e técnicos municipais, mão-de-obra e fornecedores locais.

19.2 CONCEITUAÇÃO

Para efeito da seleção das medidas e programas socioambientais, foram empregados alguns dos conceitos ora em exercício no âmbito dos processos de licenciamento ambiental para linhas de transmissão. Foram organizadas as medidas e programas seguindo uma ordem de classificação dos planos de gestão das Avaliações de Impacto Ambiental – AIA. Isso porque o conjunto de ações planejadas no âmbito da AIA é apropriadamente denominado de Plano de Gestão Ambiental - PGA.

Deve-se ressaltar que existem diferenças entre o Plano de Gestão Ambiental da AIA e os Sistemas de Gestão Ambiental – SGA, em conformidade com a norma NBR ISO



14001:2004¹. Essa Norma estabelece os requisitos de implementação e operação do sistema de gerenciamento ambiental, uma ferramenta utilizada pelas organizações para demonstrar a melhoria contínua de seu desempenho ambiental e o atendimento às legislações e aos requisitos ambientais. No caso da avaliação de impactos ambientais - AIA destaca-se que dentre suas funções deve servir de base e ferramenta para planejar a gestão ambiental de ações e atividades destinadas à redução de impactos adversos, destacar e potencializar os impactos positivos e recomendar diretrizes de manejo.

Ressalta-se que os sistemas de gestão ambiental são estabelecidos posteriormente à AIA. Enquanto a AIA trata de impactos antevistos ou situações potenciais, o SGA estabelece ações para tratar de "situações concretas de impactos ou de risco ambiental" (SÁNCHEZ, 2008).

O plano de gestão ambiental proposto na AIA só poderá ser aplicado quando da aprovação do empreendimento e de sua implantação. O plano de gestão da AIA compreende as três fases do ciclo de vida útil do empreendimento (implantação, comissionamento e operação). As medidas e programas estabelecidos pelo SGA destinam-se às diversas fases do empreendimento, porém com maior detalhamento, comparados à fase propositiva apresentada pela AIA. Alguns autores avaliam que a fase de operação não compreende, necessariamente, a fase onde ocorrem os impactos mais significativos, quando comparados àqueles existentes na fase de implantação.

Para melhor compreensão desses conceitos, retoma-se aquele explicitado por Sánchez, para a gestão ambiental: *"um conjunto de medidas de ordem técnica e gerencial que visam a assegurar que o empreendimento seja implantado, operado e desativado em conformidade com a legislação ambiental e outras diretrizes relevantes, a fim de minimizar os riscos ambientais e os impactos adversos, além de maximizar os efeitos benéficos."* (SÁNCHEZ, 2008).

No processo de licenciamento ambiental da LT- LOTE-A_MSG, para que os programas de ação estabelecidos na AIA possam ser detalhados na etapa seguinte do licenciamento ambiental - a obtenção da Licença de Instalação, seu conteúdo foi desenvolvido de forma dirigida e orientada para o atendimento de um plano regional, preparando a região para o recebimento do empreendimento e maximizando os benefícios advindos dos investimentos necessários à sua implantação. A ordenação sequencial dos programas estabelecidos na AIA com aqueles relativos aos sistemas de gestão ambiental (SGA), nos principais ciclos de vida do empreendimento e a

¹A ISO 14000 é um Sistema normativo desenvolvido para orientar as empresas a incorporar em seu processo de produção, ações de proteção ao meio ambiente, reduzir seus custos de operação, eliminar riscos de violação da legislação ambiental e adquirir vantagens no mercado. Desde o seu lançamento em setembro de 1996, a ISO 14001 tem embasado o Sistema de Gerenciamento Ambiental.

função da etapa de acompanhamento na ligação entre o planejamento e a gestão ambiental, pode ser ilustrada na **Figura 19.2-1**, adaptada da obra consultada².



Figura 19.2-1 - O ciclo de vida do empreendimento e o acompanhamento dos programas ambientais.

19.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os programas socioambientais são organizados em um plano de gestão ambiental, compreendendo as medidas preventivas, mitigadoras, compensatórias e potencializadoras, visando garantir que as próprias ações do empreendimento sejam planejadas para assegurar a proteção ambiental, um dos objetivos da AIA. Observou-se assim as orientações emanadas pelo TR- IBAMA /2014.

Em todos os programas são desenvolvidos:

- **Objetivos**—São apresentadas as finalidades do programa proposto. São inseridos os impactos avaliados na fase anterior, a fim de indicar, em cada programa proposto, a proposição de ações a serem implementadas, respondendo a cada um dos impactos antevistos. Quando necessário, será indicado, quando os programas atenderem a requisitos legais, bem como normas e diretrizes aplicáveis.
- **Justificativa** – de acordo com os objetivos apresentados são indicados e descritos quais os impactos que podem ser minimizados ou compensados, mediante a adoção desses programas.
- **Metas** – são apresentadas as Metas vinculadas aos Objetivos e apresentados os aspectos a serem mensuráveis.
- **Público-alvo** – identificar aqueles que serão atingidos com a adoção do programa.
- **Metodologia e Descrição do Programa**

²SÁNCHEZ, L.E., op.cit., pág.457.

São propostas as principais medidas e atividades operacionais a serem adotadas para a realização dos programas, de forma a garantir a eficácia e eficiência da ação.

o **Para os Impactos avaliados como Negativos:**

- **Medidas Preventivas** – relativas às ações destinadas a prevenir eventuais impactos negativos.
- **Medidas Mitigadoras** – referem-se aos procedimentos destinados a suavizar e minimizar os impactos negativos identificados na fase de análise das modificações ambientais previstas na fase de identificação e avaliação dos impactos.
- **Medidas de Controle** - dizem respeito às medidas de monitoramento. Para o caso dos efeitos causados pela implantação e/ou operação do empreendimento que necessitam de acompanhamento durante determinado e/ou vida útil da linha de transmissão e para que sejam adotadas medidas de ajustes e/ou correções.
- **Medidas Compensatórias** – referem-se às ações destinadas a compensar os impactos não mitigáveis avaliados no EIA.

o **Para os impactos avaliados como Positivos:**

- **Medidas Potencializadoras** – correspondem a todas as ações que sejam adotadas visando o maior aproveitamento das novas condições a serem criadas pelo empreendimento.
- **Inter-relação com outros Planos e Programas** – é identificada essa condição, quando existente.
 - **Etapas de Execução** – são apontadas e descritas as etapas de execução dos programas.
 - **Cronograma** –os programas foram desenvolvidos considerando dois períodos: aquele que antecede o início da operação da LT- LOTEA_MSG, para o qual se adotou a duração de 3 anos; e aquele sequente ao início da operação, para o qual se adotou a duração de 2 anos.

O primeiro período de 3 anos visa atender às etapas de planejamento e implantação da LT- LOTEA_MSG, nas quais são desenvolvidas, por exemplo, ações de mobilização de mão-de-obra e implantação das infraestruturas de apoio.

O **segundo período de 2 anos** visa acompanhar a fase imediata a duração das Licenças Ambientais³.

Conforme a especificidade do tema abordado, alguns programas poderão ser desenvolvidos num período de tempo menor, ou até durante todo o ciclo de vida útil da LT- LOTE-A_MS. Nesses casos, tais especificidades serão abordadas no texto que precede a apresentação do cronograma. A **Tabela 19.3-1** apresenta o modelo do Cronograma de Implantação dos Programas, no qual estão previstos exemplos de algumas atividades necessárias ao atendimento dos impactos antevistos, tais como 'planejamento', 'mobilização', 'desenvolvimento' e 'acompanhamento e elaboração de relatórios técnicos'. Tais ações deverão ser detalhadas quando da elaboração do Projeto Básico Ambiental.

Tabela 19.3-1 Modelo de Cronograma de Implantação dos Programas

ATIVIDADES	ANO-3	ANO-2	ANO-1	ENERGIZAÇÃO	ANO 1	ANO 2
PLANEJAMENTO						
IMPLANTAÇÃO						
COMISSIONAMENTO						
OPERAÇÃO						
ACOMPANHAMENTO E ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS TÉCNICOS						

³O prazo de validade da Licença Prévia deverá ser, no mínimo, o estabelecido pelo cronograma de elaboração dos planos, programas e projetos relativos ao empreendimento ou atividade, não podendo ser superior a 5 anos; o prazo de validade da Licença de Operação deverá considerar os planos de controle ambiental e será de, no mínimo, 4 anos e, no máximo, 10 anos, conforme dispõe o artigo 18 da Resolução CONAMA nº 237/97.



- **Responsáveis pela Implementação do Programa** – é identificado o agente executor, com definição de responsabilidades, incluindo a identificação de eventuais parceiros institucionais.

Adotou-se “Grau de Resolução das Medidas” em substituição à “Indicadores de Efetividade”.

- **Grau de resolução das medidas adotadas** – estimar, com a melhor aproximação possível, a eficiência dos procedimentos indicados. Conforme apontado pelo TR/IBAMA, o “efeito esperado de sua eficácia: baixa, para os impactos de mais difícil mitigação, média ou alta para os impactos de fácil mitigação, desde que tomadas as medidas cabíveis”. Para atender essa qualificação são adotados os três níveis de resolução: Alto, Médio e Baixo, aplicando-se os preceitos estabelecidos pelo programa. No caso das medidas de monitoramento propostas, dependendo da ação envolvida não será possível a avaliação antecipada do seu grau de resolução.

São detalhados os programas e as medidas, a seguir, com base no Diagnóstico Ambiental das áreas de influência da LT- LOTEA_MSG.

19.4 PLANOS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

19.4.1 PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL

Objetivos

O objetivo geral do Plano de Gestão Ambiental (PGA) é dotar o empreendimento de mecanismos eficientes que garantam a execução e o controle das ações planejadas nos vários programas e a adequada condução ambiental das obras, mantendo-se um padrão de qualidade na sua implantação e operação. São objetivos específicos deste PGA:

- definir diretrizes gerais, visando estabelecer a base ambiental para a contratação das obras e dos serviços relativos à implantação dos programas ambientais;
- estabelecer procedimentos técnico-gerenciais, para garantir a implementação dos programas ambientais, nas diversas etapas do empreendimento;
- estabelecer mecanismos de supervisão ambiental das obras;
- estabelecer mecanismos de acompanhamento, por profissionais especializados, dos Programas Ambientais.

Justificativas

Os programas ambientais devem ser implementados com a utilização de uma gestão integrada, que objetiva a inter-relação das diferentes ações propostas nesse documento e, principalmente, as estratégias de organização das atividades.

Por outro lado, na etapa de construção, as mais diferentes ações associadas às obras devem ser acompanhadas por procedimentos ambientais, verificando-se, regularmente, as não-conformidades, tanto no aspecto ambiental quanto no social.

É necessário portanto para implantação e operação da LT, a criação de uma estrutura gerencial destinada a garantir que as medidas de proteção ambiental sejam bem aplicadas, assim como seja bem conduzido o acompanhamento dos programas ambientais não vinculados diretamente às obras, integrando os diferentes agentes internos e externos, empresas contratadas, consultoras e instituições públicas e privadas, de forma a garantir ao empreendedor a segurança necessária para não transgredir as normas e a legislação ambiental pertinentes.

A Gestão Ambiental aqui proposta está relacionada à análise de impactos realizada, de forma a potencializar os impactos positivos e mitigar e controlar os impactos negativos ambientais identificados, e ao acompanhamento da implantação dos programas ambientais propostos.



Esse plano, portanto, engloba o acompanhamento e monitoramento de todos os impactos ambientais inerentes ao empreendimento.

A implantação do Sistema de Transmissão Mata de Santa Genebra requer do empreendedor uma estrutura gerencial que permita garantir que as técnicas de proteção, manejo e recuperação ambiental mais indicada, para cada situação de obra, além de criar condições operacionais para a implantação e acompanhamento dos programas ambientais.

Os impactos ambientais identificados estão associados, principalmente, às fases de sua implantação, sendo necessários a formulação e o acompanhamento direto por equipe especializada, dos programas ambientais direcionados a esse momento.

Etapas de Execução

O Plano de Gestão Ambiental será desenvolvido ao longo de todo o período de pré- obras (planejamento) até a fase de operação.

Tal Programa será norteado principalmente pelo Projeto Básico Ambiental – PBA, onde os programas ambientais propostos estarão detalhados.

Cronograma de Execução

ATIVIDADES	ANO - 3	ANO - 2	ANO - 1	ENERGIZAÇÃO	ANO 1	ANO 2
PLANEJAMENTO						
IMPLANTAÇÃO						
COMISSIONAMENTO						
OPERAÇÃO						
ACOMPANHAMENTO E ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS TÉCNICOS						

Responsáveis pela Implementação do Programa

O Plano de Gestão Ambiental será conduzido pelo empreendedor, responsável pelas interfaces com outros órgãos como o IBAMA, pelos demais órgãos institucionais e ambientais envolvidos e pelas comunidades locais.

19.4.2 PLANO DE CONSERVAÇÃO DA FLORA

Objetivos

O objetivo geral do Plano de Conservação da Flora é reduzir os efeitos da construção do sistema de transmissão sobre os fragmentos florestais da região em que ele se insere. Ele é desenvolvido por meio de três subprogramas que se complementam com objetivos específicos, quais sejam:

Programa de Supressão de Vegetação

- Identificação das fitofisionomias das áreas que serão efetivamente objeto de supressão;
- Realização do inventário florestal das áreas a serem suprimidas;
- Fiscalização do corte das áreas selecionadas.
- Definir destino para a madeira a ser suprimida.

Programa de Coleta de Germoplasma e Epífitas

- Coleta e destino de propágulos germinativos coletados durante o desmatamento das áreas selecionadas para a implantação das torres;
- Coleta e destino de epífitas aderidas aos troncos;

Programa de Reposição Florestal

Recompor, em obediência à legislação pertinente, as áreas suprimidas de Mata Atlântica e de Cerrado eventualmente suprimidas, com a utilização de espécies nativas, respeitados os estágios sucessionais e utilizando, sementes e propágulos originários das áreas suprimidas, quando for pertinente.

Justificativa

O Plano de Conservação da Flora é justificado pela carência de áreas florestadas em grande parte do eixo de implantação do empreendimento. Especialmente no segmento desde Araraquara a Sorocaba, a alta densidade populacional e a intensa ocupação do solo resultaram na supressão de grande parte da cobertura vegetal original, a Floresta Estacional Semidecidual, ao Leste, e o Cerrado do interior paulista, ao Oeste. A distância entre os fragmentos remanescentes dificulta a dispersão de fauna e a manutenção de populações viáveis de espécies pouco tolerantes à presença humana.

Por outro lado, no segmento entre Capão Bonito e a SE Bateias, as áreas florestadas se misturam à silvicultura e mantêm proximidade com unidade de proteção integral e de uso sustentável com o objetivo de conservar as mais importantes áreas de Mata Atlântica dos estados do Paraná e de São Paulo.

No âmbito o Programa de Recomposição Florestal, justifica-se a necessidade de criar ou recuperar remanescentes florestais com a finalidade estratégica de formar corredores ecológicos que permitam a manutenção de populações de fauna terrestre de baixa mobilidade.

Este Plano é precedido de uma revisão do posicionamento das torres, ainda na fase de planejamento, de modo a evitar supressões desnecessárias de fragmentos de pequenas dimensões.

Metas

- Conservar a diversidade dos fragmentos florestais nas áreas em que ocorrer supressão vegetal;
- Recompôr as áreas atingidas na forma de corredores ecológicos, em áreas selecionadas após discussões com o órgão ambiental
- Facilitar o deslocamento de fauna em corredores ecológicos por meio do Programa de Reposição Florestal.

Público-Alvo

O plano se destina aos órgãos licenciadores, no sentido de gerenciar a conservação ambiental na região e à população local, no sentido de ampliar o conhecimento sobre os ecossistemas aderir à prática de conservação ambiental.

Procedimentos Metodológicos

✓ Programa de Supressão Vegetal

O programa será executado durante o processo de construção das linhas de transmissão, precedido do inventário florestal que norteará o quantitativo a ser recomposto a título de compensação ambiental pela supressão ocorrida.

O programa deverá contemplar os procedimentos de corte de acordo com o porte das árvores e a área a ser suprimida, a fiscalização das atividades de supressão, bem como o destino da madeira para a população local.

✓ Programa de Coleta de Germoplasma e Epífitas

A coleta de germoplasma será realizada nas áreas mapeadas para supressão vegetal. As equipes farão vistoria prévia antes da ação de derrubada em busca de frutos, sementes e propágulos vegetativos das espécies definidas como de interesse para reposição florestal.

Serão firmados convênios/contratos com viveiros públicos ou privados para que o material coletado seja processado para a produção de mudas que serão usadas posteriormente no Programa de Reposição Florestal.



As epífitas deverão ser transplantadas para fragmentos próximos ou para área não afetada do mesmo fragmento afetado pela supressão.

✓ **Programa de Reposição Florestal**

O Programa de Reposição Florestal deverá ser precedido de uma análise da área suprimida de cada fitofisionomia, bem como da região em que a supressão se deu. Com base nessas informações será estimada a reposição florestal de acordo com a legislação vigente - citando-se a Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006 - e discutidas as áreas a serem selecionadas, com a finalidade de criar corredores ecológicos que permitam ampliar a área de sobrevivência de espécies de fauna.

Inter- Relação com outros Planos e Programas

Este programa está relacionado com o Plano de Conservação da Fauna, no sentido de orientar os programas de monitoramento dos grupos faunísticos selecionados.

Etapas de Execução

O Plano de Conservação da Flora deverá executado durante toda a fase de construção, ao final da qual as áreas para reposição florestal deverão estar selecionadas e georreferenciadas, os planos de recuperação florestal deverão estar aprovados pelos proprietários e deverá estar concluída a preparação do solo para o plantio em, pelo menos, 50% da área estabelecida para reposição. A manutenção das áreas plantadas deverá ocorrer pelo prazo de dois anos.

O destino do material lenhoso deverá ser discutido com o proprietário e com instituições públicas que venham a se interessar pelo material. A madeira sem valor econômico deve ser tratada como lenha, disponibilizada ao proprietário e/ou doada. As possibilidades de sucesso dependem da facilidade de transporte e do valor econômico da madeira retirada.

Cronograma de Execução

ATIVIDADES	ANO -3	ANO -2	ANO -1	ENERGIZAÇÃO	ANO 1	ANO 2
PLANEJAMENTO						
Inventário Florestal						
Mapeamento das áreas de supressão						
Cálculos volumétricos						
IMPLANTAÇÃO						
Programa de desmatamento						
Planejamento e contratação dos serviços						
Execução da supressão						
Programa de Coleta de Germoplasma e Epífitas						
Planejamento e convênio/contrato com viveiros						
Coleta de sementes propágulos e epífitas						
Preparo de mudas						
Programa de Reposição Florestal						
Seleção de áreas para reposição florestal						
Negociação com proprietários						
Preparo, plantio e manutenção						
ACOMPANHAMENTO E ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS TÉCNICOS						

Responsáveis pela Implementação do Programa

A implantação do presente programa é de responsabilidade do empreendedor.

Grau de Resolução das Medidas do Programa de Educação Ambiental

IMPACTO	MEDIDAS INDICADAS	GRAU DE RESOLUÇÃO
	PREVENTIVAS Redefinição do posicionamento de torres	Alto
Perda de cobertura vegetal	MITIGADORAS. Supressão estrita da área necessária à implantação das torres/fiscalização	Alto
	Coleta de germoplasma e produção de mudas	Médio
	Recomposição florestal para formação de corredores ecológicos	Médio



19.4.3 PLANO DE CONSERVAÇÃO DA FAUNA

Objetivos

O objetivo geral do Plano de Conservação da Fauna avaliar, no médio prazo, a eficiência das medidas tomadas para mitigação de impactos sobre a avifauna e da criação de corredores ecológicos para permitir a interconexão de fragmentos florestais, como medida para favorecer a conservação da biodiversidade.

O plano é desenvolvido por meio de dois subprogramas que se complementam com objetivos específicos, quais sejam:

1. Programa de Monitoramento de Pequenos Mamíferos
 - Monitorar a diversidade de pequenos mamíferos nas áreas selecionadas para a instalação de corredores ecológicos com finalidade de reposição florestal;
 - Realizar estudos populacionais em duas espécies de pequenos mamíferos nas áreas selecionadas.
2. Programa de Monitoramento da Avifauna
3. Levantamento das áreas em que há risco potencial de colisão de aves com os cabos da LT;
4. Monitoramento de áreas selecionadas para avaliação da eficiência das medidas de prevenção adotadas.

Justificativa

O trecho percorrido pelas LT que partem da subestação Araraquara 2 em direção às subestações Itatiba e Fernão Dias cruzam áreas intensamente ocupadas, com poucos remanescentes florestais, muitos dos quais de pequeno porte e isolados uns dos outros, o que torna difícil a conexão entre as populações de fauna terrestre neles abrigadas. Nessas áreas a instalação de torres em fragmentos de pequeno tamanho pode inviabilizá-los como mantenedores de fauna, devido à redução de abrigo e dos recursos alimentares necessários para a população ali presente. Nesse contexto torna-se importante a criação de conexões que permitam o deslocamento de fauna entre os remanescentes, especialmente as espécies de hábitos florestais, menos sensíveis à presença humana.

Por outro lado, o trecho entre Capão Bonito e a SE Bateias é rico em fragmentos florestais consolidados, em estágio mais avançado de conservação e próximos de unidades de conservação de proteção integral. Nesse segmento da LT a implantação das torres não incrementa a fragmentação dos ecossistemas nem inviabiliza populações de fauna. Ali o impacto de evasão de fauna seria apenas temporário, pois a fauna retornaria à área após a construção das torres.



No tocante à avifauna, foram indicadas quatro áreas potenciais para pouso, alimentação e reprodução de aves, migratórias ou não, próximas do traçado proposto, onde há risco de colisão com os cabos. É necessário avaliar a proximidade dessas áreas com o traçado definitivo, bem como identificar outras áreas em igual situação, para definir onde deverão ser instalados os sinalizadores.

Para a avaliação dos riscos de colisão, quando da realização da campanha de levantamento de fauna referente à estação chuvosa, serão vistoriadas as áreas alagáveis apontadas neste EIA e outras mais identificadas após a consolidação do projeto de engenharia.

Metas

Determinar a eficiência dos métodos adotados para a conservação de fauna terrestre;

Determinar a eficiência dos métodos adotados para evitar a colisão de avifauna com os cabos das linhas de transmissão.

Público-Alvo

O plano se destina aos órgãos licenciadores, no sentido de gerenciar a conservação ambiental na região e à população local, no sentido de ampliar o conhecimento sobre os ecossistemas aderir à prática de conservação ambiental.

Procedimentos Metodológicos

Programa de Monitoramento de Pequenos Mamíferos

Definido o traçado serão identificadas as áreas mais sensíveis à supressão de vegetação e realizados levantamentos específicos nos fragmentos selecionados. Com base nos resultados serão selecionadas duas espécies para o desenvolvimento de estudos populacionais. Além dessas espécies serão mantidos os procedimentos gerais de monitoramento de pequenos mamíferos nos mesmos fragmentos. Serão feitas negociações com proprietários locais no sentido de buscar autorização para a criação de corredores ecológicos entre fragmentos próximos, de modo a conectá-los com o fragmento que sofrerá intervenção.

✓ Programa de Monitoramento de Avifauna

O monitoramento de avifauna será precedido do levantamento das áreas identificadas como relevantes para pouso, alimentação e reprodução. Serão definidas as áreas para instalação de sinalizadores e selecionadas áreas para monitoramento.



Inter- Relação com outros Planos e Programas

Este programa está relacionado com o Plano de Conservação da Flora, no sentido de definir áreas relevantes e sensíveis em que deverão ser criados corredores ecológicos.

Etapas de Execução

O Plano de Conservação da Fauna deverá executado durante toda a fase de construção, e se estender por dois anos da fase de operação para a avaliação das medidas tomadas.

Cronograma de Execução

ATIVIDADES	ANO -3	ANO -2	ANO -1	ENERGIZAÇÃO	ANO 1	ANO 2
PLANEJAMENTO						
Plano de Conservação da Fauna						
Levantamentos durante a estação chuvosa						
Revisão do traçado definitivo e seleção de áreas para corredores ecológicos						
Identificação de áreas de risco potencial de colisão de aves						
IMPLANTAÇÃO						
Programa monitoramento de Pequenos Mamíferos						
Levantamentos nas áreas definidas e seleção de espécies para estudos populacionais						
Desenvolvimento de estudos populacionais						
Monitoramento ambiental de pequenos mamíferos						
Avaliação da eficiência dos corredores ecológicos						
Programa de Monitoramento de Avifauna						
Definição de áreas para instalação de sinalizadores						
Monitoramento de avifauna nas áreas selecionadas						
Avaliação da eficiência dos sinalizadores						
Acompanhamento E Elaboração De Relatórios Técnicos						

Responsáveis pela Implementação do Programa

A implantação do presente programa é de responsabilidade do empreendedor.

Grau de Resolução das Medidas do Programa de Educação Ambiental

IMPACTO	MEDIDAS INDICADAS	GRAU DE RESOLUÇÃO
	MITIGADORAS.	
Fragmentação de ambientes de fauna	Supressão estrita da área necessária à implantação das torres/fiscalização	Alto
	Definição de corredores ecológicos	Médio
	Monitoramento de pequenos mamíferos	Médio
	Instalação de sinalizadores	Médio
	Monitoramento de avifauna	Médio



19.4.4 PLANO AMBIENTAL PARA CONSTRUÇÃO

Objetivos

O PAC objetiva, através de elementos técnicos executivos, precaver e controlar os impactos diretos decorrentes da realização das obras para construção do empreendimento e, assim, prevenir e/ou minimizar alterações da qualidade ambiental local e regional. Especificamente, inclui:

- Assegurar o cumprimento da legislação ambiental aplicável;
- Prover elementos através de instruções técnicas para minimização de impactos gerados pela execução da obra, e facilitar as ações de recuperação das áreas degradadas;
- Controle ambiental de cada frente de obra e/ou área de intervenção através da consolidação das informações das instruções técnicas;
- Exigir da Construtora padronização das normas e critérios de qualidade ambiental dos procedimentos construtivos e de operação para a execução das obras;
- Assegurar para a realização das obras da Linha de Transmissão Mata Santa Genebra (LT MSG), que todos os fornecedores de bens e serviços estejam devidamente licenciados no âmbito de competência de suas atividades.

Justificativa

As ações do Plano Ambiental para Construção (PAC) da LT 500kV Itatiba - Bateias, Araraquara II-Itatiba, Araraquara II-Fernão Dias e Subestações Associadas, são necessárias para determinação de princípios, metodologias e procedimentos construtivos que visam a prevenção/mitigação de impactos ambientais, e garantia de condições adequadas de trabalho para seus colaboradores. As obras de implantação do empreendimento implicam alterações ambientais, associadas a corte de vegetação, remoção de cobertura do solo, abertura da faixa de servidão, dentre outras atividades, que poderão resultar em impactos nos ecossistemas aquáticos e terrestres.

Com base nas dimensões do empreendimento, procedimentos necessários para execução das obras, atendimento as metas de eficiência de trabalho, e cumprimento da legislação em vigor torna-se fundamental o planejamento das execuções através do PCA para medidas de controle ambiental, segurança e saúde do trabalhador. Esses procedimentos deverão estar em consonância com os programas específicos vinculados diretamente às obras, incluso programa de controle que tenha relação com as atividades que serão executadas para implantação do empreendimento. Os procedimentos serão objeto de detalhamento e complementação para elaboração do Plano Básico Ambiental (PBA), na fase de obtenção da Licença de Instalação (LI). Nessa etapa estarão disponíveis informações mais detalhadas sobre o projeto de engenharia e os procedimentos executivos especiais. As medidas serão



continuamente aprimoradas durante o processo de construção, com base nas situações verificadas e nas soluções adotadas caso a caso.

O PAC agrega as ações preventivas, de mitigação e monitoramento empregadas às etapas de implantação e operação do empreendimento. É responsabilidade do empreendedor, em conjunto com todas as empresas e prestadores de serviços contratados para execução das obras, a implementação e execução dessas ações. O PAC se insere no Sistema de Gestão Ambiental do empreendimento abrangendo todos as diretrizes, critérios e procedimentos, conjuntamente com as ações que fazem parte do protocolo de saúde, segurança e meio ambiente. Os critérios e procedimentos de controle ambiental deverão ser incluídos no contrato geral do empreendedor com as empresas de construção, prestadores de serviço e subcontratados que irão contribuir para a implantação da LT MSG. Dentre os potenciais de impactos decorrentes das atividades das obras, que justificam a execução do PAC, podem ser citados:

- Indução de Processos Erosivos
- Contaminação de Solos e Corpos Hídricos
- Interferências em Áreas de Processos Minerários
- Risco de Interferências em Sítios Paleontológicos
- Risco de Interferência em Cavidades Naturais
- Perda de Cobertura Vegetal
- Aumento de Acidentes com Animais Peçonhentos
- Aumento da Ocorrência de Acidentes de Trabalho

Metas

As metas do PAC incluem:

- Detalhamento das medidas de controle ambiental quando da implantação do empreendimento que serão obrigatoriamente executadas, e de responsabilidade da empresa Construtora e por suas subcontratadas;
- Assegurar a execução dos serviços construtivos no canteiro de obras, rotas de acessos, e áreas de apoio de acordo com procedimentos de controle ambiental;
- Garantir a prevenção e/ou minimização dos impactos potenciais que podem resultar da fase de implantação do empreendimento.
- Garantir, nos contratos, a inclusão das medidas ambientais que devem ser observadas e cumpridas durante as atividades de obras.
- Assegurar, na fase admissional e periodicamente, o adequado treinamento e capacitação da mão de obra quanto aos procedimentos de controle ambiental nas frentes de obra, organização e limpeza das áreas de serviço, e relações com as comunidades, dentre outros aspectos relacionados.



Público-Alvo

Diferentes públicos-alvo compõem aqueles objetos do PAC, destacando-se: instituições públicas e privadas atuantes na região do empreendimento, como prefeituras, órgãos estaduais e federais, universidades, empresas, ONGs, dentre outras; todos os funcionários e trabalhadores das obras de implantação do empreendimento; e, a população diretamente afetada.

Procedimentos Metodológicos

Os procedimentos metodológicos são previstos para as etapas de implantação das obras, em atendimento as diversas ações contempladas pelo PAC. As medidas recomendadas são compostas por conjuntos diferenciados de ações necessárias à construção da LT MSG, considerando critérios, normas, e procedimentos que avaliem padrões de qualidade necessários a preservação do meio ambiente, segurança e saúde do trabalhador. Dentre esses procedimentos, salienta-se as ações de comunicação e informação, capacitação do trabalhador, contratação e desmobilização de pessoas e empresas, dentre outros, conforme descritos a seguir.

- *Ações de Comunicação e Informação*

Essas atividades contemplam interação com trabalhadores envolvidos diretamente com a construção do empreendimento, e a população que tenha interesse em participar ou prestar serviços para implantação da LT MSG. A coordenação das ações e proposição de atividades são escopo do Programa de Interação e Comunicação Social. Dentre as atividades previstas está manter o público informado sobre processos de contratação e desmobilização de mão de obra, requisitos e oportunidades de treinamento, oportunidades de interação com as comunidades, regras de comportamento definidas para os empregados e prestadores de serviços. Inclui ainda, ações para saúde e segurança através de treinamento abordando, pelo menos, os seguintes tópicos:

- Higiene e saúde – orientação adequada às equipes para os diversos riscos inerentes a veiculação de doenças por alimentos, procedimentos de higiene pessoal, ingestão de comida contaminada, e disseminação de doenças sexualmente transmissíveis;
- Uso de EPI – com base no Plano de Gerenciamento de Riscos, definição dos equipamentos de proteção individual (EPI) conforme Plano Emergência Individual; e, sinalização em todas as áreas das obras, com algum grau de periculosidade, da obrigatoriedade de uso e tipos adequados de EPI;
- Prevenção de riscos ocupacionais de natureza física, química e biológica; identificação e esclarecimento dos riscos inerentes a cada atividade, a partir da definição de riscos físicos (choques elétricos, ruído, vibração, radiações, calor, umidade, etc.), químicos (poeiras, fumos, neblinas, nevoas, pigmentos, gases,

- vapores, etc.), e biológicos (vírus, bactérias, parasitas, fungos, insetos, cobras, etc.);
- Segurança no Trânsito – todos os empregados que irão conduzir veículos automotivos nas frentes de obras deverão receber informações básicas sobre Normas de Segurança, como; cursos de direção defensiva, limites adotados de velocidade, obrigatoriedade do uso de cinto de segurança, inspeccionamento periódico de veículos, e atendimento a palestras educativas. Nas normas de segurança deverá ser incluída utilização de redutores de ruídos nos equipamentos e veículos. Todos funcionários contratados para cargos de motoristas deverão receber informações básicas sobre as Normas de Segurança, ministradas pelo pessoal da área de Segurança do Trabalho da Obra;
 - Controle e Prevenção de Doenças Infectocontagiosas e Parasitárias – orientações para prevenção de doenças endêmicas; esclarecimento sobre endemismo local e meios de transmissão de doenças, incentivo a vacinação, noções básicas de higiene, e realização de palestras educativas periódicas;
 - Prevenção de Acidentes com Animais Peçonhentos – informações sobre a presença de animais peçonhentos presentes na região do empreendimento, e esclarecimentos para seu reconhecimento, necessidade de uso de EPI apropriado, procedimentos em caso de acidentes e atendimento para primeiros socorros.
 - Controle de Alcoolismo, Tabagismo e Uso de Drogas Ilícitas – esclarecimento quanto ao risco de uso de substâncias que causam dependência, patologias associadas, uso de hábitos saudáveis como medida preventiva, e palestras educativas específicas.

- *Capacitação do Trabalhador*

As ações previstas contemplam a preparação e formação de colaboradores para capacitação no desempenho de tarefas durante a implantação do empreendimento. A prioridade para capacitação compreende o público de comunidades presentes nas áreas de influência do empreendimento e proximidades. As atividades de qualificação e capacitação previstas no momento da contratação incluem estímulo ao aprendizado de tarefas específicas, treinamentos periódicos e de reciclagem, e capacitação de atores para tarefas nas áreas de proteção ambiental, saúde e segurança no trabalho. Os objetivos da capacitação de mão de obra envolvem:

- Fornecer subsídios para conscientização da mão de obra contratada quanto a necessidade de preservação dos recursos ambientais na área do empreendimento, e consequência dos impactos inerentes as atividades de caça e pesca, danos a elementos do patrimônio cultural, entre outros;
- Priorizar contratação de mão de obra, prestadores de serviços e empresas alocados na região da LT MSG, particularmente procedentes das áreas de influência do empreendimento;

- Contribuir na capacitação profissional dos trabalhadores para atuação na obra, e também facilitando oportunidades futuras de emprego para esses colaboradores quando da fase de Desmobilização da Mão de Obra e da Infraestrutura de Construção;
- Qualificar, de forma mais direcionada, os trabalhadores contratados para as atividades de implantação, visando melhor desempenho de suas tarefas em consonância com as políticas de segurança, saúde e meio ambiente.

- *Contratação e Desmobilização de Pessoas e Empresas*

A contratação de pessoas e empresas para atuarem na implantação do empreendimento deverá priorizar trabalhadores residentes, empresas, e prestadores de serviços procedentes da região do empreendimento. Essa abordagem segue diretrizes do PAC para mitigação de impacto no âmbito sócio ambiental. O empreendedor deverá estabelecer política de contratação de mão de obra e manter centros de informações sobre as oportunidades de contratação e prestação de serviços nas aglomerações das áreas de influência do empreendimento, e centros urbanos nas proximidades.

Parcerias dos empreendedores com órgãos públicos de ação social poderão ocorrer visando promover o retorno a seus locais de origem, de pessoas atraídas pelas oportunidades de contratação e que não tenham condições de aproveitamento. Promoção de ações conjugadas de forma integrada entre o empreendedor e comunidade/autoridades deverá ser executada para evitar o surgimento de aglomerações informais, formadoras potenciais de novos povoados, bem como controlar o estabelecimento de serviços informais que resultam em causas de desestabilização da organização social vigente (casas de jogos e diversão, prostíbulos ambulantes, entre outros). Essas iniciativas e procedimentos objetivam mitigar impactos adversos e potenciais que resultam da mobilização de pessoas atraídas pelas oportunidades de emprego e de serviços relacionados a implantação do empreendimento.

- *Controle Médico de Saúde Ocupacional*

De acordo com a legislação trabalhista, a preservação e promoção da saúde do trabalhador são responsabilidades do empreendedor e empresas participantes na implantação e operação do empreendimento.

A Norma Regulamentadora (NR) 7, criada pela Portaria 24 da Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho – SSST, de 29 de dezembro de 1994, determina a implantação do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, e estabelece as diretrizes das ações relacionadas ao controle médico da saúde ocupacional que serão adotadas na execução das obras do empreendimento. A NR-7 foi complementada pelo Despacho da SSST de 1 de outubro de 1996 e pela Portaria 19, de 9 de abril de 1998.

As ações e procedimentos associados ao controle médico de saúde ocupacional farão parte do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (NR-18), Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (NR-9), e ao Mapa de Riscos (NR-5) do empreendimento. Em complementação serão adotadas as recomendações constantes da Portaria Conjunta n. 259, de 7 de agosto de 2009, do Ministério do Meio Ambiente e IBAMA, que propõe medidas visando reduzir os impactos da saúde do trabalhador e do meio ambiente, principalmente em relação a emissões prejudiciais ao sistema respiratório.

O controle médico de saúde ocupacional priorizará o atendimento a saúde dos trabalhadores perante os riscos ambientais, em consonância aos requisitos normativos e metodologia de estudo epistemológico prevencionista, para os seguintes objetivos:

- Proteger a saúde e segurança dos trabalhadores envolvidos nas obras de implantação e operação do empreendimento;
- Implantar procedimentos para prevenção de acidentes nos locais de trabalho;
- Atendimento aos dispositivos legais vigentes referentes à Saúde Ocupacional, e acompanhamento das modificações na legislação;
- Implementar ações de segurança no trabalho para o público diretamente vinculado a obra, educação em saúde e prevenção de doenças em consonância com a legislação vigente;
- Adoção, no âmbito da área do canteiro de obra, de medidas de controle das principais endemias existentes ou potenciais de serem introduzidas na região;
- Implementar ações de vigilância epidemiológica para doenças não endêmicas transmissíveis e de riscos à saúde, visando pronta intervenção dos órgãos de saúde responsáveis;
- Para atendimento a vítimas de acidentes ofídicos e de animais peçonhentos deverá ser definida e implementada rede de distribuição do aparelhamento sorológico;
- No escopo de serviços de saúde ambiental deverão ser observadas as condições de saneamento básico na área do empreendimento, com uso de banheiros químicos.

São de responsabilidade das empresas contratadas para execução das obras as seguintes ações voltadas para os trabalhadores vinculados ao empreendimento:

- Infraestrutura ambulatorial de atendimento em nível primário no canteiro de obras, com disponibilidade de equipamentos dimensionados para a totalidade do contingente de trabalhadores;
- Realização de exames adimensionais, como aptidão física e mental, exames periódicos, mudança de função, retorno ao trabalho, e exames demissionários obrigatórios, devendo constar investigação clínica e anamnese clínica e profissional;
- Implantação de plano de remoção de acidentados ou com doenças que demandam procedimentos clínicos de maior complexidade;

- Instalação de Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) no canteiro de obras e seu registro no órgão regional do Ministério do Trabalho;
- Treinamento periódico de socorristas e palestras educativas sobre prevenção de doenças;
- Visando a promoção da saúde e integridade física dos trabalhadores deverão ser mantidos serviços especializados em engenharia de segurança e medicina do trabalho;
- Dimensionamento da infraestrutura de saúde para atendimento dos trabalhadores dos canteiros, de frentes de obras, e de empresas fornecedoras quanto as condições de saúde do trabalho, saúde assistencial e de emergência para empregados e familiares;
- Em consonância com as autoridades do estado, participação nos programas de vigilância, bem como acompanhamento da situação epidemiológica, e controle de doenças endêmicas.

- *Prevenção de Riscos Ambientais*

Nessa etapa de licenciamento prévio (LP) do empreendimento são definidas as ações para promoção e preservação da saúde e integridade dos trabalhadores. As ações incluem de maneira preventiva o reconhecimento, avaliação e controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou potenciais de ocorrerem no ambiente de trabalho, e considerando a preservação e manutenção dos recursos naturais.

A prevenção de riscos ambientais inclui um conjunto de medidas em atendimento a Norma Regulamentadora nº 9 da Portaria MTB 3214/78, conforme Portaria nº 25 da Secretaria de Segurança e Saúde do Trabalhador, e articulado com as demais Normas Regulamentadoras (NR), como a NR-7 referente ao Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional. Para o âmbito do PBA, será detalhado projeto de Segurança e Alerta com ações que objetivam a prevenção de riscos ao trabalhador, incluso:

- Durante o período das obras, sinalização das vias de acesso para trânsito de veículos e equipamentos, com informações de controle de velocidade, passagem de animais silvestres, indicação de locais de obras, cruzamentos, proximidade de áreas de preservação, etc., visando a conscientização dos condutores para prevenção e minimização de acidentes nas áreas de canteiros e vias públicas de acesso as obras;
- Uso periódico de umectação das vias de acesso para redução da poeira em suspensão;
- Uso e distribuição de cartazes com informes sobre acidentes, especialmente com animais peçonhentos e ofídicos nas etapas de remoção da cobertura vegetal para abertura e ampliação de vias, implantação das estruturas da fundação das torres e limpeza das áreas da faixa de servidão. Além dos informes sobre acidentes, deverá também ser comunicado os procedimentos

básicos de primeiros socorros a serem usados, bem como endereços dos postos de atendimento;

- Para a etapa de operação do empreendimento deverá ser sinalizada área de segurança do empreendimento com proibição de atividades de lazer, pesca e outras atividades;

- *Condições e Meio Ambiente de Trabalho*

Visando prevenção de riscos de acidentes e ocorrência de doenças ocupacionais deverão ser implementadas ações preventivas e de segurança inerentes às condições e meio ambiente de trabalho, relevando as atividades e operações de construção da LT MSG. A organização e implementação dessas ações será de responsabilidade das empresas contratadas para construção do empreendimento. O empreendedor e empresas contratadas deverão fornecer todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) necessários aos trabalhadores, além de estarem comprometidas com o treinamento e conscientização dos funcionários quanto a obrigatoriedade de uso do EPI.

- *Controle Ambiental*

Diversos procedimentos preventivos serão adotados para controle ambiental e prevenção de contaminação oriunda da utilização de equipamentos como geradores, compressores e bombas, por produtos químicos diversos não degradáveis, e por águas residuais, incluindo efluentes domésticos (banheiros e refeitórios), águas residuais de atividades de concretagem, e aquelas oriundas de lavagem de caminhões-betoneiras ou restos de concreto. Os princípios básicos a serem observados para a prevenção da contaminação são os seguintes:

- Uso de equipamentos em boas condições de funcionamento; caso haja defeito/vazamento, o equipamento deve ser retirado da frente de obra; não sendo possível, devem ser providenciados dispositivos de retenção de vazamentos provisórios, mesmo que rústicos, para evitar a contaminação do solo e corpos hídricos.
- Caso haja contaminação de solo, devem ser adotadas providências para eliminação da fonte de contaminação, raspagem do solo contaminado e envio do material a processador ou aterro licenciado, para recebimento de resíduos Classe I;
- Não devem ser armazenados combustíveis ou óleos lubrificantes nas frentes de obra; esses depósitos devem estar localizados nas oficinas ou módulos de apoio às frentes de obra. Preferencialmente, o abastecimento dos equipamentos deve ser realizado por caminhão-comboio;
- Os produtos químicos considerados perigosos ao meio ambiente devem ser armazenados na Área de Apoio ou na Oficina. Nas frentes de obra, deve permanecer apenas uma quantidade razoável para uso imediato. Os depósitos

- devem permanecer em local protegido e, se considerado necessário, devem ser providenciados diques para proteção contra vazamentos;
- Todas as áreas de armazenamento de combustíveis, lubrificantes e produtos perigosos devem ser contidas, pavimentadas, ventiladas e com acesso restrito;
 - Os caminhões-betoneiras devem ser lavados somente nas centrais de concreto, que devem conter caixas separadoras de sólidos. A lavagem nunca deve ser realizada em áreas públicas, em beiras de rios ou em propriedade de terceiros não envolvidos com a obra;
 - Na frente de obra, será admitida apenas a lavagem da bica dos referidos caminhões. O local de lavagem deve ser provido de caixa separadora de sólidos, e os motoristas devem ser instruídos a utilizar somente esse local;
 - Deve ser evitada a permanência prolongada de empoçamentos d'água, tanto no sistema de drenagem quanto em escavações (valas, caixas e outros). As poças podem tornar-se focos de proliferação de mosquitos e outros vetores de doenças.
 - As escavações devem dispor de sistemas de esgotamento e, quando não for possível ou viável, deve-se dispor de bombas para a retirada da água;
 - As instalações sanitárias nas frentes de obra serão dimensionadas sempre em conformidade com as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho (NRs).
 - Os sanitários devem apresentar boas condições de uso e em número suficiente para a quantidade de trabalhadores em cada frente (na razão de 1 sanitário para, no máximo, 20 trabalhadores). Poderão ser utilizados banheiros químicos ou fossas sépticas projetadas de acordo com a NBR 7.229/93 e a NBR 13.969/97;
 - Nos canteiros de obra, caso não exista rede coletora pública, deverá necessariamente ser prevista a implantação de fossas sépticas, projetadas conforme a NBR 7.229/93 e a NBR 13.969/97
 - Os efluentes de refeitório deverão ser previamente tratados em caixas de separação de gordura.

Desta maneira, com objetivo de controle, eliminação e mitigação de impactos ambientais resultantes das atividades de implantação do empreendimento deverá ser desenvolvido um conjunto de ações para as atividades de controle ambiental, que incluem:

Tratamento e Controle dos Efluentes Líquidos - Para a fase de implantação do empreendimento, o tratamento e controle dos efluentes líquidos de origem sanitária e industrial envolve um conjunto de ações que inclui o projeto, instalação e operação dos sistemas de tratamento nas áreas de canteiros de obras. A emissão de efluentes líquidos são procedentes de: banheiros nas áreas dos canteiros e frentes de obras; oficinas de manutenção mecânica, rampa de lavagem e lubrificação de veículos automotivos e equipamentos (águas oleosas), áreas de centrais de concreto e britagem; e águas emulsificadas com resíduos de derivados de petróleo (combustíveis

e lubrificantes), provenientes das estruturas usadas para armazenagem desses produtos.

Os procedimentos adotados para tratamento específico dependerão das características dos efluentes líquidos gerados, e com objetivo de adequação aos padrões de lançamento específicos da Resolução CONAMA 397/2008. Para tratamento de efluentes oleosos (emulsões) é indicado separador de água e óleo (SAO). Na rampa de lavagem e lubrificação de veículos e equipamento e na oficina mecânica são gerados efluentes oleosos com presença de sólidos originados da varredura dos pátios e limpeza de veículos e equipamentos. Para manter a eficiência do SAO, deverá ser realizado pré-tratamento para remoção dos sólidos sedimentáveis existentes.

Gerenciamento e Disposição de Resíduos Sólidos - O gerenciamento de resíduos sólidos envolverá as áreas do canteiro, frente de obras, e etc., para atendimento as disposições da Resolução CONAMA 307/2002, e alterada pelas Resoluções 348/04, 431/11 e 448/12. Sempre que possível, deverá ser utilizada a mesma área para armazenamento e estocagem dos resíduos sólidos. Estará previsto para toda a vigência da etapa de construção do empreendimento a geração de diversos tipos de resíduos e em quantidades variáveis na área do canteiro de obras, na montagem das torres, praças de lançamento de cabos, etc., como: resíduos sólidos domiciliares orgânicos, e de saúde provenientes dos ambulatórios dos canteiros de obras; lodo de fossas sépticas ou banheiros químicos; sucata metálica; borra das caixas separadoras de sólidos contaminadas com concreto, dos separadores água/óleo; pilhas e baterias automotivas, a serem devolvidas para os fabricantes; lâmpadas de filamento a serem destinadas para aterro; lâmpadas fluorescentes de mercúrio, a serem destinadas para descontaminação em processadores especializados; resíduos de concreto; óleo usado; materiais diversos contaminados com óleos e lubrificantes (EPIs, filtros, panos, uniformes, embalagens); sucata de borracha e pneus (a serem devolvidos aos fornecedores ou destinados a coprocessamento em fornos de cimento); materiais recicláveis diversos não contaminados (papel, papelão, plásticos, madeira); resíduo de supressão de vegetação a ser disposto localmente; e, resíduo de desmonte de rochas e escavações, a ser utilizado na própria obra, dentre outros.

Será utilizado um conjunto de recomendações como diretrizes de gerenciamento e disposição, para otimizar a redução, manejo e disposição dos resíduos gerados e materiais perigosos, de maneira a minimizar os impactos ambientais e prevenção de danos a saúde dos trabalhadores. A manutenção das condições de organização e limpeza de todas as áreas utilizadas na construção será uma responsabilidade da empresa construtora, sob fiscalização do empreendedor.

A classificação dos resíduos sólidos é quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, e preconizada pela norma ABNT NBR 10004, como: Resíduos Classe I – Perigosos; Resíduos Classe II – Não Perigosos. Para implantação



de empreendimento poderão ser gerados os seguintes tipos de resíduos, incluso procedimentos de armazenamento, acondicionamento, transporte e destinação final:

Maiores cuidados para o armazenamento e acondicionamento deverão ser dados aos resíduos classificados como perigosos, a serem estocados em local isolado, abrigado, e com piso impermeabilizado para prevenção de contaminação do solo em caso de vazamento. Além disso, deverá ser construído um dique de concreto no entorno do galpão de armazenamento, no canteiro de obras, para contenção de vazamento e contaminação do ambiente externo. O acondicionamento dos óleos e graxas deverá ser em tambores (com capacidade máxima de 250 L) cilíndricos ou recipientes similares em PVC ou PP, conservados hermeticamente tampados, e com respiradouros para enchimento ou esvaziamento. Os recipientes deverão ser rotulados de maneira visível, contendo inscrição do seu conteúdo.

Deverá ser utilizado caminhões poliguindastes equipados com caçambas e basculantes para transporte dos diferentes tipos de resíduos. Para o manejo dos resíduos sólidos deverá ser determinado um efetivo compatível com as condições específicas de cada fase da obra, capacitado e preparado com treinamentos específicos para atuar conforme o planejado.

Os resíduos serão destinados conforme classificação: da sua periculosidade; tipos de resíduos; classificação e quantidade; tratamento necessário (métodos químico, físico, biológico) para disposição: custos do tratamento ou disposição. A alternativa de reuso, reaproveitamento e reciclagem por empresas terceirizadas, devidamente licenciadas ou autorizadas pelos órgãos de controle ambiental, deverá ser sempre considerada. O material que não apresentar mais continuidade no ciclo de vida útil será disposto em aterro industrial controlado, coprocessado ou termicamente destruído. As seguintes recomendações e sugestões são propostas para os resíduos específicos:

- Lâmpadas – enviadas a empresas de reciclagem de lâmpadas devidamente licenciadas.
- Pilhas e baterias – armazenadas no depósito de resíduos contaminados da obra, e encaminhadas posteriormente para aterro industrial de classe I, devidamente licenciado, ou devolvidas ao fornecedor. De acordo com a Resolução CONAMA 401/2008 as baterias veiculares usadas deverão ser devolvidas para os fornecedores quando houver compra para substituição.
- Borracha, material plástico e EPI inutilizado – após acondicionamento e armazenamento em depósito temporário, as sobras de material plástico e borrachas poderão ser destinadas para reuso, coprocessador em fornos cimenteiros ou destruição térmica.
- Graxas e óleos usados – óleos lubrificantes e combustíveis, graxas, solventes, aditivos, e tintas serão os reagentes químicos mais utilizados nas obras do empreendimento, e com características de toxicidade e inflamabilidade. Os resíduos gerados deverão ser devidamente identificados, coletados em tambores de armazenamento, e acondicionados no depósito temporário de

resíduos. Os óleos usados poderão ser reprocessados para usos menos nobres. A manutenção permanente dos veículos para evitar vazamentos de óleos e consumo exagerado, higiene nas instalações das oficinas, e destinação adequada dos resíduos oleosos são procedimentos que evitam a contaminação desses resíduos na atmosfera, solo e cursos d'água.

- Pneus usados – serão armazenados em local apropriado, cobertos por lona para evitar acúmulo de água em seu interior, e definida sua destinação final.
- Sucata metálica – reunida e estocada para venda e reaproveitamento por sucateiros.
- Papeis de escritório e plásticos de refeitório – deverão ser armazenados em caixas de papelão e/ou sacos plásticos, e destinados para reaproveitamento, reciclagem, reutilização ou para localidades que tenham coleta regular para disposição em locais adequados e regulamentados.
- Solos e resíduos vegetais – a retirada, estocagem e reutilização de solos e resíduos vegetais deverá ocorrer conforme plano proposto para o cronograma de obras. A estocagem do material em área reservada deverá ocorrer com fileiras diferenciadas, respectivamente, para cobertura vegetal, material húmico e solo. A área deverá ter sistema de drenagem de água pluvial (canaletas ao redor e caixa de sedimentação a jusante) para evitar perda de material e consequente assoreamento da rede de drenagem natural. O material deverá preferencialmente ser coberto por lona para armazenamento para evitar a exposição direta e ação das chuvas e vento.

Manutenção de Veículos e Equipamentos Automotores - Com objetivo de prevenção do impacto "Contaminação dos Solos e Corpos Hídricos" deverão ser adotados procedimentos de manutenção preventiva e rotineira dos veículos e equipamentos automotivos, inclusive para minimização do consumo de óleo combustível e emissão de gases.

Controle da Emissão de Poeira e Fumaça - A(s) construtora(s) deverá(ão) controlar as emissões decorrentes da queima de combustíveis fósseis e o nível de poeira em suspensão durante todas as etapas dos trabalhos. Os objetivos do controle são: diminuir os impactos negativos na qualidade do ar em áreas ocupadas próximas, proporcionar conforto aos trabalhadores, colaborar na manutenção da qualidade do ar e prevenir acidentes no interior das obras. Para controle da suspensão de poeira em acessos, será mantida, a umectação do solo, sobretudo em épocas secas, de acordo com as necessidades. Especial atenção a esta medida será verificada em vias utilizadas por veículos da obra próximas a áreas residenciais e de comunidades (igrejas e escolas). Todas as caçambas dos caminhões de transporte de terra seca ou outros materiais secos deverão ser protegidas com lonas durante o percurso.

- *Planejamento do Uso Compartilhado de Vias e Estradas Locais*

O planejamento das obras privilegiará, sempre que possível, o uso de estradas locais preexistentes como forma de evitar a necessidade de instalação de novos caminhos

de serviço com os impactos ambientais consequentes. Em alguns casos, serão utilizadas vias municipais e outros caminhos em propriedades de terceiros ou até carreadores em áreas agrícolas. O uso dessas vias pelos veículos e equipamentos a serviço das obras será sempre precedido de acordos com as autoridades municipais pertinentes e/ou com os proprietários das áreas onde se inserem. O estado dessas vias no início das obras será documentado pela(s) construtora(s), que deverão assumir o compromisso de mantê-las em condição operacional e recuperar eventuais danos no final das obras.

- *Controle do Ruído*

A execução das obras deverá atender às exigências de controle de ruído existentes na Resolução CONAMA nº 01/90. Da mesma forma, serão respeitadas as restrições de horário definidas em diplomas municipais. Em qualquer caso, na ausência de legislação municipal mais restritiva sobre o assunto, define-se o período entre as 6h e as 22h como o horário-limite para operação de máquinas e equipamentos a serviço das obras.

- *Sinalização de Obras*

A ação compreende providências destinadas a alertar e prevenir os trabalhadores e a população residente, ou que eventualmente transita nos locais de execução das obras, sobre os riscos de acidentes envolvendo as atividades construtivas, incluso sinalização: de área de restrição / vigilância patrimonial; de obra (placa da obra, segurança do trabalho e indicação de direção); de interferência com tráfego externo; e, marcações ambientais nas frentes de obra. O planejamento para cada etapa dos serviços, deverá incluir delimitação das frentes de obra, delimitação de áreas de restrição, indicação de eixos de circulação de veículos e equipamentos e sinalização de tráfego, sinalização de identificação de instalações, sinalização de advertência de riscos (explosivos, produto inflamável, etc.) e outros aspectos pertinentes.

Cuidados especiais serão adotados em trecho onde houver algum tipo de interação com usos urbanos, estruturas físicas ou servidões existentes, em especial aquelas que permitem a passagem de pessoas, como rodovias e acessos locais. A equipe de supervisão e monitoramento ambiental do empreendedor avaliará a sinalização de segurança do trabalho nos aspectos pertinentes a: identificação de riscos (sinalização de curvas em caminhos de serviço, limites de velocidade, etc.); identificação de interferências da obra com locais onde ocorre a circulação de pedestres, veículos de tração animal, equipamentos agrícolas e similares; alertas sobre a necessidade de proteção ambiental, por exemplo, no relativo ao manuseio de lubrificantes, combustíveis, produtos químicos, depósitos de materiais de construção e outros.

Nos trechos de rodovias e estradas existentes a serem utilizados pelos veículos a serviço das obras, a sinalização deverá ser previamente acordada com o órgão responsável pela operação. A colocação de placas educativas com orientações

ambientais e/ou de segurança será distribuída estrategicamente nas frentes de obra e nos locais com remanescentes florestais significativos próximos a APPs, onde possam haver passagem de animais silvestres.

- *Remoção de Cercas e Eventuais Demolições*

A remoção de cercas e a demolição de muros, se necessário, será iniciada após acerto dos procedimentos de negociação e indenização dos proprietários afetados. Serão adotados procedimentos de sinalização e isolamento da área, como forma de impedir a ocorrência de acidentes. As rotas de entrada e saída de caminhões e equipamentos serão definidas com a antecedência necessária. O entulho gerado em remoções e demolições será destinado para bota-fora/aterro licenciado.

- *Identificação das Áreas de Supressão de Vegetação*

As áreas de mata a serem suprimidas deverão ser medidas em campo, evitando-se que os limites autorizados não sejam excedidos. A limitação das áreas a serem limpas será realizada pela equipe de supressão de vegetação. A documentação básica para identificação das áreas em campo será as plantas e perfis do projeto executivo da LT. Serão adotados cuidados especiais para garantir que os limites do desmatamento respeitem o limite de intervenção autorizado nos documentos do licenciamento ambiental (Licença de Instalação e Autorização de Supressão de Vegetação).

- *Corte de Vegetação*

A supressão de vegetação será efetuada somente com o consentimento dos proprietários e dentro dos limites e condições autorizados pelo órgão ambiental competente (IBAMA). O corte da vegetação deverá ser sempre realizado com motosserra, licenciadas no IBAMA (Licença para Porte e Uso de Motosserra), não sendo permitido o uso de trator com corrente, e nem uso de fogo. O destocamento se limitará ao estritamente necessário, nas áreas de bases de torres e nos caminhos de serviço. A abertura de picada será com largura suficiente para o lançamento do cabo-piloto, servindo de acesso às torres e tendo sido definida entre 3 a 10m. Para prevenção da vegetação do entorno, a queda das árvores será orientada sempre na direção da área já desmatada, e nunca na direção do maciço florestal. O material cortado será removido pela área de intervenção autorizada, e nunca pelo meio da vegetação remanescente. Deverão ser adotados cuidados especiais ou procedimentos diferentes nos trechos em que houver lateralidade com linha de transmissão existente, de maneira a garantir a segurança dos trabalhadores e do sistema. A destinação do material lenhoso resultante do corte ficará à disposição do proprietário da área, e o material de galhada poderá ser picotado e espalhado nas imediações, caso existam áreas com vegetação natural, ou levadas para um bota-fora vegetal previamente definido. Nas zonas de APP (brejos e matas ciliares), será aberta uma picada para permitir as tarefas de lançamento, visando preservar ao máximo esses ambientes.



A equipe especialmente treinada para corte da vegetação incluirá encarregados, operadores de motosserra e ajudantes, munidos dos EPIs, radiocomunicadores e equipamentos e ferramentas adequados. Deverá ser mantida pela equipe uma cópia autenticada da Autorização de Supressão de Vegetação, inclusive com as Plantas e Perfis, indicando a intervenção liberada para a obra.

Complementarmente, as interferências sobre a vegetação serão evitadas mediante o posicionamento de torres fora de APP, sempre que possível. A faixa de servidão da LT será dividida em três zonas de limpeza, nas quais serão adotados diferentes níveis de supressão da vegetação existente, conforme especificado a seguir:

- Zona de Limpeza Simples – toda a vegetação e arbustos são cortados a uma altura de 15cm. O corte poderá ser feito por máquinas que empreguem lâminas de corte ou segadeiras. Inclui: as praças de montagem de torres, as estradas de acesso e as praças de lançamento, porém restritas ao mínimo necessário;
- Zona de Limpeza Seletiva – remoção de determinadas espécies vegetais, tipos e tamanhos de material vegetal dentro da faixa de segurança. A distância entre o cabo condutor na condição de flecha máxima e a vegetação determinará as alturas das espécies vegetais maduras escolhidas para remoção;
- Zona sem Corte – a vegetação ou árvores situadas distante do eixo da LT, em vales ou grotas excedendo os requisitos de distância mínima, deverão ser preservadas, exceto se houver necessidade de cortes devido à instalação de estradas de acesso.

- *Remoção da Camada Orgânica do Solo*

A camada orgânica do solo nos locais de escavação (fundações de torres e eventuais serviços de terraplenagem para abertura de caminhos de serviço) será armazenada, sempre que possível, para utilização posterior no recobrimento de áreas a serem recuperadas. O material excedente, caso exista, preferencialmente deverá ser disposto na área das bases de torres ou poderá ser espalhado em terrenos planos na faixa de servidão que apresentem condições desfavoráveis ao desenvolvimento de cobertura vegetal, ou, alternativamente, poderá ser disponibilizado para proprietários lindeiros com áreas degradadas a recuperar.

- *Controle de Erosão*

Serão adotadas medidas preventivas, mitigadoras e corretivas para controle de erosão durante os trabalhos de escavação e terraplenagem (nos trechos de implantação de acessos), de maneira, que impeçam ou minimizem o carreamento de sedimentos para cursos d'água. Os procedimentos serão aplicados em qualquer setor da faixa de servidão sujeito à exposição do solo ou a serviços de movimentação de terra. As principais medidas preventivas e corretivas a serem adotadas incluirão:

- Remoção de cobertura vegetal estritamente necessária ao desenvolvimento dos trabalhos;
- Implantação de dispositivos provisórios de drenagem, e bacias ou outros dispositivos de retenção a jusante, com ajuste constante da orientação do escoamento sobre áreas de solo exposto;
- Proteção superficial provisória das áreas de solo exposto que mostrem sinais de instabilização (forração emergencial com plástico, estabilização de sulcos com rachão ou material vegetal, etc.);
- Desassoreamento mecânico, de áreas assoreadas em decorrência das obras, e manual de canais fluviais e/ou Áreas de Preservação Permanente quando a presença de vegetação ciliar impedir intervenção mecânica, resultantes das atividades das obras;
- Disposição em área adjacente ou no interior da faixa de servidão de material estimado como excedente de escavação para execução das fundações das torres, de forma a não produzir taludes ou desníveis que possam potencializar o surgimento de focos erosivos;
- Monitoramento constante nas áreas fontes de sedimentos;
- Recuperação da cobertura vegetal no local imediatamente após a conclusão dos trabalhos, utilizando-se a forração mais adequada;

De modo a minimizar o efeito das alterações nos terrenos, a abertura de acessos para a implantação das torres deve ser feita, preferencialmente, sobre estradas ou caminhos já existentes e/ou adotando-se percursos que acompanhem, o quanto possível, o eixo da LT.

- *Recuperação de Áreas Degradadas*

Todas as localidades do empreendimento alteradas pela implantação do empreendimento deverão ser recuperadas, em consonância com as diretrizes ambientais do PAC, e em conformidade com os critérios do Programa de Recuperação das Áreas Degradadas – PRAD, que inclui ações voltadas para: vias de acesso temporárias; canteiros de obras, faixa de servidão, e áreas de circulação, dentre outras.

As localidades sujeitas as ações do PRAD deverão ser recuperadas concomitantemente ao andamento das obras, de forma, que ao término de cada etapa construtiva, estejam completamente recuperadas quanto a inserção na paisagem local/regional e suas funções ecológicas.

- *Procedimentos Construtivos em Áreas Alagadas ou Alagáveis/Inundáveis*

Nas localidades alagadas ou alagáveis/inundáveis, as torres deverão ser implantadas, preferencialmente, no período de estiagem, quando o acesso às áreas é facilitado. As principais estruturas de apoio e acesso às frentes de obra nos trechos de terrenos alagadiços serão as estivas e as pontes brancas, constituídas de painéis com suportes

metálicos ou de madeira, podendo ser montadas e desmontadas, e que permitem um alcance ou percurso de até 5.000m. Tais estruturas permitirão a circulação de pessoal, máquinas e equipamentos de montagem.. Em alguns casos, para a circulação de veículos, poderá ser utilizado o sistema de cobrimento do solo encharcado por meio de estivas de madeira que poderão ser retiradas após a finalização dos trabalhos. Quando possível, haverá priorização para utilização de madeira oriunda de desmatamento da faixa para execução dos caminhos provisórios. Nos casos em que ficar inviabilizada a utilização de estivas de madeira, em função do nível de água na área onde se situar a fundação a ser executada, será utilizada balsa para locomoção de equipamentos, material e pessoal até o local das obras, como forma de reduzir os danos ambientais no entorno delas.

- *Riscos de Acidentes durante Atividades de Lançamento dos Cabos*

Esta medida compreende o conjunto de providências destinadas a garantir a segurança da população residente ou que transita nos locais de execução das obras sobre os eventuais riscos de acidentes envolvendo o lançamento dos cabos. A medida aplica-se, particularmente, aos locais próximos a áreas urbanas e àqueles de cruzamento de outras estruturas físicas ou servidões. O principal risco, nesse caso, associa-se à atividade de lançamento dos cabos sobre elas. Serão adotados os seguintes procedimentos, de acordo com a situação:

- Isolamento da área a ser utilizada por equipamentos e por onde irão passar os cabos a serem lançados;
- Adoção de sinalização de segurança específica para cada frente e faixa de lançamento, inclusive sinalização de navegação nos rios com tráfego de embarcações (pesca, lazer e transporte fluvial);
- Lançamento dos cabos será feito com a utilização de trator de esteiras somente na faixa de lançamento, de forma a evitar intervenções em áreas adicionais;
- Instalação de estruturas provisórias (torres, andaimes, escoras e outras) nos trechos de interferências com rodovias, cursos d'água, outras linhas de transmissão de energia elétrica e mata nativa, de forma a garantir a segurança para usuários e instalações existentes, assim como facilitar os trabalhos das equipes de lançamento;
- Interrupções momentâneas de tráfego e de energização de linhas existentes serão realizadas sempre que necessário, de forma a eliminar os riscos de acidentes.

Preparação para Emergências

A preparação para emergências inclui atividades planejadas para abordagem de situações previsíveis em casos de emergências nas áreas de segurança do trabalho, saúde e meio ambiente. Inclui casos como acidentes com materiais contaminados (derramamento de derivados de petróleo, produtos perigosos, resíduos não inertes),

falhas nas operações dos sistemas de controle ambiental, incêndios em áreas de canteiros, e acidentes de trabalho, entre outras.

As situações de emergência potencial e legislação pertinente deverão ser analisadas para adoção dos códigos de conduta e normas aplicáveis. Com base nessas premissas deverão ser adotados procedimentos preventivos, como treinamento, equipamentos e instalações, e com revisão periódica ou sempre que a situação ocorrer.

- *Reconhecimento de Vestígios Arqueológicos*

Poderão surgir materiais de interesse arqueológico, como, por exemplo, peças e pedaços de cerâmica e utensílios de pedra, durante as atividades de decapeamento em locais de escavação ou terraplenagem. Quando da ocorrência eventual de vestígios, serão adotadas as seguintes providências: interrupção de qualquer tipo de atividade, especialmente de movimentação de terra e deslocamento de veículos, na área da ocorrência; demarcação da área de ocorrência e informação aos trabalhadores da paralisação do trecho; e, informação imediata do empreendedor, que acionará a equipe de Arqueologia responsável pelo Programa de Prospecção Arqueológica.

- *Reconhecimento de Vestígios Paleontológicos*

Durante os serviços de escavação para implantação de fundações de torres ou ainda na abertura de acessos, conforme as características das rochas que sustentam os terrenos afetados há possibilidade de ocorrências de fósseis. As equipes serão treinadas objetivando o devido reconhecimento de ocorrências de materiais dessa natureza. Assim como previsto na hipótese de ocorrência de vestígios históricos ou arqueológicos, quando da eventual observação de vestígios fossilíferos, serão adotadas as seguintes providências: interrupção de qualquer tipo de atividade, especialmente de movimentação de terra e deslocamento de veículos, na área da ocorrência; demarcação da área de ocorrência e informação aos trabalhadores da paralisação do trecho; e, informação imediata do empreendedor, que acionará a equipe de Arqueologia responsável pelo Programa de Preservação de Sítios Paleontológicos.

- *Monitoramento e Registro*

Para otimização dos processos deverá ser realizado monitoramento e registro do funcionamento das unidades de controle ambiental, qualidade do ambiente no entorno do empreendimento, qualidade sanitária e ambiental nos canteiros de obras, e recuperação de áreas degradadas.

Essas atividades incluem avaliação: da eficiência dos sistemas de tratamento dos efluentes líquidos sanitários e industriais; do quantitativo de resíduos sólidos e



procedimentos de manejo e destinação final; da potabilidade da água de consumo distribuída aos colaboradores; qualidade das águas superficiais e subterrâneas na área e entorno do empreendimento; operações de controle de erosões e assoreamento; estágios de recuperação das áreas degradadas; qualidade do ar nas áreas das obras e poeira em suspensão nas vias de acesso; qualidade do ambiente do trabalho; indicadores de segurança do trabalho e saúde ocupacional e coletiva no canteiro e áreas de entorno.

Inter- Relação com outros Planos e Programas

O PAC apresenta inter-relação com todos os programas ambientais da LT MSG, particularmente com aqueles vinculados diretamente com a obras. Muitos dos programas de responsabilidade do Empreendedor apresentam ações e medidas de monitoramento, controle, conservação e manejo, que serão implementadas pela Construtora. Dentre esses podem ser citados os Programas: Interação e Comunicação Social, Educação Ambiental, entre outros. É responsabilidade do empreendedor a gestão ambiental do empreendimento para garantir atendimento as instruções de controle ambiental e diretrizes do PAC, bem como manejo e correção das não conformidades identificadas.

Etapas de Execução

Em linhas gerais, as etapas de execução incluem, respectivamente:

- Proposição, no início da etapa de licenciamento prévio, das medidas de controle ambiental a serem operalizadas durante todas as etapas de implantação do empreendimento, e que serão detalhadas quando da elaboração do PBA;
- Após apresentação das proposições ao IBAMA, incorporação das sugestões e/ou exigências formuladas pelo órgão ambiental e sua consolidação em Instruções de Controle Ambiental e Diretrizes por tipo de atividade ou frente de obras;
- Durante a etapas de construção do empreendimento as medidas de controle ambiental deverão ser constantemente ajustadas e otimizadas, de maneira a agregar medidas e/ou procedimentos específicos a serem definidos em situações imprevistas e/ou especiais passíveis de ocorrência.
- Ao final das obras, quando da realização das ações de recuperação das áreas degradadas pelas obras, e desmobilização dos trabalhadores e estruturas dos canteiros de obras.

Cronograma de Execução

As atividades do Plano Ambiental para Construção deverão ser iniciadas junto com o início da mobilização, e mantidos por todo o período de obras.

ATIVIDADES	ANO -3	ANO -2	ANO -1	ENERGIZAÇÃO	ANO 1	ANO 2	
PLANEJAMENTO							
IMPLANTAÇÃO		X	X				
Proposição das medidas de controle ambiental para as etapas de implantação do empreendimento							
Consolidação em Instruções de Controle Ambiental e Diretrizes por tipo de atividade ou frente de obras							
Ajustamento e otimização das medidas de controle ambiental							
COMISSIONAMENTO							
OPERAÇÃO							
ACOMPANHAMENTO E ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS TÉCNICOS		X	X				

Responsáveis pela Implementação do Programa

O responsável direto pela implantação do Programa é o próprio empreendedor, que poderá viabilizar a ação a partir da contratação de empresa ou instituição para desenvolver os trabalhos de avaliação e identificação de material fossilíferos eventualmente encontrados.

Grau de resolução das medidas adotadas

IMPACTOS	MEDIDAS INDICADAS	GRAU DE RESOLUÇÃO
Aumento da ocorrência de acidentes de trabalho	PREVENTIVA Uso obrigatório de equipamentos de proteção individual (EPI) pelos colaboradores das fases construtivas do empreendimento;	Médio
Aumento de doenças endêmicas e de notificação compulsória	Exames admissionais, periódicos, de retorno ao trabalho, mudança de função e demissionais obrigatórios;	
Aumento de Acidentes com Animais Peçonhentos	Obrigatoriedade do uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPIs pelos funcionários das obras que atuarão nas frentes construtivas	

IMPACTOS	MEDIDAS INDICADAS	GRAU DE RESOLUÇÃO
Alteração da Paisagem Contaminação dos Solos e Recursos Hídricos	PREVENTIVA: Manutenção periódica de veículos e motores a combustão para prevenção de possíveis vazamentos ou derramamentos de óleos e combustíveis MITIGADORAS: Interdição de uso consultivo dos recursos hídricos, superficiais e subterrâneos, na eventual percolação de contaminantes, e remediação local caso necessário; Recomposição da vegetação marginal e demais ações usadas para minimização da alteração da paisagem	Médio
Indução de Processos Erosivos	MITIGADORAS: Recuperação de áreas degradadas que tenham sido expostas a processos erosivos ou de instabilização apesar das atividades de monitoramento e de ações preventivas	Baixo
Perda de Cobertura Vegetal	MITIGADORAS: Recomposição da vegetação marginal e demais ações usadas para minimização da alteração da paisagem	Médio

19.4.5 PROGRAMA DE APOIO AOS MUNICÍPIOS

Objetivos

O objetivo geral deste programa é auxiliar as prefeituras dos municípios que compõem a All em ações visando a minimização e a potencialização dos impactos gerados nas fases de implantação e operação do empreendimento.

Os objetivos específicos associados a este programa são os seguintes:

- Prover os gestores municipais de informações sobre o projeto, as obras, as possíveis interferências sobre outros empreendimentos (LTs, rodovias, ferrovias, estradas vicinais, dutos e outros) e alterações relativas aos usos do solo existentes na região;
- Apoiar a elaboração e/ou atualização dos planos diretores municipais;
- Atuar em conjunto com as prefeituras nas ações de capacitação, recrutamento, contratação e desmobilização de mão de obra;

- Solicitar apoio às prefeituras na identificação de fornecedores locais para prestação de serviços e aquisição de insumos para as atividades da obra.

Justificativas

A implantação e operação de um empreendimento como o Sistema de Transmissão de Energia Mata Santa Genebra causará efeitos sobre a realidade local dos municípios que sediam suas estruturas e instalações, conforme evidenciado no Capítulo IX – Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais. Em um contexto de responsabilidade socioambiental, que orienta o processo de licenciamento ambiental, cabe ao empreendedor desenvolver ações no sentido de apoiar as prefeituras municipais em ações voltadas à minimização e potencialização dos impactos ocasionados no âmbito municipal.

Com relação às expectativas e inseguranças geradas na população residente na área influência, é importante que os gestores municipais tenham acesso antecipado a informações associadas ao empreendimento, visando não somente orientar seus munícipes em caso de questionamentos, mas adotar medidas em relação a suas interferências e potenciais impactos, quando estas se verificarem necessárias. Este cenário se aplica igualmente aos potenciais impactos gerados nas interferências sobre áreas produtivas, benfeitorias e outros empreendimentos localizados no território dos municípios que compõem a All.

Em situações que se verifique uma incompatibilidade do empreendimento com uso do solo existente ou proposto através zoneamento municipal na área atravessada pelo sistema de transmissão de energia, cabe ao empreendedor oferecer apoio visando criação ou atualização do Plano Diretor Municipal. Esta ação é importante se considerarmos ainda o potencial de indução de alterações no uso do solo associadas a operação do empreendimento.

Com o objetivo de potencializar o impacto associado à dinamização da economia local, a cooperação entre o empreendedor e os gestores municipais é de extrema importância para estimular a contratação de mão de obra local e a aquisição de serviços e mercadorias junto a fornecedores locais, promovendo assim, um aumento na circulação de mercadorias e valores

Metas

Aos objetivos específicos estão associadas às metas do programa apresentadas a seguir:

- Estabelecer comunicação permanente com as prefeituras municipais visando a provisão de informações relacionadas ao empreendimento;
- Apoiar o processo de elaboração ou revisão dos Planos Diretores Municipais;



- Estabelecer atividades de cooperação junto às prefeituras municipais visando a contratação de mão de obra local, assim como a aquisição de serviços e mercadorias junto a fornecedores locais.

Público-Alvo

O público-alvo do programa são os gestores municipais e a população residente nos municípios que compõem a All do empreendimento.

Procedimentos Metodológicos

Com o objetivo de garantir a eficiência e a eficácia deste programa, sugere-se a adoção dos seguintes procedimentos:

- Realização de reuniões periódicas com os gestores municipais durante a fase de implantação do empreendimento, de forma a estabelecer contato permanente com estes atores;
- Levantamento sobre a situação dos Plano Diretores Municipais, visando avaliar a necessidade de elaboração ou revisão destes instrumentos;
- Elaboração e distribuição de material informativo e de divulgação o empreendimento;
- Divulgação de postos de trabalho junto aos gestores municipais e o desenvolvimento de ações conjuntas visando a contratação de mão de obra local;
- Levantamento de potenciais fornecedores locais em conjunto com os gestores municipais, levando em consideração as atividades da obra.

Inter- Relação com outros Planos e Programas

O Programa de Apoio aos Municípios articula-se com o Programa de Interação e Comunicação Social.

Etapas de Execução

As atividades do Programa de Apoio aos Municípios deverão ser executadas durante as fases de planejamento e implantação do empreendimento.

Cronograma de Execução

ATIVIDADES	ANO- 3	ANO -2	ANO -1	ENERGIZA ÇÃO	ANO 1	ANO 2
PLANEJAMENTO						
Reuniões com os						



gestores municipais						
Elaboração e divulgação de material informativo						
Levantamentos sobre os Planos Diretores Municipais						
IMPLANTAÇÃO						
Reuniões com os gestores municipais						
Elaboração e divulgação de material informativo						
Divulgação de postos de trabalho e ações conjuntas para contratação de mão de obra local						
Levantamento de fornecedores locais						
COMISSIONAMENTO						
OPERAÇÃO						
ACOMPANHAMENTO E ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS TÉCNICOS						

Responsáveis pela Implementação do Programa

A implementação deste programa é de responsabilidade do empreendedor, através da assessoria de equipe técnica especializada na área.

Grau de Resolução da Medidas

IMPACTOS	MEDIDAS INDICADAS	GRAU DE RESOLUÇÃO
	MITIGADORAS	
Geração de expectativas e inseguranças na população	- Realização de reuniões periódicas com os gestores municipais durante a fase de implantação do empreendimento, de forma a estabelecer contato permanente com estes atores.	Médio

IMPACTOS	MEDIDAS INDICADAS	GRAU DE RESOLUÇÃO
	- Elaboração e distribuição de material informativo e de divulgação o empreendimento.	
Criação de empregos e desmobilização da mão de obra	POTENCIALIZADORAS Divulgação de postos de trabalho junto aos gestores municipais e o desenvolvimento de ações conjuntas visando a contratação de mão de obra local	Médio
Dinamização da economia local e regional	POTENCIALIZADORAS Levantamento de potenciais fornecedores locais em conjunto com os gestores municipais, levando em consideração as atividades da obra.	Médio

19.4.6 PROGRAMA DE NEGOCIAÇÃO E INDENIZAÇÃO NA FAIXA DE SERVIDÃO E ACESSOS

Objetivos

Este Programa tem por objetivo geral garantir aos proprietários e ocupantes de áreas a serem afetadas pela implantação do sistema de transmissão, indenização e compensação de perdas de terras e benfeitorias promovendo condições de reposição de moradia e produção que garantam a qualidade de vida dos afetados em iguais ou melhores condições do que as verificadas anteriormente à implantação do empreendimento.

Objetivos Específicos

- Realizar o processo de avaliação, aquisição e/ou indenização dos imóveis, benfeitorias e da produção afetadas, de forma transparente e garantindo a participação dos interessados com valores fixados mediante consenso entre as partes;
- Garantir a reposição de moradia para famílias a serem afetadas de forma justa e de acordo com a situação de vulnerabilidade pelo processo compulsório de deslocamento;
- Garantir a reposição de imóveis de uso comercial e de serviços, bem como compensação pela perda temporária da fonte de recursos;
- Compensar os proprietários e pela perda de benfeitorias afetadas garantindo sua reposição;
- Indenizar as áreas produtivas que terão restrições ao uso atual pela necessidade de adequação da atividade às novas condições ou da reinstalação da atividade em outros locais;
- Indenizar os detentores de direitos minerários que serão afetados;
- Garantir apoio jurídico para a regularização de documentação imobiliária dos imóveis e das atividades afetadas;
- Viabilizar o processo de remanejamento tanto tecnicamente quanto no que tange ao suporte operacional e logístico

Justificativas

Para a implantação do Sistema de Transmissão Mata de Santa Genebra será necessário liberar as áreas para a instalação do empreendimento (canteiros, acessos,

faixa de servidão). De acordo com o Diagnóstico Socioeconômico nessas áreas foram identificadas residências e outras benfeitorias que deverão ser removidas bem como áreas onde se desenvolvem atividades produtivas notadamente a pecuária, a silvicultura e outras culturas sazonais e permanentes dispersas ao longo da área destinada à implantação do empreendimento e respectiva faixa de servidão. As benfeitorias a alteração de uso e de produção econômica necessárias a essa implantação representam um conjunto de perdas para a população a ser afetada que deverá ser objeto de indenização, compensação ou reposição.

Metas

A fim de garantir o cumprimento dos objetivos propostos de forma negociada e participativa devem-se observar as seguintes metas:

- Realizar o cadastro socioeconômico da população e o cadastro físico territorial dos imóveis, benfeitorias e atividades econômicas a serem afetadas pela implantação da LT, subestações e acessos;
- Realizar reuniões com os afetados informando a acerca do processo de indenização e remanejamento da população afetada,
- Comunicar aos proprietários, arrendatários e ocupantes dos imóveis e terrenos na fase de levantamento cadastral a destinação da área onde será implantado o Sistema de Transmissão MSG promovendo a divulgação dos aspectos relacionados à delimitação das áreas afetadas e aos critérios de indenização e restrições de uso;
- Elaborar o Projeto de Reposição e Compensação de Perdas considerando os subsídios das reuniões de negociação;
- Realizar pesquisas junto ao público alvo levantando informações quantitativas e qualitativas que permitam o acompanhamento e eventual correção das ações contidas no programa.
- Realizar pesquisa de grau de satisfação junto ao público alvo ao final do processo de compensação pelas perdas avaliando a efetividade das ações realizadas.

Público-Alvo

- População residente, que tenham afetadas a moradia, benfeitorias, licenças minerárias, atividades econômicas e outros bens relacionados à perda do patrimônio, ou à alteração de atividades produtivas e uso do solo.

Procedimentos Metodológicos

- Levantamento de dados básicos, considerando:
 - Cadastro físico e socioeconômico das propriedades e atividades afetadas;
 - Avaliação, por empresas devidamente habilitadas, de imóveis e benfeitorias, de eventuais lucros cessantes de atividades afetadas e de direitos minerários;
- Elaboração de Projeto de Reposição e Compensação de Perdas que incorpore como princípios:
 - Isonomia de tratamento;
 - Multiplicidade de alternativas de tratamento;
 - Apoio jurídico no equacionamento de questões documentais;
 - Conclusão dos pagamentos de indenizações ou realocações com antecedência à implantação do Sistema de Transmissão Mata de Santa Genebra.
- Elaboração de Plano de Negociações, divulgação das alternativas de compensação, com apresentação dos valores e condições envolvidas,
- Para a população a ser reassentada elaborar de alternativas locacionais e de perfil construtivo;
- Definir, em conjunto com os órgãos públicos e as entidades representativas dos empreendedores afetados (agricultura, mineração, comércio, serviços, etc.) as ações e obras a serem realizadas pelo empreendedor e respectivos custos e cronogramas;
- Fechamento das negociações com o pagamento de indenizações, compensações e implantação das demais medidas de compensação, dos impactos;
- Realização de pesquisas junto aos afetados de forma a monitorar as ações do projeto permitindo avaliações antes, durante e depois da implantação das ações propostas no presente programa.

Inter- Relação com outros Planos e Programas

Esse programa tem interface principalmente com o Programa de Realocação de População e Programa de Interação e Comunicação Social.

Etapas de Execução

Esse programa deve ser iniciado na fase de pré-implantação, de forma a garantir a liberação de áreas de forma antecipada às atividades de formação dos canteiros e execução das obras. Segue durante a fase de implantação quando todas as indenizações e compensações deverão estar negociadas e pagas. Continua por um ano após a implantação sobretudo nas áreas que estarão sujeitas restrições de uso. Realizar acompanhamento das ações e avaliação do programa.

Cronograma de Execução

ATIVIDADES	ANO-3	ANO-2	ANO-1	ENERGIZAÇÃO	ANO 1	ANO 2	
PLANEJAMENTO							
Realização dos levantamentos cadastrais e avaliação de imóveis e benfeitorias							
Elaboração do Plano de Reposição e Compensação de Perdas.							
IMPLANTAÇÃO							
Divulgação das alternativas de tratamento e estabelecimento das negociações							
Pagamento de indenizações e implantação das demais medidas de tratamento							
COMISSIONAMENTO							
OPERAÇÃO							
Avaliação do Programa							
ACOMPANHAMENTO E ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS TÉCNICOS							

Responsáveis pela Implementação do Programa

O responsável pela implementação do programa é o empreendedor.

Grau de Resolução

IMPACTOS	MEDIDAS INDICADAS	INDICADOR DE EFETIVIDADE
Interferência em Áreas Produtivas e perda de Benefeitorias	COMPENSAÇÃO Realizar cadastro físico, cadastro socioeconômico e avaliação dos imóveis, avaliação de lucros cessantes; apresentação dos valores aos proprietários priorizando as negociações amigáveis e realizar o pagamento das indenizações.	Médio

19.4.7 PROGRAMA DE REALOCAÇÃO DE POPULAÇÃO

Justificativa

Para a implantação do Sistema de Transmissão Mata de Santa Genebra, será necessário remover cerca de 70 casas ocupadas por população a ser deslocada de forma compulsória que reside e desenvolve atividades produtivas na faixa de servidão. A necessidade de compensar esse impacto e garantir a essa população uma condição de moradia similar ou superior à atual justifica a necessidade do Programa de Realocação da População.

Para uma avaliação mais detalhada das características da população afetada deverá ser realizado o cadastro socioeconômico das famílias. Essas características devem ser respeitadas e acordadas para efeitos de realocação, permitindo que a liberação das áreas ocorra de forma amigável.

Objetivos

Este Programa tem por objetivo geral compensar a população afetada pelo deslocamento compulsório, garantindo aos proprietários e ocupantes de áreas a serem afetadas pela implantação do Sistema de Transmissão condições de moradia que sejam no mínimo iguais e, preferencialmente, melhores do que as verificadas anteriormente à implantação do empreendimento, promovendo realocações negociadas, assegurando a recomposição dos modos de vida dessa população.



Objetivos Específicos

- Organizar o processo de realocação de forma transparente garantindo a participação dos interessados e procurando garantir que os direitos sociais sejam respeitados;
- Garantir a reposição de moradia para famílias permitindo opções de escolha locacional e de padrão construtivo principalmente devido à situação de vulnerabilidade do processo compulsório de deslocamento;
- Garantir apoio jurídico para a regularização de documentação dos imóveis;
- Viabilizar o processo de realocação de população no que tange ao suporte operacional e logístico.

Metas

A fim de atingir os objetivos propostos de forma negociada e participativa devem-se observar as seguintes metas:

- Informar a população acerca da necessidade de liberação das áreas e do processo de indenização e remanejamento da população afetada,
- Garantir a participação da população no processo de negociações e proposição de alternativas de realocação;
- Detalhar o Plano de Realocação de População e Comunidades considerando os subsídios da população atingida;
- Implantar o Plano de Realocação de forma negociada com o público alvo levantando informações quantitativas e qualitativas que permitam o acompanhamento e eventual correção das ações contidas no programa.
- Realizar pesquisa de grau de satisfação junto ao público alvo ao final do processo de remanejamento avaliando a efetividade das ações realizadas.

Indicadores de Efetividade

IMPACTOS	MEDIDAS INDICADAS	INDICADOR DE EFETIVIDADE
	COMPENSAÇÃO	
Interferência em Áreas Produtivas e perda de Benefeitorias	Realizar cadastro físico, cadastro socioeconômico e avaliação dos imóveis, negociação e apresentação alternativas de realocação e/ou indenização.	Médio

Público-Alvo

População residente que tenham afetadas suas condições de moradia.

Procedimentos Metodológicos

- Levantamento de dados básicos, considerando:
 - Cadastro físico e socioeconômico das famílias afetadas
 - Avaliação dos imóveis residenciais afetados por empresas devidamente habilitadas;

- Elaboração de Projeto de Realocação que incorpore como princípios:
 - Isonomia de tratamento;
 - Multiplicidade de alternativas de tratamento;
 - Apoio jurídico no equacionamento de questões documentais;
 - Conclusão dos pagamentos de indenizações ou realocações com antecedência à implantação do Sistema de Transmissão Mata de Santa Genebra.



- Elaboração de alternativas locacionais e de perfil construtivo, no caso de ocupações irregulares, para as famílias a serem reassentadas;
- Fechamento das negociações com o pagamento de indenizações, e implantação do projeto de realocação bem como a implantação das demais medidas de compensação dos impactos;
- Realização de pesquisas junto aos afetados de forma a monitorar as ações do projeto permitindo avaliações antes, durante e depois da implantação das ações propostas no presente programa.

Inter- Relação com outros Planos e Programas

Esse programa tem interface principalmente com o Programa de Negociação e Indenização na Faixa de Servidão e Acessos e Programa de Interação e Comunicação Social.

Etapas de Execução

Esse programa deve ser iniciado na fase de pré-implantação, de forma a garantir a liberação de áreas de forma antecipada às atividades de formação dos canteiros e execução das obras. Segue durante a fase de implantação quando todas as indenizações deverão estar negociadas e pagas e implantado o projeto de realocação das famílias. Continua por um ano após a implantação com o acompanhamento das ações e avaliação do programa.

Cronograma de Execução

ATIVIDADES	ANO - 3	ANO - 2	ANO - 1	ENERGIZAÇÃO	ANO 1	ANO 2	
PLANEJAMENTO							
Realização dos levantamentos cadastrais e avaliação de imóveis e benfeitorias.							
Elaboração do Plano de Realocação							
IMPLANTAÇÃO							
Divulgação das alternativas de realocação e estabelecimento das negociações							
Pagamento de indenizações, realocação e implantação das demais medidas de tratamento							
COMISSIONAMENTO							
OPERAÇÃO							
Acompanhamento das Ações							
Avaliação do Programa					X		
ACOMPANHAMENTO E ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS TÉCNICOS	X	X	X		X		

19.4.8 PROGRAMA DE INTERAÇÃO E COMUNICAÇÃO SOCIAL

Objetivos

O objetivo geral do Programa de Interação e Comunicação Social é a criação de um canal de interação e comunicação contínuo entre o empreendedor e a sociedade, especialmente a população diretamente afetada pelo empreendimento, de forma a motivar e possibilitar a sua participação nas diferentes fases do empreendimento.

São objetivos específicos do Programa:

- Garantir o amplo e antecipado acesso às informações sobre o empreendimento, os impactos socioambientais associados e os Programas Ambientais integrantes do Sistema de Gestão Ambiental, em linguagem acessível e em conformidade com as características culturais da população;
- Priorizar a comunicação interpessoal e o relacionamento direto com a população;
- Contribuir para a minimização dos impactos ambientais e sociais do empreendimento através da participação da população afetada durante todas as fases do empreendimento;
- Divulgar as oportunidades de trabalho geradas pelo empreendimento contribuindo para a empregabilidade da população local.
- Manutenção de canal de comunicação contínuo entre empreendedor e público, através de profissional dedicado ao atendimento do público alvo por meio telefônico ou e-mail;
- Manter canais de comunicação e articular parcerias com instituições locais, poder público, instituições públicas e sociedade civil para o desenvolvimento de ações dos programas ambientais;
- Conscientizar os trabalhadores sobre os procedimentos ambientalmente adequados relacionados às obras, à saúde e segurança do trabalho e ao relacionamento com as comunidades locais;
- Integrar e compatibilizar as diversas ações do projeto que envolvam comunicação e interação comunitária com o público;
- Divulgar a importância do empreendimento para o desenvolvimento local, regional e nacional.

Justificativas

O Programa de Comunicação Social se justifica não só em função dos impactos ambientais identificados, mas também pela necessidade do estabelecimento de uma relação construtiva e harmoniosa entre o empreendedor e a sociedade em um contexto de democracia e de responsabilidade social.

Em função do seu caráter de canal de comunicação e interação entre o empreendedor e a sociedade, caracteriza-se como o programa de maior abrangência em relação ao público a ser atingido e aos impactos que a ele estão associados.

As ações de interação e comunicação social do Sistema de Transmissão Mata Santa Genebra foram iniciadas, na fase de planejamento, através das atividades e contatos estabelecidos pelas equipes encarregadas dos estudos de viabilidade. Foram contatadas as prefeituras e organizações sociais por onde passará a linha de transmissão e proprietários, para estudos específicos dentro da área de sua propriedade.

O Programa de Comunicação Social ora proposto deverá articular o conjunto de ações de comunicação social de forma a evitar conflitos de informações e/ou decorrentes de atuações diferenciadas entre as equipes encarregadas pela implantação dos Programas Ambientais e empresas contratadas para as obras e serviços na relação com a população, nas demais fases do empreendimento.

Metas

Aos objetivos específicos anteriormente identificados estão associadas às metas apresentadas a seguir:

- As ações de comunicação social deverão atingir a totalidade dos proprietários envolvidos ou afetados diretamente pelo empreendimento, inclusive criando mecanismos de ouvidoria.
- Atender às solicitações de reuniões necessárias para esclarecimentos públicos encaminhados pela população afetada, por meio de suas entidades representativas como organizações sociais (associações, cooperativas, sindicatos, Prefeituras Municipais da Área de Influência, Universidades e organizações comunitárias).
- Articular-se com o poder público local, fortalecendo possíveis estruturas participativas existentes, viabilizando propostas integradas aos Planos Diretores Municipais e a participação na implantação dos Programas Ambientais associados ao empreendimento.



- Produzir material informativo como suporte às ações de interação e comunicação.
- Veicular nas mídias (jornal, rádio, internet), com ênfase nas de abrangência local, o conjunto de informações relacionadas ao empreendimento.

Público-Alvo

Foram identificados como públicos alvo do Programa de Comunicação Social os segmentos relacionados a seguir:

- Proprietários das áreas diretamente afetadas pelo empreendimento.
- População residente nas áreas próximas as AID nos municípios envolvidos.
- Órgãos governamentais, em especial as Prefeituras Municipais da Área de Influência Direta;
- Conselhos das Unidades de Conservação existentes na AID;
- Instituições privadas e associações de classe;
- Entidades Ambientalistas (ONGs) e Organizações da Sociedade Civil.

Procedimentos Metodológicos

As ações do Programa têm como princípio a transparência das informações e o respeito à cidadania. Mais do que a comunicação impessoal dos meios eletrônicos e impressos, este Programa privilegia a comunicação interpessoal, através do contato efetivo com a população local.

O relacionamento direto com a população será realizado através de visitas e reuniões, esclarecendo dúvidas e informando sobre as características e diferentes etapas e atividades do empreendimento.

Interação Refere-se às atividades e ações desenvolvidas com o objetivo de estabelecer um relacionamento proativo com as instituições governamentais, em especial as Prefeituras Municipais, com o público interno (empresas contratadas e



equipes responsáveis pelos Programas Ambientais) e, principalmente, com a população local.

Informação – Divulgação das ações e instrumentos de comunicação desenvolvidos (ouvidoria, telefone e e-mail) com o objetivo de informar e ouvir o público interessado sobre os diversos aspectos do empreendimento.

Inter- Relação com outros Planos e Programas

O Programa de Interação de Comunicação Social está diretamente associado à Sistema de Gestão Ambiental e funciona como suporte de comunicação aos demais Programas Ambientais desenvolvidos no âmbito do empreendimento, agregando e difundindo conhecimentos e informações, bem como divulgando suas ações e atividades.

Etapas de Execução

O Programa de Interação de Comunicação Social inicia-se na fase de planejamento, estendendo-se por todo o período de implantação, tendo seus resultados avaliados no primeiro ano de operação do empreendimento. Sobre as ações realizadas na fase de planejamento ver **Anexo 7 - Volume 3 – Tomo I**.

Cronograma de Execução

ATIVIDADES	ANO - 3	ANO - 2	ANO - 1	ENERGIZAÇÃO	ANO 1	ANO 2	
PLANEJAMENTO							
Reuniões com prefeituras							
Folder de divulgação do projeto							
Cartas de apresentação do pesquisador e de autorização dos proprietários para pesquisas							
Entrevistas com organizações sociais							
Capacitação para abertura de picadas							
Ouvidoria, telefone e e-mail							
IMPLANTAÇÃO							
Reuniões com prefeituras							
Folder de divulgação do projeto							



Reuniões com público alvo						
Capacitação para abertura de picadas						
Ouvidoria, telefone e e-mail						
COMISSIONAMENTO						
OPERAÇÃO						
Avaliação do Programa						
ACOMPANHAMENTO E ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS TÉCNICOS						

Responsáveis pela Implementação do Programa

O Programa de Comunicação Social será de responsabilidade do empreendedor podendo, para seu desenvolvimento, estabelecer parcerias com entidades governamentais ou não governamentais, ou contratar serviços de terceiros.

Grau de Resolução das Medidas do Programa de Educação Ambiental

IMPACTOS	MEDIDAS INDICADAS	GRAU DE RESOLUÇÃO
Todos os impactos relacionados ao empreendimento	<ul style="list-style-type: none">- Divulgação das ações do empreendimento- Realização de reuniões com o público alvo- Manter canal de comunicação (ouvidoria, telefone, e-mail).- Articular parcerias com instituições locais, poder público, instituições públicas e sociedade civil para o desenvolvimento de ações dos programas ambientais.	ALTO

19.4.9 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Objetivos

O objetivo geral do Programa de Educação Ambiental é o desenvolvimento de ações educativas a serem formuladas através de um processo participativo, visando capacitar/habilitar setores sociais, com ênfase nos diretamente afetados pelo empreendimento, para uma atuação efetiva na melhoria da qualidade ambiental e de vida na região.

O Programa deve ser pautado em estímulo ao desenvolvimento de uma postura ecológica individual e coletiva, visando à produção de práticas cotidianas – tais como diminuição de desperdícios, reutilização e reciclagem de materiais – como em questões mais abrangentes, visando à conservação e preservação do meio ambiente para benefício das gerações atuais e futuras.

São apresentados a seguir em conformidade com os Subprogramas, os seguintes objetivos específicos:

✓ Subprograma de Educação Ambiental

- Contribuir para a prevenção e a minimização dos impactos ambientais e sociais decorrentes do empreendimento;
- Viabilizar a participação dos grupos sociais na definição, formulação, implementação, monitoramento e avaliação dos projetos socioambientais de mitigação e/ou compensação;
- Capacitar a população, principalmente das áreas afetadas, como agentes multiplicadores de educação ambiental;
- Integrar e compatibilizar as diversas ações com outros projetos que envolvam educação ambiental.

✓ Subprograma de Educação Ambiental para os Trabalhadores

- Conscientizar e sensibilizar os trabalhadores sobre os procedimentos ambientalmente adequados relacionados às obras, à saúde e segurança do trabalho e ao relacionamento com as comunidades vizinhas.

Justificativas

Os estudos realizados para o licenciamento prévio da LT-LOTE A_MSG identificaram impactos ambientais e sociais decorrentes do empreendimento para os quais foram

definidas medidas e programas ambientais visando sua prevenção, mitigação e compensação.

O Programa de Educação Ambiental proposto se justifica como medida mitigadora/compensatória para os impactos do empreendimento, com vistas à melhoria do processo de gestão ambiental da região ao introduzir novos conhecimentos e interações entre os atores sociais e o meio ambiente.

O Programa de Educação Ambiental foi elaborado com base na Instrução Normativa nº 2, de 27 de março de 2012 do IBAMA, que estabelece as bases técnicas para elaboração de programas de educação ambiental como medidas mitigadoras ou compensatórias, e que define sua estruturação em dois componentes: (i) *Subprograma de Educação Ambiental (PEA) direcionado aos grupos sociais da área de influência da atividade em processo de licenciamento* e (ii) *Subprograma de Educação Ambiental dos Trabalhadores – (PEAT) - direcionado aos trabalhadores envolvidos no empreendimento.*

O planejamento e as atividades do Programa de Educação Ambiental estarão profundamente articulados com os demais Programas Ambientais, particularmente com o Programa de Interação e Comunicação Social.

Metas

Aos objetivos específicos estão associados às metas por Subprograma apresentadas a seguir:

- ✓ **Subprograma de Educação Ambiental**
 - Realizar oficinas/cursos de capacitação para população afetada.
 - Realizar oficinas/cursos de capacitação para lideranças comunitárias.
 - Realizar oficinas/cursos de capacitação para professores.
- ✓ **Subprograma de Educação Ambiental para os Trabalhadores**
 - Realizar atividades de educação ambiental para a totalidade dos trabalhadores contratados para as obras.

Público-Alvo

Foram identificados como públicos alvo do Programa os segmentos relacionados a seguir:

- Lideranças Comunitárias e população das áreas afetadas;



- Trabalhadores contratados para as obras.
- Professores das escolas da rede pública da AID

Procedimentos Metodológicos

O material educativo a ser elaborado deverá considerar as características dos diferentes públicos alvo, utilizando linguagem e instrumentos adequados.

Apresentam-se, a seguir, as principais atividades propostas para o desenvolvimento do Programa discriminadas por subprogramas.

✓ Subprograma de Educação Ambiental

Na etapa inicial (planejamento) serão realizados os contatos necessários para o desenvolvimento das atividades do Programa e detalhado o plano de trabalho.

Sugere-se o estabelecimento de parcerias com instituições públicas ou privadas que já possuam experiências no desenvolvimento de ações educativas ambientais, compreendendo as seguintes atividades:

- Contatos com as Secretarias Municipais de Educação dos municípios da All, preferencialmente daqueles elegíveis para canteiro de obras, responsáveis pelas escolas públicas para o estabelecimento de parcerias na execução da capacitação dos professores. Serão realizadas reuniões para apresentação do Programa, discussão da proposta de trabalho e dos temas a serem abordados, assim como para a operacionalização das atividades;
- Reuniões com a direção das escolas para apresentação da proposta e detalhamento conjunto do Projeto Pedagógico;
- Reuniões com lideranças comunitárias para a apresentação da proposta, levantamento das demandas/sugestões e definição dos locais para realização das atividades;
- Reunião com as equipes dos Programas Ambientais que apresentam atividades de caráter educativo, visando o planejamento e a implementação das atividades de forma a otimizar o tempo e aumentar a eficácia das ações.

Para cada grupo de atividade proposta, deverão ser definidas as concepções metodológicas (modo de conceber e organizar o processo de ensino/aprendizagem); procedimentos metodológicos (métodos e técnicas específicas); as formas e linguagem empregadas para a transmissão do conteúdo programático; o material didático e informativo a ser produzido, assim como o calendário e locais para realização dos eventos.



✓ **Subprograma de Educação Ambiental para os Trabalhadores**

As atividades de educação ambiental serão realizadas de forma a desenvolver capacidades para que os trabalhadores avaliem as implicações dos danos e riscos ambientais e tecnológicos decorrentes da implantação do empreendimento.

As atividades de educação ambiental deverão ser articuladas com as atividades educativas propostas pelos Programas Ambientais, especialmente com as atividades de gestão de segurança e saúde do trabalho.

O treinamento será executado a partir da realização de palestras apoiadas por materiais didáticos e atividades pedagógicas para reforço do conteúdo programático. As atividades serão realizadas em local estruturado de forma a não comprometer o andamento dos serviços, devendo contemplar inclusive os supervisores e encarregados de obras.

Além do material de apoio didático às atividades, será elaborado o Código de Conduta dos Trabalhadores, contendo as normas individuais e de relacionamento com as comunidades locais e na relação com o meio natural, uso de equipamentos de segurança, normas de saúde e de higiene, proibições expressas de uso de armas de fogo e drogas, respeito aos limites de velocidade, entre outros.

Inter- Relação com outros Planos e Programas

O Programa de Educação Ambiental articula-se com o Programa de Interação e Comunicação Social.

Etapas de Execução

As atividades do Programa de Educação Ambiental deverão ser iniciadas na fase de planejamento e durante toda a fase de implantação do empreendimento.

Cronograma de Execução

ATIVIDADES	ANO -3	ANO -2	ANO -1		ANO 1	ANO 2
PLANEJAMENTO				ENERGIZAÇÃO		
IMPLANTAÇÃO						
PEA (Programa de Educação Ambiental)						
Planejamento						
Oficina com a População Afetada						
Oficina com Lideranças Comunitárias						
PEAT (Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores)						
Planejamento						
Atividades com Trabalhadores						
Monitoramento e Avaliação do Programa						
COMISSONAMENTO						
OPERAÇÃO						
ACOMPANHAMENTO E ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS TÉCNICOS						

Responsáveis pela Implementação do Programa

A implantação do presente programa é de responsabilidade do empreendedor, que poderá contar com parceiros institucionais como universidades, prefeituras e outros.

Grau de Resolução das Medidas do Programa de Educação Ambiental

IMPACTOS	MEDIDAS INDICADAS	GRAU DE RESOLUÇÃO
Contaminação do Solo por Corpos Hídricos - Coleta e Disposição Final de Resíduos	MITIGADORAS Realização de cursos e palestras, com público-alvo abrangendo tanto os trabalhadores das obras como os munícipes em geral, destacando a fundamental importância da reciclagem e do acondicionamento correto dos resíduos.	Médio
Aumento da Ocorrência de Acidentes de Trabalho	Realização de cursos, palestras, com o público-alvo, destacando a importância do uso adequado de EPI.	Médio
Risco de Interferência em Sítios Paleontológicos	Realização de cursos e palestras, para os trabalhadores com abordagem sobre os procedimentos de escavações	Médio

19.4.10 PROGRAMA DE READEQUAÇÃO E INDENIZAÇÃO DE ATIVIDADES MINERÁRIAS

Objetivos

O Programa de Readequação e Indenização de Atividades Minerárias (PRIAM) visa acompanhamento das interferências do empreendimento em áreas de processos minerários, bem como proposição e implantação de medidas alternativas para compensação das perdas das atividades econômicas associadas. O PRIAM deverá prover informações detalhadas sobre a atividade minerária nas áreas de influência do empreendimento, bem como a situação legal dos processos minerários a serem



afetados diretamente pela LT MSG. O Programa visa atender o impacto “Interferências em Áreas de Processos Minerários”, e inclui, especificamente:

- Pesquisa do andamento dos processos cadastrados no DNPM;
- Monitoramento da evolução da atividade minerária nas áreas de interesse do empreendimento;
- Levantamento de informações sobre a existência de novas concessões de pesquisa na área de interesse do empreendimento junto ao DNPM, e acompanhamento do bloqueio desses processos; e,
- Obtenção e acompanhamento junto ao DNPM do bloqueio de novas autorizações de pesquisa nas áreas de interesse do empreendimento.

Justificativa

Nas áreas de influência do empreendimento ocorre atividades associada a extração de recursos naturais, como areia, argila, basalto, manganês, granito, ouro, etc., e cujos direitos minerários interferem na implantação da faixa de servidão e das estruturas da Linha de Transmissão.

O impacto se iniciará quando da aquisição ou desapropriação das localidades necessárias para implantação do empreendimento, afetando as atividades produtivas e os recursos econômicos. Desta maneira, se faz necessária a implantação de um programa que permita o acompanhamento e reordenamento das atividades minerárias

No trecho da LT 500kV Araraquara II - Fernão Dias / Araraquara II – Itatiba, evidencia-se que embora a AID destes trechos possua 72 títulos minerários, apenas quatro estão em fase de Concessão de Lavra, isto é, operando regularmente. Assim, significativa maioria está enquadrada nas classes Autorização de Pesquisa (34 títulos) e Requerimento de Pesquisa (22 títulos). A maior parte da mineração na AID é destinada ao uso industrial, representando 31 títulos, seguido pelo uso comercial destinado à construção civil (11 títulos).

O trecho da LT 500kV Itatiba – Bateias é interceptado por 300 títulos minerários, que em sua totalidade ocupam 161.044,63 hectares, dos quais 25.884,13 (16,1%) estão na AID. Nota-se que a maior parte da atividade minerária diz respeito á extração de areia: dos 300 títulos, 68 são desta substância. O setor de construção civil absorve significativa parcela da produção mineral na AID: são 68 títulos. Em segundo lugar, o setor industrial absorve a produção de 56 títulos na AID. Nota-se que apesar da área apresentar 300 títulos minerários, apenas 34 estão em fase de concessão de lavra, representando pequena fração dos processos. A significativa maioria dos títulos está em autorização de pesquisa (140 títulos), também tendo relevância os títulos em requerimento de pesquisa, que correspondem a 59 processos. Por fim, seguem as categorias: requerimento de lavra (35 títulos); concessão de lavra (34 títulos), que já



foi mencionada; disponibilidade (25 títulos); licenciamento (4 títulos); e requerimento de licenciamento (3 títulos).

Esta situação trará ao empreendedor a necessidade de providências futuras junto ao DNPM para o bloqueio das áreas que estão parcial ou inteiramente inseridas na Área Diretamente Afetada, assim como negociação junto aos titulares dos empreendimentos minerários.

Metas

O PRIAM possui as seguintes metas:

- Identificar as localidades de lavra normatizadas pelo DNPM nas áreas de influência do empreendimento, e sua condição referente a etapa de andamento do processo de licenciamento ambiental;
- Elaboração de relatórios mensais com atualização de mapeamento e andamento do processo junto ao DNPM;
- Avaliação das áreas que necessitarão de negociação junto aos respectivos titulares;
- Impedimento de novos requerimentos e alvarás de pesquisa nas localidades de desapropriação da área de influência do empreendimento.

Público-Alvo

O empreendedor e todos os titulares de processos minerários que poderão sofrer interferência pela implantação do empreendimento.

Metodologia e Descrição do Programa

As ações do Programa consideram interface com órgãos públicos, particularmente o Departamento Nacional de Pesquisa Mineral (DNPM) para acompanhamento dos processos minerários na AID/AII do empreendimento, e inclui:

- i. Solicitação do Bloqueio Provisório junto ao DNPM para impedir a autorização e concessão de novos direitos minerários e licenças ambientais. O bloqueio provisório a ser efetuado pelo DNPM visa barrar a especulação minerária e permitir, num segundo momento, o desenvolvimento somente das atividades minerais compatibilizadas e legalizadas, mas fora da área de servidão, considerando a compatibilidade com o empreendimento;
- ii. Atualização do Levantamento e Acompanhamento do “Status” das Áreas Legais (processos minerários) junto ao DNPM, a ser realizado pelo empreendedor, e do respectivo estágio de licenciamento ambiental no âmbito das Áreas de Influência do Empreendimento;

- iii. Atualização do Levantamento de Campo, pelo empreendedor, das áreas com Atividade e mineração em desenvolvimento na AID, compreendendo o cadastramento das atividades e a correlação com os detentores ou representantes legais junto ao DNPM. A partir deste levantamento, e do estudo de compatibilidade, será definido em conjunto com as instituições envolvidas (DNPM, ICMBio, prefeituras e cooperativas) se pode ou não haver continuidade das atividades minerárias;
- iv. Elaboração e Implantação das Ações para equacionar as interferências do empreendimento com a atividade minerária na AID do empreendimento. Estas ações devem levar em conta a situação de cada ativista ou detentor (pessoa jurídica, cooperativa) dos processos legais cadastrados. Essas ações devem contar com a participação do empreendedor e serem definidas pelas instituições envolvidas no processo decisório (DNPM) detentores de processos minerários, cooperativas e sindicatos, secretarias e prefeituras da área afetada) e visa a definição da manutenção ou não das atividades mineiras.

Inter- Relação com outros Planos e Programas

O **PRIAM** apresenta interface com os seguintes Programas ambientais previstos no âmbito da LT MSG:

- Programa de Apoio aos Municípios
- Programa de Negociação e Indenização na Faixa de Servidão e Acessos
- Programa de Interação e Comunicação Social
- Programa de Educação Ambiental
- Programa de Prospecção, Resgate e Guarda do Patrimônio Histórico e Arqueológico.

Etapas de Execução

Em linhas gerais, as etapas de execução incluem, respectivamente:

- Detalhamento do programa e ações a serem promovidas para elaboração do PBA;
- Imediatamente após a concessão da LP deverá ser iniciada solicitação de bloqueio de área junto ao DNPM, e conclusão prevista antes do início da etapa de comissionamento;
- Monitoramento dos processos minerários em andamento realizado durante todo o período da Implantação;

- Monitoramento do andamento das atividades minerárias com início na etapa de Implantação das Obras até o comissionamento.

Cronograma de Execução

As atividades do PRIM deverão ser iniciadas imediatamente após a concessão da LP, e mantido durante as atividades de implantação e comissionamento.

ATIVIDADES	ANO -3	ANO -2	ANO -1	ENERGIZAÇÃO	ANO 1	ANO 2	
PLANEJAMENTO							
Detalhamento do programa e ações a serem promovidas para elaboração do PBA							
Solicitação de bloqueio de área junto ao DNPM							
IMPLANTAÇÃO		X	X				
Solicitação de bloqueio de área junto ao DNPM							
Monitoramento dos processos minerários em andamento							
Monitoramento do andamento das atividades minerárias							
COMISSIONAMENTO							
OPERAÇÃO							
ACOMPANHAMENTO E ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS TÉCNICOS		X	X				

Responsáveis pela Implementação do Programa

O desenvolvimento e implementação do programa são de responsabilidade do empreendedor, o qual deverá interagir com os órgãos públicos de controle e fiscalização das atividades minerárias.

Grau de resolução das medidas adotadas

IMPACTOS	MEDIDAS INDICADAS	GRAU DE RESOLUÇÃO
	PREVENTIVAS - Solicitação ao DNPM e às Municipalidades do bloqueio da área onde será implantada a faixa de	Alto

IMPACTOS	MEDIDAS INDICADAS	GRAU DE RESOLUÇÃO
Interferência em Áreas de Processos Minerários	servidão para concessão de direitos minerários e do indeferimento de novas autorizações de pesquisa e de exploração mineral;	
	COMPENSATÓRIO - Se necessário, negociação com os detentores dos direitos minerários para áreas com jazida comprovada ou em atividade de lavra e proposição de soluções.	Médio
	CONTROLE - Atualização e acompanhamento da tramitação dos processos minerários no DNPM (cadastro mineiro e sistema de informações SIGMINE), na faixa de servidão definida para implantação da Linha de Transmissão, após a obtenção da Licença Prévia. Realização de cursos e palestras, com público-alvo abrangendo tanto os trabalhadores das obras como os munícipes em geral, destacando a fundamental importância da reciclagem e do acondicionamento correto dos resíduos.	Médio



19.4.11 PROGRAMA DE PROSPECÇÃO E RESGATE ARQUEOLÓGICO

Objetivos

O objetivo geral deste programa consiste em prevenir possíveis danos ao patrimônio arqueológico regional. Este abrange os seguintes objetivos específicos:

- Verificar os locais vulneráveis do ponto de vista arqueológico que possam pôr em risco os bens arqueológicos porventura existentes nesses locais;
- Estimar a quantidade de sítios arqueológicos existentes nas áreas a serem afetadas pelo empreendimento;
- Definir a extensão, profundidade, diversidade cultural e grau de preservação nos contextos arqueológicos para fins de detalhamento do resgate arqueológico;
- Recomendar ao empreendedor as medidas mais adequadas à preservação ou estudo dos sítios arqueológicos localizados;
- Produzir conhecimento sobre a ocupação pré-colonial e histórica de uma área ainda não suficientemente estudada pela Arqueologia nacional.

Justificativas

De acordo com a avaliação apresentada no Diagnóstico Arqueológico a partir da análise das Áreas de Influência, deve-se dar continuidade da investigação para se prever possíveis danos ao patrimônio arqueológico não evidenciados. Por isso, considera-se necessário o desenvolvimento de um Programa de Prospecção Arqueológica que permita o levantamento sistemático das áreas a serem utilizadas durante a fase de instalação do empreendimento, de modo a prevenir qualquer tipo de dano a algum sítio eventualmente existente.

O conhecimento arqueológico produzido deverá ser repassado às comunidades locais e à comunidade científica nacional, resguardando-se as diferenças de objetivos e linguagem próprias de cada segmento a partir de um Programa de Educação Patrimonial.

Metas

Aos objetivos específicos estão associados às metas do programa apresentadas a seguir:

- Realização de investigação sistemática;
- Definição de estratégias adequadas para realização das pesquisas prospectivas;

- Elaboração de pareceres técnicos e caracterizados como Relatórios Técnico-Científicos, no caso de se encontrar vestígios arqueológicos, para orientar o planejamento da realização de atividades de resgate, catalogação e depósito dos mesmos, mediante autorização do IPHAN, nos termos da Lei 3.984/61 e das Portarias IPHAN 07/88 e 230/02.

Público-Alvo

População residente na área de influência e a comunidade científica de modo geral, que irão se beneficiar com o conhecimento gerado a partir da execução do programa.

Procedimentos Metodológicos

Na definição dos métodos de pesquisa de campo foram levadas em conta as especificidades técnicas do tipo de empreendimento, pois as atividades que podem afetar o patrimônio arqueológico durante a implantação de linhas de transmissão são a limpeza da faixa de servidão, a fundação das estruturas de sustentação das torres; os cabos contrapeso, os acessos às estruturas, as praças de estocagem e os canteiros de obras, além de áreas de empréstimo e bota-fora de solo ou rocha.

Com base nas informações dos projetos de engenharia a prospecção será realizada ao longo de toda a faixa de servidão, incluindo caminhamento para verificação de vestígios aflorados em superfície, além da investigação de subsuperfície nos locais das praças das torres.

Nas praças das torres as verificações em subsuperfície serão realizadas por meio da vistoria de pontos favoráveis e da abertura de sequências de sondagens, com espaçamentos regulares, com o intuito de identificar possíveis sítios enterrados.

Os procedimentos de vistoria arqueológica também irão abranger as áreas, além de praças das torres, tais como abertura de acessos, canteiros de obras, praças de estocagem, dentre outros.

Os procedimentos a serem empregados nas prospecções das praças das torres incluem:

- Vistoria de toda a superfície das praças das torres, para verificação de ocorrência de vestígios arqueológicos aflorados na superfície do solo;
- Sondagens de 0,50m x 0,50m x 0,80m, vante e ré do ponto central de cada torre, em distâncias de 20m para verificar a ocorrência de vestígios arqueológicos no subsolo e, quando necessário, mais duas sondagens, à direita e à esquerda do ponto central.

No caso de identificação de sítio arqueológico, será realizado o aprofundamento das sondagens, até garantir que toda a camada arqueológica tenha sido avaliada, além da



execução de novas sondagens, vante e ré do ponto central da torre, até verificar a extensão, na faixa de servidão, de cada sítio identificado.

Caso sejam encontrados sítios arqueológicos, estes deverão ser preliminarmente delimitados e ter a profundidade e espessura do depósito arqueológico averiguados. Para estas finalidades, será considerado adequado o uso de *transects* (radiais ou paralelos), traçados a partir do(s) artefato(s) encontrado(s). Os *transects* serão aplicados a partir de um *grid*, divisão das poligonais em espaços regulares quadrados, com medidas definidas pelo pesquisador.

O procedimento adotado permite percorrer o terreno com caminhamento extensivo sobre linhas paralelas e equidistantes entre si, num sistema de coordenadas de um plano horizontal, utilizado para descrever as posições dos pontos com uma origem arbitrária. A origem é estabelecida por dois eixos que se cruzam em ângulos retos. A posição de um ponto é determinada pelas distâncias perpendiculares a esses eixos.

Para verificação da profundidade, espessura e estratigrafia do depósito arqueológico, algumas das sondagens positivas precisarão ser aprofundadas até atingir o limite da camada arqueológica e se ter certeza de que, sob o nível arqueológico mais superficial, não exista outro nível arqueológico mais profundo.

A coleta de material será mapeada e reduzir-se-á ao mínimo, ocorrendo somente nos pontos em que houver intervenção arqueológica, de modo a não produzir alterações nos sítios que possam prejudicar pesquisas sistemáticas futuras.

A abordagem metodológica adotada priorizará intervenções com baixo impacto de subsuperfície e observações de vertentes expostas, a fim de diminuir o revolvimento do solo, no caso de presença de vestígios arqueológicos, em áreas que possivelmente serão incorporadas numa eventual continuidade das pesquisas.

Inter- Relação com outros Planos e Programas

O Programa de Prospecções Arqueológicas Sistemáticas se articula com o Programa de Interação e Comunicação Social, tendo em vista a divulgação das atividades e dos resultados obtidos junto ao público-alvo do programa.

Etapas de Execução

A pesquisa deverá ser realizada no período antes da emissão da Licença de Instalação do empreendimento.

Cronograma de Execução

ATIVIDADES	ANO- 3	ANO -2	ANO -1	ENERGIZAÇÃO	ANO 1	ANO 2
PLANEJAMENTO						
Prospecção						
Preservação dos sítios						
Estudo dos sítios						
Programa de Educação Patrimonial						
IMPLANTAÇÃO						
COMISSIONAMENTO						
OPERAÇÃO						
ACOMPANHAMENTO E ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS TÉCNICOS						

Responsável pela Implementação do Programa

A implementação deste programa é de responsabilidade do empreendedor, através da assessoria de equipe técnica especializada na área.

Grau de Resolução da Medidas

IMPACTOS	MEDIDAS INDICADAS	GRAU DE RESOLUÇÃO
Interferência em sítios histórico/arqueológicos	<p>PREVENTIVAS</p> <p>Execução da Prospecção Arqueológica para localizar e registrar todos os sítios arqueológicos ou mesmo ocorrências arqueológicas diretamente relacionados a instalação do empreendimento tendo em vista prevenir danos ao Patrimônio Arqueológico regional.</p>	Médio
	<p>MITIGADORAS</p> <p>- Preservação dos sítios arqueológicos registrados e mapeados a</p>	Médio

IMPACTOS	MEDIDAS INDICADAS	GRAU DE RESOLUÇÃO
	<p>partir de deslocamentos de obras do empreendimento;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realização de estudo dos sítios arqueológicos localizados mediante salvamento dos bens patrimoniais a partir da execução de resgate arqueológico; - Desenvolvimento de um Programa de Educação Patrimonial. <p style="text-align: center;">COMPENSATÓRIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Criação de um fundo para investimentos de longo prazo na construção, ampliação, modernização e fortalecimento de unidades museológicas específicas para a área de Arqueologia com a contratação de equipes de profissionais para a execução de pesquisas, produção e difusão do conhecimento arqueológico. - Fortalecimento de entidades ou instituições que já desenvolvam projetos e ações de preservação do patrimônio arqueológico e na pesquisa, produção e difusão do conhecimento arqueológico. - Incorporar nas unidades de conservação ambiental o critério arqueológico de modo a preservar sistemas socioculturais pretéritos e os sítios arqueológicos associados a esses sistemas. 	Médio

19.4.12 PROGRAMA DE PRESERVAÇÃO DE SÍTIOS PALEONTOLÓGICOS

Objetivos

Garantir a integridade e o resgate de eventuais fósseis presentes nas frentes de obras, associadas à implantação do empreendimento.

Justificativa

O Programa de Preservação de Sítios Paleontológicos se justifica pela necessidade de intervenções junto as obras caso se encontrem vestígios paleontológicos durante as atividades de implantação da Linha de Transmissão. Segundo levantamento bibliográfico na Base PALEO da CPRM, registros paleontológicos ocorrem em apenas 8 municípios por onde passará o empreendimento, sendo no Estado de São Paulo nos municípios de Itu, Rio Claro, Leme e Araraquara. Essas localidades podem revelar sítios paleontológicos, com ocorrência de vegetais, invertebrados e vertebrados fósseis. Toda a área de afloramento das principais unidades fossilíferas devem ser monitoradas, com atenção especial as formações Irati, Corumbataí e Botucatu devido ao grande volume de fósseis citados na literatura. Durante a investigação de campo que deu origem a Avaliação Preliminar das Potencialidades Paleontológicas, apenas um afloramento foi observado na área da Bacia do Paraná, uma frente de lavra de argila no Grupo Itararé. Nestas rochas foram identificados icnofósseis. Apesar disto, o levantamento bibliográfico mostrou que existe um grande potencial paleontológico para as formações Irati, Corumbataí e Botucatu, unidades estas que ocorrem na área do traçado do empreendimento. Neste sentido, é bastante apropriado um monitoramento sistêmico de todas as obras de escavação para os serviços de engenharia necessários à execução da linha de transmissão, face ao elevado potencial fossilífero acima comprovado para a área entre o Município de Rio Claro e Araraquara. Dentro deste contexto, torna-se importante um “Programa de Preservação de Sítios Paleontológicos”, durante a escavação para a construção das torres. Estes procedimentos estão em total consonância ao pressuposto pelo IBAMA e DNPM de preservação do patrimônio cultural-científico, pois garante a coleta de todos os materiais existentes.

Metas

- Execução das obras de implantação e operação do empreendimento sem prejuízo de sítios paleontológicos, caso encontrados na faixa de serviço relacionadas à LT.
- Assegurar o correto resgate de eventuais fósseis encontrados na área de implantação da Linha de Transmissão.



- Divulgação e disponibilização dos resultados dos trabalhos para o público em geral, relacionado ao registro, coleta e preservação dos achados fossilíferos.

Público-Alvo

As empresas construtoras contratadas para a execução das obras de implantação da Linha de Transmissão constituem o público-alvo do Programa de Preservação de Sítios Paleontológicos.

Procedimentos Metodológicos

É previsto a realização de treinamento, com divulgação de informações e orientações para as empresas contratadas e subcontratadas, gestores e agentes ambientais, a respeito dos procedimentos e medidas que deverão ser adotadas pela equipe de Meio Ambiente, para a correta identificação da eventual ocorrência de fosséis nos sítios das obras de implantação da LT. As atividades visam promover uma cadeia de comunicação e tomada de ações associadas a achados fortuitos indicativos da presença de sítios paleontológicos. Conforme previsto no PAC, essas providências incluem:

- Interrupção de qualquer tipo de atividade, especialmente de movimentação de terra e deslocamento de veículos, na área da ocorrência;
- Demarcação da área de ocorrência e informação aos trabalhadores da paralisação do trecho; e,
- Informação imediata do empreendedor, que acionará a equipe de Arqueologia, responsável pelo Programa de Preservação de Sítios Paleontológicos.

A equipe de Arqueologia será acionada, quando de eventuais achados fossilíferos, para identificação do material encontrados nas localidades de instalação de canteiros de obras, praças de torres, e abertura de novos acessos. Na sequência, o Programa deverá contar com um paleontólogo no caso de ter sido encontrado algum sítio de fossilíferos, comprovadamente afetado pelas movimentações de terra decorrentes da implantação da LT. Uma vez avaliada sua relevância para adoção de programa de resgate, deverá ser procedido o registro, coleta e preservação dos restos fossilíferos, com envio para instituição de pesquisa ou universidade.

Inter- Relação com outros Planos e Programas

O Programa de Preservação de Sítios Paleontológicos está diretamente relacionado ao Plano Ambiental para a Construção (PAC) e ao Programa de Gestão Ambiental uma vez que tais programas estabelecem as diretrizes principais das obras e promovem o treinamento dos trabalhadores das frentes de obras para reconhecimento de achados fortuitos.



Etapas de Execução

As atividades do Programa de Preservação de Sítios Paleontológicos serão desenvolvidas na fase de construção finalizando junto a desativação do gestão ambiental implantado para as obras do empreendimento.

Cronograma de Execução

As atividades do Programa de Preservação de Sítios Paleontológicos deverão ser iniciadas junto com o início da mobilização, e mantidos por todo o período de obras conforme Erro! Fonte de referência não encontrada. abaixo.

Quadro - Cronograma de Implantação do Programa de Readequação e Indenização de Atividades Minerárias

ATIVIDADES	ANO -3	ANO -2	ANO -1	ENERGIZAÇÃO	ANO 1	ANO 2	
PLANEJAMENTO							
IMPLANTAÇÃO							
Treinamento para identificação da eventual ocorrência de fosseis nos sítios das obras de implantação da LT							
Acompanhamento das obras							
Cadeia de comunicação							
COMISSIONAMENTO							
OPERAÇÃO							
ACOMPANHAMENTO E ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS		X	X				

TÉCNICOS						
----------	--	--	--	--	--	--

Responsáveis pela Implementação do Programa

O responsável direto pela implantação do Programa é o próprio empreendedor, que poderá viabilizar a ação a partir da contratação de empresa ou instituição para desenvolver os trabalhos de avaliação e identificação de material fossilíferos eventualmente encontrados.

Grau de resolução das medidas adotadas

IMPACTOS	MEDIDAS INDICADAS	GRAU DE RESOLUÇÃO
Riscos de Interferências em Sítios Paleontológicos	PREVENTIVAS - Limitar o desmatamento e intervenções à área necessária às obras, e realizar o desmatamento na menor área possível; Uso de caminhos já existentes; supressão de vegetação executada de forma controlada e racionalmente de modo a se manter a superfície do solo protegida pelo maior tempo possível	Médio

19.4.13 PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Objetivos

O Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) tem como objetivo geral estabelecer diretrizes e medidas, com base em técnicas ambientais, para iniciar processo de reabilitação da área degradada quanto a reinserção na paisagem local/regional e restabelecimento das suas funções ecológicas. Inclui especificamente:

- Reintegrar as áreas degradadas à paisagem local/regional;
- Controlar processos erosivos para minimizar carreamento de sedimentos, aumento de turbidez e processos de assoreamento nos cursos hídricos;
- Reestabelecer estabilidade do terreno quanto aos processos de dinâmica superficial;



- Reconformação do relevo e recomposição vegetal através de procedimentos a serem adotados na recuperação das áreas utilizadas como jazidas minerais, áreas de empréstimo, canteiros de obras, e etc.; e,
- Monitorar as áreas recuperadas para manutenção das ações de recuperação implantadas.

Justificativa

A execução das obras de implantação da LT MSG causará alterações na área do empreendimento e, com impactos ambientais relevantes sobre os meios físico, biótico e socioeconômico. Para mitigar estes impactos, o PAC contempla a execução do **Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD**, o qual envolve um conjunto de ações de caráter corretivo para um local degradado, e cuja execução recupera a qualidade do solo e outros recursos naturais quanto a seus valores ambientais, econômicos, estéticos e sociais do entorno. Nessa fase de licenciamento prévio (LP) são apresentadas as diretrizes gerais do PRAD, sendo que o detalhamento desse programa será objeto para a elaboração do Projeto Básico Ambiental – PBA (na etapa de LI), inclusive com base nos resultados do levantamento topográfico, e demais informações dos Projetos Básico e Executivo de Engenharia. Para a fase de implantação do empreendimento aplicação destes critérios se faz tão importante quanto a sua definição, incluindo as adequações necessárias à realidade do campo.

Metas

- Recompôr 100% das áreas degradadas com cobertura vegetal, onde houver alteração pelas obras de implantação do empreendimento;
- Repor 100% das mudas que eventualmente morreram após seu plantio;
- Eliminar 100% dos processos erosivos ativos presentes na área impactada pelas obras do empreendimento;
- Avaliar semestralmente o Programa, para inclusão de novas áreas degradadas, surgidas após início do Programa ou desde sua última avaliação.

Público-Alvo

O **PRAD** possui como público alvo o empreendedor, a empresa responsável pela construção do empreendimento, prefeituras municipais das áreas de influência da LT MSG, universidades e organizações não governamentais (ONG).

Procedimentos Metodológicos

As ações do **PRAD** estão diretamente associadas ao cronograma de execução das obras, particularmente para as atividades previstas vias de acesso, frentes de obras e



canteiros de obras, devendo, portanto, estarem balizadas quanto a sua realização. O detalhamento das atividades de construção deverá estar contido no Projeto Executivo, para planejamento e efetividade das ações propostas pelo PRAD.

As ações deste Programa contemplam medidas de natureza física, como direcionamento da drenagem pluvial nas encostas, estruturação do substrato e taludamento, quando necessário, e de medidas biológicas associadas a recomposição ou enriquecimento da vegetação. As técnicas e procedimentos para recuperação deverão ser compatibilizadas com as especificidades das áreas degradadas (tipo de solo, inclinação, estado de conservação da vegetação no entorno, etc.), bem como tipo de atividade causadora da degradação. As ações incluem medidas:

- Físicas – através do uso de obras físicas para reversão do processo de degradação, que visa reverter instantaneamente a tendência do processo de deterioração em caráter emergencial;
- Biológica – usa o estabelecimento da cobertura vegetal como instrumento de mitigação de processos erosivos, e com efetividade de recuperação a longo prazo;
- Físico-Biológicas – conjugam as ações anteriores através, por exemplo, de uso de materiais biodegradáveis para reversão de um determinado impacto, num período de tempo intermediário, porém sem interromper por completo as causas da degradação.

O Procedimento metodológico compreende as seguintes atividades:

- Identificação, localização e caracterização das áreas a serem recuperadas, incluso condições do solo e vegetação predominante;
- Delimitação das áreas a serem recuperadas para definição do projeto de recuperação;
- Identificação da metodologia e período adequado para o plantio/semearia das espécies vegetais escolhidas;
- Supressão de taludes instáveis através de correção topográfica dos locais onde se realizará a recuperação;
- Cobertura e acomodação do material de raspagem (solo vegetal), previamente estocado, do próprio local ou procedente de áreas adjacentes;
- Adubação e controle ecológico de formigas e pragas até o estabelecimento definitivo da vegetação;
- Monitoramento e avaliação das ações implantadas.



As principais ações a serem desenvolvidas no âmbito deste Programa considerando as principais áreas de atenção, tais como: vias de acessos, canteiro de obras e frentes de trabalho são apresentadas a seguir.

Vias de acesso

Para minimizar a degradação ambiental das atividades de ampliação das vias já existentes, e/ou abertura de novas rotas a serem usadas para acesso as frentes de obras, o planejamento para a implantação dos serviços de construção deverá primeiramente considerar as características geológica-geotécnicas dos solos da região e de suas susceptibilidades a processos erosivos, bem como, seguir os critérios de estabilidade adotados no projeto. Deve-se prever a instalação de drenos para manter o fluxo dos cursos d'água perenes ou intermitentes, através de caixas de passagem, escadas de dissipação de energia, caixas de sedimentação e canaletas condutoras, além de proteção com vegetação adaptada ao clima da região. Outras medidas para as vias incluem: umectação periódica para redução da geração de poeira; sinalização; campanhas de educação ambiental com o objetivo de conscientizar a população a não jogar lixo nas estradas; e controle epidemiológico, dentre outras.

Para abertura de novas vias de acesso, ou ampliação das já existentes deverão ser adotados traçados que evitem necessidade de desmatamento. Nos casos de absoluta necessidade de ocupação de áreas com restrição, o projeto de implantação da via deve ser aprovado pela gerência ambiental do construtor, que determinará o desmatamento seletivo onde possível.

Canteiros de obras e frentes de trabalho

As mesmas ações já descritas anteriormente deverão ser adotadas para as áreas destinadas ao canteiro de obras e frentes de trabalho. Nas localidades destinadas a acomodação de material de construção nas áreas dos canteiros, de montagem e centrais de britagem, bem como nas frentes de trabalho, a execução de terraplanagem deverá ser reduzida, sempre que possível, visando manutenção da vegetação. O material estocado deverá ser disposto sobre calços metálicos ou de madeira, para evitar o contato direto com o solo.

Para a supressão de vegetação, o projeto de desmatamento deverá ser previamente licenciado junto aos órgãos ambientais, antes de qualquer providência, e seguido pela apresentação de um plano dos serviços à gerência ambiental das obras. Deve-se evitar ao máximo o corte de vegetação natural existente no local, mantendo-se sempre que possível as espécies arbóreas, e limitando-se ao máximo à área a ser ocupada pela obra e abertura da faixa de servidão.

Recuperação e revegetação das áreas de interferência das obras



Para recuperação e revegetação das áreas de interferências das obras deverá ser feito o levantamento de vegetação nativa, o estado da vegetação encontrada em cada área, as atividades de proteção temporária com vegetação durante o período de obras, e a recuperação definitiva ao final da implantação do empreendimento. O conjunto destas ações de planejamento para recuperação deverá ocorrer tanto durante a execução das obras (sempre que possível), quanto posteriormente ao término da exploração das áreas.

A cobertura vegetal removida durante as obras deverá ser estocada provisoriamente em localidade reservada para armazenamento, até que lhe seja dada correta destinação final, e a critério da gerência ambiental das obras. Este armazenamento deve ser diferenciado, em fileiras, respectivamente, para a cobertura vegetal, material húmico e para o restante do solo. As áreas de armazenagem deverão dispor de sistema de drenagem, composto por canaletas no entorno e caixa de sedimentação a jusante do mesmo, assim evitando a perda do material pela ação das chuvas, carreamento para a rede de drenagem natural, e ocasionando assoreamento. Aconselha-se recobrir o material armazenado com lona; evitando sua exposição direta pela ação das chuvas e do vento.

Nas áreas que será feito o decapeamento da superfície do terreno é recomendado que o solo superficial (horizonte "A"), assim como todo o material orgânico seja retirado mecanicamente com tratores de esteira e dispostos em um local provisório próximo. Os tocos de raízes e restos de vegetação (gramíneas, folhas, galhos com até 5cm de diâmetro) serão inseridos nessas fileiras. Para a revegetação das áreas degradadas deverão ser adotados procedimentos que incluem adubação verde e plantio de arbustivas e arbóreas cerca de 3 meses após a adubação verde.

Para todas as áreas degradadas afetadas pelas obras de implantação deverá ser aplicado o conjunto de atividades, que inclui a preparação das mudas, o preparo do solo e plantio, as práticas de cultivo e manejo até a conclusão do processo de recuperação. Ressalta-se que cada uma dessas áreas deverá receber tratamento específico conforme suas características iniciais, de exploração e da recuperação posterior.

Inter- Relação com outros Planos e Programas

O PRAD possui relação direta com o PAC, o Programas de Conservação da Flora - o Programa de Supressão da Vegetação e Plano Ambiental de Conservação.

Etapas de Execução

As atividades do Programa de Recuperação das Áreas Degradadas serão desenvolvidas nas fases de Implantação, Construção, e Pós-Construção do empreendimento, finalizando junto a desativação da gestão ambiental implantado para as obras do empreendimento.

Cronograma de Execução

As atividades do PRAD deverão ser iniciadas junto com a implantação do empreendimento, e mantidos por todo o período de obras conforme.

ATIVIDADES	ANO -3	ANO -2	ANO -1	ENERGIZAÇÃO	ANO 1	ANO 2	
PLANEJAMENTO							
IMPLANTAÇÃO							
Identificação, localização e caracterização das áreas a serem recuperadas, incluso condições do solo e vegetação predominante;							
Delimitação das áreas a serem recuperadas para definição do projeto de recuperação;							
Identificação da metodologia e período adequado para o plantio/semear das espécies vegetais escolhidas;							
Supressão de taludes instáveis através de correção topográfica dos locais onde se realizará a recuperação;							
Cobertura e acomodação do material de raspagem (solo vegetal), previamente estocado, do próprio local ou procedente de áreas adjacentes;							
Adubação e controle ecológico de formigas e pragas até o estabelecimento definitivo da vegetação;							
Monitoramento e avaliação das ações implantadas.							
COMISSIONAMENTO							
OPERAÇÃO							
ACOMPANHAMENTO E ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS TÉCNICOS							

Responsáveis pela Implementação do Programa

Fica a cargo do empreendedor a escolha da empresa responsável pela execução deste Programa.

Grau de resolução das medidas adotadas

IMPACTOS	MEDIDAS INDICADAS	GRAU DE RESOLUÇÃO
Alteração da Paisagem Perda de Cobertura Vegetal	PREVENTIVA Implementação de programa de remoção da cobertura vegetal com delimitação precisa das áreas que serão desmatadas	Médio
Ocorrências de Processos Erosivos Contaminação de solos e recursos hídricos	MITIGADORAS: Recuperação de áreas degradadas que tenham sido expostas a processos erosivos ou de instabilização apesar das atividades de monitoramento e de ações preventivas	Baixo
	PREVENTIVA: Manutenção periódica de veículos e motores a combustão para prevenção de possíveis vazamentos ou derramamentos de óleos e combustíveis	
	MITIGADORAS: Interdição de uso consultivo dos recursos hídricos, superficiais e subterrâneos, na eventual percolação de contaminantes, e remediação local caso necessário; Recomposição da vegetação marginal e demais ações usadas para minimização da alteração da paisagem	Médio

19.4.14 PROGRAMA DE PREVENÇÃO E CONTROLE DE EROSÃO

Objetivos

O objetivo do programa é manter um sistema de monitoramento e controle das condições de solo na região do empreendimento, verificando e monitorando eventuais deflagrações e desenvolvimento de processos erosivos, bem como a eficácia das medidas mitigadoras propostas para prevenção e controle, mais especificamente:



- Conhecer as áreas de fragilidade que poderão ser diretamente impactadas pelas ações do empreendimento;
- Manter rotina de monitoramento e acompanhamento de processos erosivos;
- Realizar as medidas de correção imediatamente após a deflagração/detecção de processos erosivos.

Justificativa

A LT MSG constitui um empreendimento linear se estendendo entre os estados de São Paulo e Paraná, cuja implantação poderá acarretar impactos ambientais para os compartimentos do meio físico. Para execução das obras da infraestrutura será necessária supressão de vegetação em trechos da faixa de servidão, abertura e/ou melhoria das vias de acessos, atividades de terraplanagem, dentre outras ações, que poderão induzir processos erosivos nas áreas direta ou indiretamente atingidas pela implantação do empreendimento e de suas estruturas de apoio. Em trechos da LT, como entre as cidades de Ribeira a Ribeirão Grande as altimetrias variam entre 700 e 800 m e a declividade dos terrenos entre 20 e 30%. Por ser uma unidade com formas de dissecação média a alta, com vales entalhados e densidade de drenagem média a alta, apresenta um nível de fragilidade potencial que varia de médio a alto, sendo sujeita a fortes atividades erosivas. Desta maneira, as ações poderão causar descaracterização do terreno natural, em função da compactação e impermeabilização do solo, resultando na modificação da infiltração, escoamento subsuperficial e superficial natural, com conseqüente ativação de processos erosivos. O projeto se justifica pela necessidade de proporcionar respostas imediatas à deflagração de processos erosivos e garantir seu monitoramento até sua estabilização.

Metas

Execução das obras de implantação e operação do empreendimento sem prejuízo da qualidade ambiental da faixa de serviço relacionadas à LT.

Público-Alvo

As empresas construtoras contratadas para a execução das obras de implantação da Linha de Transmissão constituem o público-alvo do Programa de Prevenção e Controle de Processos Erosivos.

Procedimentos Metodológicos

São descritos a seguir diretrizes para as principais atividades a serem desenvolvidas e os procedimentos e metodologias de controle dos processos erosivos. As atividades de desmatamento, abertura dos acessos e das frentes de obra deverão ser acompanhadas de forma sistemática para controle e identificação de indícios ou intensificação de processos erosivos. As vistorias deverão ser realizadas nas

nascentes, canais fluviais e planícies fluviais interceptados pelo empreendimento ou pelas estradas de serviço utilizadas. As inspeções deverão ser mais constantes, previamente, e durante os períodos chuvosos. Em função dos cenários nessas localidades deverão ser indicadas medidas de prevenção e contenção de erosão por meio de controle do escoamento de águas superficiais e de sistemas apropriados de drenagem. Para a supressão de vegetação necessários à implantação da LT, serão adotados os seguintes critérios:

- Limitar o desmatamento à área necessária às obras, e realizar o desmatamento na menor área possível;
- Nas localidades cujos terrenos apresentem alta vulnerabilidade à erosão, como terrenos amorreados e escarpados, a supressão de vegetação será executada de forma controlada e racionalmente de modo a se manter a superfície do solo protegida pelo maior tempo possível;
- A cobertura vegetal e solo orgânico retirado não devem ser queimados, mas enleirados em nível das árvores retiradas.
- Proteção dos locais revolvidos com implantação de vegetação de gramíneas nativas ou adaptadas (forrageiras) e/ou armazenamento da camada de serrapilheira e camada superficial do solo, para rápida recomposição da vegetação nativa.

Na realização dos trabalhos de escavação e terraplenagem necessários à implantação da LT, deverá ser feito o acompanhamento de obras de desvio e controle do escoamento superficial. Outras medidas incluem; estocagem adequada no terreno da camada superficial de solo removida para reaproveitamento, particularmente, do solo orgânico, de maneira que esteja fora do curso preferencial de águas pluviais, com cercamento por sistema de drenagem superficial e barreira física de contenção de sedimentos. Deverão ser implantados dispositivos de amortecimento hidráulico e de retenção de sedimentos, incluso com dimensionamento adequado dos sistemas de drenagem das estradas de serviços. A realização das obras deverá utilizar estradas e caminhos já existentes, e/ou adotando-se percursos sempre que possível, em nível, para minimização dos volumes de terraplenagem e de exposição à superfície de camadas mais internas do solo, de maior suscetibilidade à erosão. Para prevenção do início de qualquer processo erosivo, antes de seu desencadeamento, áreas de solo exposto deverão ser forradas com lona plástica imediatamente após a conclusão dos trabalhos de escavação e construção.

A recuperação das áreas afetadas por processos erosivos, envolve implantação de sistema superficial de drenagem com dissipadores de energia, recomposição do terreno, e implantação de proteção vegetal do terreno por gramíneas nativas ou adaptadas à região. As técnicas de controle de processos erosivos são específicas para cada situação em particular, dependendo da forma de manifestação dos processos e das suas causas, e são previstas no Programa de Recuperação de Áreas Degradadas. Áreas afetadas por assoreamento decorrem de processos erosivos,

desse modo, suas consequências poderão ser minimizadas se forem implantadas as medidas de contenção de erosão nas áreas afetadas pelas obras. A limpeza do local assoreado poderá ser efetuada com máquinas ou manualmente, dependendo das condições da área afetada. O desassoreamento deverá ser precedido de medidas de contenção e estabilização da erosão, de modo a evitar a reincidência do problema e a duplicação de gastos.

Inter- Relação com outros Planos e Programas

O Programa de Prevenção e Controle de Processos Erosivos possui relação direta com o PAC, PRAD, Programa de Supressão da Vegetação e Plano Ambiental de Conservação.

Etapas de Execução

As atividades do Programa de Preservação e Controle de Erosão serão desenvolvidas na fase de Implantação do empreendimento, finalizando junto a desativação do gestão ambiental implantado para as obras do empreendimento. Deverá ter início logo após a concessão da Licença de Instalação (LI) e se estender por toda a etapa de implantação das obras da Linha de Transmissão. Inclui as seguintes atividades:

- Identificação, Caracterização e Hierarquização das Áreas
 - Identificação de todas as áreas alvo, com locação georreferenciada em mapas de controle;
 - Caracterização fisiográfica e pedológica de cada área individualmente – coleta e análise de amostras de solos;
 - Hierarquização, em subgrupos, por suscetibilidade a erosão – nula (N), baixa (B), moderada (M), forte (F) e muito forte (MF);
- Definição de Ações Preventivas e Mitigadoras - Após o conhecimento e classificação das áreas, a equipe técnica deverá rediscutir todas as medidas preventivas e mitigadoras possíveis de serem efetivamente implementadas em cada grupo de áreas. Ressalta-se que as medidas de caráter preventivo são as de responsabilidade da equipe técnica do presente programa, restando as mitigadoras para a equipe do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas.
- Definição do Modelo e Frequência de monitoramento – Uso de inspeções visuais e de coleta de dados sobre produção e carreamento de sedimentos, a partir da instalação de caixas coletoras em pelo menos 10% das áreas alvo.
- Implantação das Caixas Coletoras de Sedimentos - De posse do conhecimento detalhado de todas as áreas alvo do programa, a equipe técnica fará uma seleção de áreas, priorizando aquelas de maior suscetibilidade, para efeito de implantar as caixas coletoras a jusante de rampas, sulcos, ravinas, e outras manifestações erosivas, em pontos representativos das áreas selecionadas para o monitoramento, à razão mínima amostral de 10% do total das áreas com potencial erosivo.
- Monitoramento – preenchimento de fichas de registro a cada visita de inspeção

visual ou de fiscalização. Para as áreas onde se encontram implantadas as caixas coletoras, além do preenchimento da ficha de registro deve-se ainda coletar o material recolhido na caixa para análise quantitativa e qualitativa. As fichas de registro e resultados das análises, referentes às áreas com caixas coletoras instaladas, darão origem a gráficos interpretativos de perda de solos nas encostas monitoradas, resultados que serão extrapolados para as demais áreas afins. Esses gráficos, devidamente analisados, conjuntamente com as fichas de registro das demais áreas monitoradas (inspeção visual ou fiscalização), interpretadas e comentadas, darão origem a relatórios durante as obras contendo a avaliação das áreas-alvo e a indicação de medidas preventivas ou mitigadoras, incluindo a demanda por ações da equipe de recuperação de áreas degradadas.

Cronograma de Execução

As atividades do Programa de Prevenção e Controle de Erosão deverão ser iniciadas junto com o início da mobilização, e mantidos por todo o período de obras.

ATIVIDADES	ANO -3	ANO -2	ANO -1	ENERGIZAÇÃO	ANO 1	ANO 2	
PLANEJAMENTO							
IMPLANTAÇÃO		X	X				
Identificação, Caracterização e Hierarquização das Áreas							
Definição de Ações Preventivas e Mitigadoras							
Definição do Modelo e Frequência de monitoramento							
Implantação das Caixas Coletoras de Sedimentos							
Monitoramento							
COMISSIONAMENTO							
OPERAÇÃO							
ACOMPANHAMENTO E ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS TÉCNICOS		X	X				

Responsáveis pela Implementação do Programa

O responsável direto pela implantação do Programa é o próprio empreendedor, que poderá viabilizar a ação a partir da contratação de empresa e subcontratadas.

Grau de resolução das medidas adotadas

IMPACTOS	MEDIDAS INDICADAS	GRAU DE RESOLUÇÃO
Indução de Processos Erosivos	PREVENTIVAS - Limitar o desmatamento à área necessária às obras, e realizar o desmatamento na menor área possível; Uso de caminhos já existentes.	Médio
	MITIGADORA - supressão de vegetação executada de forma controlada e racionalmente de modo a se manter a superfície do solo protegida pelo maior tempo possível;	Médio
	CONTROLE - Proteção dos locais revolvidos com implantação de vegetação de gramíneas nativas ou adaptadas (forrageiras) e/ou armazenamento da camada de serrapilheira e camada superficial do solo, para rápida recomposição da vegetação nativa. Uso de amortecimento hidráulico e retenção de sedimentos.	Médio
	MONITORAMENTO – uso de caixas coletoras de sedimentos	



EIA-RIMA Linha de Transmissão Araraquara 2-Itatiba,
Araraquara 2-Fernão Dias, Itatiba – Bateias e
Subestações Associadas