

# Projeto Básico Ambiental (PBA) LT CC $\pm 800$ kV Xingu / Estreito e Instalações Associadas

## P.19 – Programa de Gestão Socioambiental da Operação

Equipe Responsável pela Elaboração do Programa			
Responsável	Formação	Registro Profissional	Cadastro Técnico Federal – IBAMA
Fabrizia Oliverii	Eng. Civil	CREA 5061223894	1031925
Renata Cristina Moretti	Eng. Civil	CREA 5060276362	1031904
Adriana Akemi Kuniy	Bióloga	CRBio 31908/01-D	285903

Controle de Revisão			
Revisão	Data	Descrição	Responsável/ Empresa
1	18/09/2015	Atendimento ao Parecer 003625/2015-33/COEND/IBAMA	JGP Consultoria e Participações Ltda.

## **P.19 – Programa de Gestão Socioambiental da Operação**

### **1. Introdução/Justificativa**

O Programa justifica-se pela necessidade de gerenciar potenciais impactos ambientais decorrentes da operação da LT CC  $\pm 800$  kV Xingu / Estreito e das Instalações Associadas, especialmente a erosão nos caminhos de serviço e as condições da faixa de servidão no que diz respeito ao manejo da vegetação, e pela necessidade de agir rapidamente frente a situações emergenciais que possam pôr em risco a segurança da população lindeira ao empreendimento e as estruturas da LT.

Em relação ao apresentado no EIA, foram incluídas no Programa de Gestão Socioambiental da Operação, as medidas de Monitoramento das Áreas Recuperadas no Âmbito do PRAD (M.19.13), e de Monitoramento dos Plantios nas Áreas Objeto de Reposição Florestal (M.19.14).

Ressalta-se que as duas medidas inseridas neste Programa referem-se à continuidade de ações de monitoramento desencadeadas na fase de implantação, e que são integrantes do P.03 – Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), e do P.04 - Programa de Reposição Florestal.

Outra medida incluída neste Programa, em atendimento ao Parecer 02001.001888/2015-16 COEND/IBAMA, referente ao EIA da LT CC  $\pm 800$  kV Xingu / Estreito e Instalações Associadas, é a M.19.15 – Educação Ambiental Voltada às Comunidades.

### **2. Objetivos**

O presente Programa tem por objetivo geral gerenciar as ações potencialmente impactantes decorrentes da fase de operação da LT CC  $\pm 800$  kV Xingu / Estreito e Instalações Associadas sobre os componentes ambientais, a fim de minimizar os impactos sobre as áreas no entorno do empreendimento e reduzir os distúrbios causados à população lindeira.

Além do objetivo geral, cada medida proposta possui objetivos específicos, conforme segue:

- Padronizar os critérios e procedimentos metodológicos a serem aplicados no processo de controle de aspectos ambientais da operação;
- Monitorar e gerenciar os impactos e/ou riscos ambientais e controlar as ações ou atividades geradoras dos mesmos;
- Manter operacional o sistema de atendimento a consultas e reclamações implantado na fase de construção;
- Capacitar os funcionários encarregados da manutenção da LT e Instalações Associadas para adequação às diretrizes de minimização de impacto ambiental, com atenção especial para a proteção de remanescentes de vegetação nativa na faixa de servidão e áreas lindeiras, e a implementação de medidas provisórias em casos de emergências ambientais;

- Verificar a ocorrência de passivos ambientais decorrentes das obras de implantação do empreendimento e implementar as medidas necessárias a cada caso;
- Identificar os resíduos a serem potencialmente gerados na operação do empreendimento, de maneira a viabilizar o planejamento das estratégias de gestão pertinentes, com vistas à minimização dos riscos de contaminação do solo e dos corpos d'água pelo manuseio, tratamento e disposição inadequados dos resíduos gerados durante a operação;
- Estabelecer medidas que promovam a redução da geração de resíduos na operação do empreendimento;
- Elaborar um plano de monitoramento e de procedimentos para controle de processos erosivos nos acessos e na faixa de servidão;
- Elaborar procedimentos para as atividades de roçada, limpeza e manejo da vegetação na faixa de servidão;
- Elaborar procedimentos para proteção da faixa de servidão e respectivo plano de monitoramento;
- Elaborar um plano de monitoramento de ruído, de forma a verificar eventuais situações que possam vir a gerar incômodo à população do entorno da faixa de servidão e das Instalações Associadas;
- Elaborar um plano de monitoramento de campos eletromagnéticos, de forma a garantir a verificação da conformidade com os valores estabelecidos nas normas vigentes;
- Monitorar a ocorrência de acidentes com a fauna alada, decorrentes da colisão com os cabos da LT, verificando a necessidade de implantação de medidas mitigadoras (sinalizadores);
- Estabelecer procedimentos técnicos e administrativos de ações imediatas, disciplinadas e eficientes, a serem aplicadas em eventuais situações emergenciais durante a operação;
- Estabelecer procedimentos para comunicação a todos os interessados sobre a ocorrência de acidentes de natureza operacional e de liberação acidental de poluentes, bem como de eventos que possam pôr em risco a população e o meio ambiente;
- Monitorar a eficiência dos métodos empregados na recuperação das áreas degradadas;
- Monitorar a consolidação dos plantios das áreas objeto de reposição florestal;
- Produzir evidências de atendimento a todas as medidas mitigadoras e de controle ambiental estabelecidas no presente Programa;
- Registrar e documentar as ações de controle ambiental objeto do Programa;
- Dar continuidade às ações de educação ambiental realizadas na fase de implantação do empreendimento.

### **3. Metas**

As principais metas do Programa são:

- Cumprir 100% das exigências constantes na Licença de Operação (LO);

- Adequar as Não-Conformidades levantadas durante as campanhas de monitoramento da operação, bem como aquelas que restarem de passivos da etapa da instalação;
- Atender a consultas e reclamações dentro do prazo de 10 (dez) dias úteis;
- Realizar palestras semestrais de treinamento ambiental voltado às equipes de manutenção;
- Elaborar o inventário inicial de passivos ambientais nos primeiros 90 (noventa) dias de operação;
- Atualizar o inventário de passivos ambientais anualmente;
- Segregar a totalidade dos resíduos perigosos dos resíduos não perigosos;
- Segregar a totalidade dos resíduos recicláveis dos não recicláveis;
- Destinar adequadamente a totalidade dos resíduos gerados;
- Realizar vistorias anuais de manutenção rotineira (preventiva) ao longo de todas as áreas do empreendimento, incluindo faixa de servidão, caminhos de acesso, Instalações Associadas e entorno imediato destas;
- Realizar 01 (uma) campanha de monitoramento de ruído durante a operação;
- Realizar, se necessário (ver medida M.19.10), 01 (uma) campanha inicial de monitoramento de campos eletromagnéticos durante a operação, abrangendo a LT e as Instalações Associadas;
- Realizar campanhas de monitoramento de campos eletromagnéticos a cada 5 (cinco) anos durante a operação, nas sete Estações Repetidoras de Telecomunicações;
- Realizar 02 (duas) campanhas semestrais de monitoramento de fauna alada no primeiro ano de operação da LT;
- Obter índice mínimo de mortalidade de espécies da fauna alada por colisão com os cabos da LT;
- Elaborar o Plano de Ação de Emergência antes do início da operação;
- Realizar campanhas semestrais de monitoramento das áreas recuperadas até a verificação da efetiva recuperação;
- Realizar campanhas semestrais de monitoramento do plantio nas áreas objeto de reposição florestal por, pelo menos, 04 (quatro) anos consecutivos. Ressalta-se que o monitoramento será iniciado 06 (seis) meses após a conclusão do plantio, podendo, portanto, parte desse período corresponder à fase de implantação;
- Elaborar e executar projetos de Educação Ambiental voltados às comunidades.

#### **4. Público-alvo**

O público-alvo deste Programa são os trabalhadores da operação e manutenção da LT CC ±800 kV Xingu / Estreito e das Instalações Associadas e as comunidades do entorno.

As comunidades alvo das ações de Educação Ambiental da fase de operação do empreendimento serão definidas a partir do Diagnóstico Rápido Participativo (DRP), a ser executado no âmbito do P.08 – Programa de Educação Ambiental.

## **5. Área de Abrangência**

Em geral o Programa abrange todas as áreas ocupadas pelo empreendimento, sejam elas: faixa de servidão da LT CC  $\pm 800$  kV Xingu / Estreito, Estações Conversoras, Estações Repetidoras de Telecomunicações, Eletrodos de Terra, faixas de servidão das linhas dos eletrodos e caminhos de serviço.

Para a campanha de monitoramento de ruído, a abrangência será ainda maior, incluindo os receptores críticos (residências, hospitais, escolas, entre outros) existentes em uma envoltória de 150 metros ao redor dos limites do empreendimento.

A medida de comunicação social pode abranger os territórios dos municípios interceptados pela LT, aqueles onde serão construídas as Instalações Associadas, e ainda, outros municípios vizinhos.

Quanto à medida M.19.14, serão abrangidas as áreas objeto de reposição florestal.

## **6. Metodologia / Atividades a serem Desenvolvidas**

### **M.19.01 - Acompanhamento do Cumprimento de Todas as Exigências Vinculadas à Licença de Operação**

A Licença de Operação (LO) será requerida pelo empreendedor 120 dias antes da energização da LT. Quando da emissão da Licença de Operação, o IBAMA definirá medidas e programas ambientais específicos, podendo incluir aspectos complementares ao proposto no EIA.

Assim que tomar conhecimento das condicionantes, o empreendedor designará um coordenador ambiental para a fase de operação. As atribuições desse coordenador serão principalmente as seguintes:

- Assessorar o empreendedor no processo de seleção e contratação de empresas e/ou consultores especializados, ou no aditamento de contratos em vigor no caso de Programas Ambientais da fase de construção que deverão ter continuidade na fase de operação;
- Acompanhar a execução de todas as campanhas e demais atividades integrantes dos Programas Ambientais da fase de operação, garantindo o cumprimento das condicionantes incluídas na Licença de Operação;
- Supervisar os trabalhos de empresas e consultores especializados envolvidos na implementação dos Programas Ambientais da operação;
- Identificar desvios com relação ao previsto na Licença de Operação e coordenar as ações necessárias para corrigi-los;
- Analisar e avaliar os resultados de cada Programa Ambiental, incluindo a verificação da sua suficiência e/ou pertinência e a condução de gestões junto ao IBAMA, quando se mostrar necessária a adequação do seu escopo ou especificações técnicas;

- Produzir, com a periodicidade a ser definida pelo IBAMA, os Relatórios de Acompanhamento dos Programas Ambientais da Fase de Operação, de acordo com os procedimentos padronizados e normas de documentação definidos na fase de construção.

#### M.19.02 - Comunicação Social Durante a Operação

Após a energização da LT, o empreendedor dará continuidade ao Programa de Comunicação Social iniciado na fase de construção, fornecendo informações a respeito das atividades desenvolvidas pela empresa e como estas atividades afetam o dia-a-dia das pessoas. Além disso, serão fornecidas informações de segurança para a população próxima aos sistemas de transmissão, incluindo os procedimentos em caso de queda de torres e/ou cabos, entre outras.

O empreendedor implementou, ainda na fase de planejamento, um serviço de 0800 (número 0800 0079 199) para recebimento e resposta a consultas e reclamações das partes interessadas do projeto como um todo. Esse número telefônico gratuito será mantido na fase de operação.

Os questionamentos serão registrados em formulários específicos e direcionados às áreas técnicas correspondentes, que providenciarão as respostas em até 10 (dez) dias úteis.

As consultas, sugestões e/ou reclamações poderão ser enviadas à BMTE também por correio eletrônico, utilizando o endereço [meioambiente@bnte.com.br](mailto:meioambiente@bnte.com.br).

As opções de contato (endereço, e-mail, telefone) serão informadas em todo o material gráfico produzido de Comunicação Social na operação, e no *site* do empreendimento, ainda em desenvolvimento, que também conterá informações pertinentes sobre a operação e manutenção da LT e Instalações Associadas.

Em atendimento ao Parecer 02001.001888/2015-16 COEND/IBAMA, a equipe de Comunicação Social da BMTE qualificará a população lindeira a identificar e a informar ao empreendedor os possíveis impactos ambientais associados ao empreendimento (como processos erosivos na faixa de servidão e nos acessos, aumento da caça induzida pela abertura de novos acessos, necessidade de aterramento de cercas), de forma a contribuir com o monitoramento da qualidade ambiental.

#### M.19.03 - Treinamento Ambiental da Equipe de Manutenção

Os funcionários encarregados da manutenção da LT e Instalações Associadas receberão orientações técnicas quanto à adequação dos procedimentos de rotina em relação às diretrizes de minimização do impacto ambiental, e serão informados sobre as potenciais consequências ambientais da execução de serviços sem as precauções cabíveis.

Especial atenção será dada em relação aos cuidados com remanescentes de vegetação nativa na faixa de servidão e áreas lindeiras, assim como o controle de focos de incêndio. Similarmente, priorizar-se-á a capacitação na identificação prévia de áreas instáveis e na implementação de medidas provisórias (emergenciais) e definitivas de estabilização de processos erosivos na faixa de servidão e em caminhos de serviço.

Entre os temas a serem abordados no treinamento ambiental para a fase de operação, incluem-se:

- Fundamentos de legislação ambiental;
- Cuidados com a flora, a fauna e os recursos hídricos;
- Prevenção de incêndios florestais;
- Importância da prevenção e controle de erosão, poluição e contaminação do meio ambiente;
- Reuso, reciclagem, segregação e controle da geração de resíduos;
- Destinação dos resíduos;
- Medidas de educação para o trânsito;
- Reconhecimento de animais peçonhentos e procedimentos em caso de picadas;
- Procedimentos em caso de vazamento de fluidos dos equipamentos das Estações Conversoras (ECs). Ressalta-se nesse sentido, que todos os equipamentos que utilizam fluidos para refrigeração, deverão contar com dispositivos de contenção de vazamentos adequado;
- Procedimentos de acionamento em caso de acidentes ambientais.

Inicialmente prevê-se que as palestras de treinamento serão aplicadas semestralmente, entretanto, a periodicidade deverá ser definida de acordo com a necessidade, verificada em função do número de ocorrências relacionadas à inobservância ou descumprimento das orientações técnicas transmitidas. Sugere-se que o período decorrido entre as atividades de treinamento não ultrapasse 1 (um) ano.

#### M.19.04 - Inventário Periódico e Gerenciamento de Passivos Ambientais

Essa medida consistirá na manutenção de cadastros atualizados dos passivos ambientais surgidos durante a operação e daqueles gerados por terceiros em áreas lindeiras à faixa de servidão, mas que representam risco ambiental com incidência na mesma, ou que poderiam ser imputados ao empreendedor em razão da proximidade ou natureza da situação, caso não devidamente documentados e monitorados.

O Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (P.03) não admite a possibilidade de passivos ambientais decorrentes do processo de implantação das obras. No entanto, em determinadas situações poderá ser recomendável que algum local seja objeto de monitoramento continuado para verificação de estabilidade e/ou da efetiva consolidação das medidas e procedimentos de desativação executados. Esses locais também serão incluídos no inventário de passivos ambientais.

O inventário inicial a ser efetuado pela equipe de operação nos primeiros 90 (noventa) dias após o início da operação deverá ser atualizado anualmente, incluindo novos passivos ambientais que possam vir a ocorrer.

Do inventário de passivos ambientais decorrerá um Programa de Gerenciamento, que enquadrará os passivos em quatro categorias, dependendo do tipo de ação a ser adotada:

- Passivos que exigem remediação (por exemplo, uma erosão a ser recuperada);
- Passivos que exigem estabilização (por exemplo, a estabilização de uma erosão mediante a implantação de canaletas de desvio e descidas d'água);
- Passivos que requerem manutenção constante (por exemplo, pontos de lançamento contínuo de lixo, por parte de terceiros, na faixa de servidão);
- Passivos que exigem monitoramento (por exemplo, taludes de corte considerados potencialmente instáveis).

O inventário de passivos ambientais também deve descrever, para cada passivo, sua dinâmica atual de desenvolvimento (estável; estável, mas sujeito à recorrência; ativo, mas de baixa intensidade; e ativo intenso) e o nível de risco da situação.

As atividades de remediação ou estabilização de passivos ambientais serão sempre executadas de acordo com projetos específicos para cada local de intervenção, prevendo tanto medidas estruturais (contenções, obras de terra), quanto medidas não estruturais (estabilização vegetal de encostas, desassoreamento manual de córregos), com prioridade, quando possível, para as intervenções não estruturais.

Sempre que necessário, até que seja providenciada a medida definitiva para estabilização dos passivos, serão aplicadas medidas emergenciais com o emprego, por exemplo, de plástico ou lona, com respectivos elementos fixadores, para forração de escorregamentos, e de sacos de malha fechada de polipropileno para formação de diques ou outros dispositivos de contenção de processos erosivos.

As atividades de manutenção constante, decorrentes de passivos ambientais, serão incorporadas às rotinas de gestão operacional do empreendimento.

Passivos de responsabilidade de terceiros em áreas lindeiras serão sempre monitorados e, caso representem risco iminente para o sistema, serão objeto de notificação às autoridades ambientais pertinentes, para as providências cabíveis.

As atividades de monitoramento terão início tão logo um passivo seja incluído no inventário, e terão continuidade mesmo após a execução das atividades de recuperação. O monitoramento após a recuperação será descontinuado quando ocorrer a consolidação completa das atividades realizadas e/ou a certeza de que a situação não irá se repetir.

O inventário de passivos ambientais será atualizado anualmente, e a cada atualização, será também atualizado o programa de ações de remediação, estabilização, manutenção contínua e/ou monitoramento para o ano seguinte.

Em atendimento ao Parecer 02001.001888/2015-16 COEND/IBAMA, o relatório anual de Gerenciamento de Passivos Ambientais deverá incluir uma mídia digital (CD ou DVD) contendo uma planilha editável de monitoramento dos passivos, com intuito de subsidiar a fiscalização do IBAMA.

#### M.19.05 - Gestão de Resíduos

Os procedimentos previstos são os mesmos especificados para a implantação (ICA 04 – Gestão de Resíduos Sólidos e Líquidos da Construção, do PAC), readequados para a fase de operação, da forma apresentada a seguir.

A gestão ambiental dos resíduos sólidos deve ser pautada pelos seguintes aspectos:

- Conhecimento prévio dos resíduos que serão potencialmente gerados;
- Classificação prévia dos resíduos segundo a norma ABNT NBR 10.004/2004;
- Definição dos procedimentos de coleta, armazenamento provisório e destinação final dos resíduos;
- Levantamento de possibilidades para destinação alternativa (reuso e reciclagem) de resíduos selecionados.

A Gestão de Resíduos da fase de operação terá como objetivo estabelecer os critérios e procedimentos legais e tecnicamente adequados para o inventário, classificação, segregação, reciclagem, armazenamento temporário, transporte e disposição final dos resíduos gerados durante a operação da LT e Instalações Associadas.

Para tanto, é necessário:

- Estabelecer medidas que promovam a redução da geração de resíduos na fonte, com a consequente minimização da utilização de recursos naturais;
- Promover, sempre que possível, a reutilização e reciclagem dos materiais;
- Garantir a adoção de procedimentos específicos e adequados de coleta, manuseio, acondicionamento e disposição final de resíduos, incluindo, para tanto, os procedimentos de inventário e classificação de todos os resíduos sólidos gerados;
- Promover a disposição final adequada de resíduos não-recicláveis, assegurando que apenas empresas especializadas e licenciadas pelos órgãos ambientais sejam contratadas para dispor os resíduos que requerem destinação especial;
- Estabelecer procedimentos de controle e fiscalização do processo.

#### Tipos de Resíduos Gerados

Inicialmente estima-se a geração dos seguintes tipos de resíduos durante a operação:

- Resíduo doméstico orgânico e reciclável não segregado, tanto o produzido nas instalações operadas pelo empreendedor, quanto o lixo jogado na faixa de servidão por comunidades lindeiras;

- Resíduos de poda provenientes de atividades de limpeza e manutenção da faixa de servidão (operações de capina e podas de vegetação);
- Lodos de fossas sépticas, caso esse tipo de instalação seja necessária em instalações operadas pelo empreendedor;
- Sucata metálica e peças defeituosas (substituições), podendo incluir condutores, isolantes, componentes de estruturas metálicas;
- Resíduos diversos contaminados com óleos, lubrificantes, graxas, tintas e vernizes (peças automotivas e de instalação, embalagens, panos e EPIs contaminados).

#### Controle da Geração de Resíduos

Nas atividades de treinamento ambiental dos funcionários, previstas na medida M.19.03 (Treinamento Ambiental da Equipe de Manutenção), serão transmitidas orientações quanto ao controle da geração de resíduos, que deverá ser efetuado principalmente através da reutilização e reciclagem dos resíduos, tanto quanto possível.

#### Classificação

Os resíduos devem ser classificados de acordo com o disposto na NBR 10.004/2004.

#### Coleta e Segregação

Coletores apropriados ao tipo de resíduo gerado e em quantidade adequada serão disponibilizados em todas as áreas geradoras, seguindo a padronização de cores da coleta seletiva prevista na Resolução CONAMA Nº 275/2001, conforme segue:

- Marrom: Resíduos orgânicos;
- Preto: Madeira;
- Vermelho: Plásticos recicláveis limpos;
- Amarelo: Sucata metálica;
- Azul: Papel e papelão limpos;
- Verde: Vidros limpos;
- Laranja: Material contaminado (resíduos perigosos, Classe I);
- Branco: Resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde;
- Cinza: Resíduo geral não reciclável ou misturado.

Todos os funcionários, independente de seu cargo, estarão capacitados para a realização da etapa de segregação, principalmente aqueles que lidam com resíduos perigosos (medida M.19.03).

#### Transporte de Resíduos Sólidos

Os resíduos coletados serão transportados por empresas autorizadas para locais de tratamento ou disposição final igualmente licenciados.

Em casos de transporte de resíduos perigosos, serão sempre adotados os procedimentos especificados na legislação e normas técnicas pertinentes. Independentemente de a empresa estar credenciada para o transporte e destinação dos resíduos, há a corresponsabilidade do gerador até o momento em que eles sejam descartados de acordo com as exigências estabelecidas pelo órgão ambiental competente.

### Disposição Final de Resíduos

Quanto ao destino final dos resíduos, podem ser definidos os seguintes procedimentos:

- Lixo comum (Classe II-A) deve ser encaminhado, após acordo com as administrações municipais, para aterros sanitários licenciados. Em razão da grande variedade de materiais, deve ser realizada seleção prévia visando à segregação de materiais específicos, especialmente os recicláveis (metais, plásticos, papéis e vidros). Em hipótese alguma o lixo doméstico poderá ser lançado em bota-fora ou queimado;
- Os restos diversos oriundos das atividades de manutenção e da limpeza da faixa de servidão também apresentarão grande variedade, mas podem ser facilmente segregados em materiais recicláveis e não recicláveis, sendo, portanto, viável o seu encaminhamento para reuso ou reciclagem, devolução para os fornecedores ou venda para recicladoras. O lixo comum será destinado conforme procedimento anterior;
- Os resíduos de poda gerados na limpeza da faixa de servidão serão preferencialmente aproveitados na recuperação e/ou enriquecimento ambiental de áreas degradadas na própria faixa ou no seu entorno imediato;
- Lodos de fossas sépticas (caso houver) serão coletados por empresas especializadas que contem com as devidas autorizações ambientais;
- Óleos usados serão recolhidos no local por empresa licenciada especializada em re-refino, conforme determina a Resolução CONAMA Nº 362/2005;
- Peças substituídas serão armazenadas e comercializadas junto a empresas recicladoras;
- Resíduos diversos contaminados com óleos, lubrificantes, graxas, tintas e vernizes (peças automotivas e de instalação, embalagens, panos e EPIs contaminados) serão destinados a aterros de resíduos perigosos.

### Controle e Fiscalização

O Coordenador Ambiental da fase de operação deverá exigir das empresas transportadoras de resíduos os Certificados de Destinação Final (CDF), emitidos pelas empresas de tratamento e/ou disposição final que receberão os resíduos.

#### M.19.06 - Manutenção e Controle de Erosão em Caminhos de Serviço

O controle de erosão deverá ser uma atividade contínua durante a fase de operação, não somente na faixa de servidão, mas também ao longo de todos os caminhos de serviço, em especial aqueles implantados em função das obras.

Problemas de erosão poderão surgir não somente em função de situações induzidas pelos próprios caminhos de serviço, mas também em função de situações com origem em áreas lindeiras com impacto na estabilidade dos mesmos.

Neste contexto, é importante ressaltar algumas situações diferenciadas quanto à distribuição de responsabilidades pela manutenção de caminhos de serviço.

A responsabilidade pela manutenção de caminhos no interior da faixa de servidão será única e exclusivamente do empreendedor. Esse também será o caso nos caminhos de serviço fora da faixa de servidão (em áreas de terceiros) que foram implantados em função da implantação da LT, não se descartando, no entanto, a possibilidade de compartilhamento das responsabilidades de manutenção quando a utilização do caminho não for exclusivamente do empreendedor.

Finalmente, a responsabilidade de manutenção de alguns caminhos de serviço preexistentes em áreas de terceiros lindeiras à faixa de servidão, utilizados (e em alguns casos melhorados) durante as obras e que devam continuar a ser utilizados para a manutenção da LT, mas que são utilizados frequentemente por seus proprietários e/ou por terceiros, deverá a princípio continuar com estes, não se descartando acordos operacionais que comprometam ao empreendedor, devido à necessidade imperativa do mesmo em contar com esses caminhos em condições operacionais.

Em função do exposto, as equipes de manutenção realizarão vistorias anuais em todos os caminhos de serviço necessários à manutenção da LT. A programação destas vistorias será ajustada, sempre que necessário, levando em conta a ocorrência de chuvas de grande intensidade ao longo de determinados subtrechos e eventuais comunicações sobre processos erosivos recebidas de proprietários lindeiros.

Durante essas vistorias, todos os processos erosivos incipientes serão identificados e imediatamente estabilizados de maneira provisória. Essas intervenções poderão incluir a execução de pequenas obras como o desvio do escoamento de água sobre as áreas desestabilizadas, a colocação de pedra rachão no curso preferencial das águas, serviços de estabilização em sacaria ou trabalhos similares.

Intervenções mais definitivas para estabilização / recuperação das erosões serão programadas por trecho, no âmbito da medida M.19.04, sempre levando em consideração o ciclo hidrológico anual.

#### M.19.07 - Manejo da Vegetação na Faixa de Servidão

A cobertura vegetal na faixa de servidão poderá ser constituída por espécies herbáceas, ou por remanescentes florestais que foram preservados durante as obras. Neste segundo caso, deverá ser realizada a poda seletiva periódica, mantendo a distância de segurança entre os cabos e a copa das árvores, de forma a que a vegetação não coloque em risco a LT e seus componentes (manter distância de segurança recomendada na NBR 5.422/1985).

A vegetação arbustiva será periodicamente roçada pelas equipes de manutenção, mantendo-se a herbácea. Na programação desses trabalhos serão considerados os riscos de propagação de incêndio, assegurando-se roçadas extensivas anteriores às épocas secas do ano, assim como roçadas mais frequentes nos aceiros ao longo de fragmentos florestais vulneráveis ao fogo.

Em áreas instáveis ou que foram objeto de medidas de estabilização provisória ou definitiva, será permitido o desenvolvimento da vegetação herbácea até a consolidação do processo de estabilização, salvo instrução contrária estabelecida para pontos específicos.

Durante as roçadas, as equipes de manutenção aproveitarão para coletar e remover lixo, entulho ou outros materiais jogados por terceiros na faixa. Esses resíduos, assim como os resíduos vegetais gerados nas roçadas, serão dispostos da forma especificada na medida M.19.05.

#### M.19.08 - Proteção da Faixa de Servidão

As atividades admitidas no interior da faixa de servidão limitam-se ao plantio de algumas culturas temporárias, podendo-se admitir culturas permanentes de baixa altura. Culturas e manejos agrícolas sujeitos ao uso de fogo, assim como qualquer instalação física (construção ou equipamento) não são admitidas (incluindo pivôs de irrigação).

Em função do traçado e características do uso do solo no entorno, não se esperam problemas de pressão antrópica que possam resultar em invasões irregulares da faixa de servidão. Sem prejuízo disto, qualquer situação que exija a remoção de famílias ou pessoas carentes será sempre conduzida com participação das prefeituras locais e autoridades, segundo pertinente.

Todas as inspeções da faixa de servidão, realizadas por qualquer membro da equipe do empreendedor, incluirão verificação de eventuais atividades ou usos irregulares no interior da faixa. Os procedimentos de notificação ao responsável (proprietário lindeiro ou outros) serão definidos caso a caso.

Destaca-se que o aterramento das cercas dentro da faixa de servidão é de responsabilidade da BMTE, que também deverá informar a população sobre a importância de serem mantidas aterradas. O aterramento das cercas será verificado durante a operação, e o empreendedor arcará com as necessidades de reparos.

#### M.19.09 - Monitoramento de Ruído Durante a Operação

A largura da faixa de servidão é determinada para atender, dentre outros parâmetros, aos critérios de Rádio Interferência (RI), Ruído Audível (RA) e de Campos Elétricos (CE) e Magnéticos (CM), no limite da faixa.

O Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) estabelece no documento denominado *Submódulo 2.4 – Requisitos Mínimos para Linhas de Transmissão Aéreas*, disponível na biblioteca virtual do site [www.ons.org.br](http://www.ons.org.br), que o ruído audível no limite da faixa de servidão quando a LT estiver submetida à tensão máxima operativa deve ser, no máximo, igual a 58 dB.

A NBR 10.151/2000 estabelece em sua *Tabela 1*, os Níveis de Critério de Avaliação (NCA) para os períodos diurno e noturno de acordo com os tipos de áreas, conforme reproduzido a seguir, na **Tabela 6.a**.

**Tabela 6.a**

**Nível de Critério de Avaliação NCA para ambientes externos, em dB(A), segundo a NBR 10.151/2000**

Tipos de Áreas	Diurno	Noturno
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55
Área mista, com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Após a otimização ambiental do projeto, prevista no P.01, será possível identificar as áreas potencialmente mais críticas em relação aos incômodos decorrentes da geração de ruído pela operação da LT. Nesses pontos deverá ser prevista 01 (uma) campanha de medição de ruído antes da energização do sistema de transmissão, para constituição da *Linha Base*.

As medições serão realizadas de acordo com os procedimentos previstos na NBR 10.151/2000 e terão duração mínima de 10 minutos.

Uma vez que a operação da linha de transmissão será contínua, as medições deverão ser noturnas, assim como os parâmetros de comparação (**Tabela 6.a**).

Considerando que as medições serão noturnas, não se espera que ocorram contribuições de ruídos gerados pelas obras, entretanto, se ocorrerem durante as medições, deverão ser descartadas, de forma a permitir que seja apurado exclusivamente o ruído ambiente característico das áreas alvo de medição.

Os resultados dessas medições deverão ser comparados aos Níveis de Critério de Avaliação sugeridos na NBR 10.151/2000 e o maior valor deverá ser considerado para constituição da *Linha Base*.

No primeiro mês de operação deverá ser realizada mais 01 (uma) campanha de medições, nos mesmos pontos medidos anteriormente, e os resultados deverão ser comparados aos estabelecidos na Linha Base. O resultado dessa comparação permitirá verificar a necessidade de elaboração de estudos de alternativas de atenuação.

De acordo com o projeto da LT CC  $\pm 800$  kV Xingu / Estreito, o ruído audível no limite da faixa será de 42 dB(A). Dessa forma, não se espera que a operação do empreendimento provoque incômodos à população lindeira à faixa de servidão, relacionados à geração de ruído. Entretanto, no caso de reclamações, outros pontos poderão ser adicionados à campanha prevista.

Nesse caso, as medições deverão ocorrer nas condições e horários relatados pelo reclamante, e ser realizadas por equipe especializada e conforme procedimentos previstos nas NBR 10.151/2000.

#### M.19.10 - Monitoramento de Campos Eletromagnéticos

A Resolução Normativa ANEEL Nº 398/2010, alterada pela Resolução Nº 616/2014, estabelece no Parágrafo 3º de seu Art. 3º, que “*Nos sistemas de transmissão em corrente contínua devem ser respeitados os limites estabelecidos pela norma IEEE Standard for Safety Levels With Respect to Human Exposure to Electromagnetic Fields, 0-3 kHz 2002 do Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos IEEE*”, conforme Quadro abaixo.

	Campo Magnético ( $\mu\text{T}$ )		Campo Elétrico (kV/m)
	Cabeça e tronco	Braços e Pernas	
Público em Geral	118.000,00	353.000,00	5,00
População Ocupacional	353.000,00	353.000,00	20,00

Fonte: Resolução Normativa ANEEL Nº 398/2010

Para instalações de transmissão de energia elétrica com tensão igual ou superior a 138 kV, o Art. 5º da Resolução Nº 398/2010 prevê a obrigatoriedade de encaminhamento à ANEEL, em até 90 (noventa) dias após a entrada em operação em carga, do memorial de cálculo ou do relatório das medições dos campos elétrico e magnético.

Conforme Art. 6º, os cálculos ou as medições dos campos elétrico e magnético devem ser realizados:

*“I – No interior da subestação, para avaliar a exposição da população ocupacional, e no perímetro de cada subestação, de forma a verificar a exposição do público em geral a 1,5 m de altura do nível do solo...; e*  
*II – No interior da faixa de servidão, para avaliar a exposição da população ocupacional, e no limite da faixa de servidão, de forma a verificar a exposição do público em geral a 1,5 m de altura do nível do solo...”*

As medições, quando realizadas, deverão ser executadas conforme metodologia estabelecida na NBR 15415/2006.

Além disso, em atendimento ao Artigo 13º da Lei Nº 11.934, de 5 de maio de 2009, a cada 5 (cinco) anos serão realizadas medições de campos eletromagnéticos nas sete Estações Repetidoras de Telecomunicações.

As medições ocorrerão durante a operação normal das instalações e os valores medidos serão comparados aos Níveis de Referência estabelecidos pela Comissão Internacional de Proteção Contra Radiação Não Ionizante (ICNIRP) e recomendado pela OMS, que são apresentados no Quadro a seguir.

	Instalações em 50 Hz		Instalações em 60 Hz	
	Campo Elétrico (kV/m)	Campo Magnético ( $\mu$ T)	Campo Elétrico (kV/m)	Campo Magnético ( $\mu$ T)
Público em Geral	5,00	200,00	4,17	200,00
População Ocupacional	10,00	1000,00	8,33	1000,00

Fonte: Resolução Normativa ANEEL Nº 398/2010

As informações serão consolidadas em laudos, que devem conter no mínimo a metodologia utilizada, a legislação aplicável, mapa indicando os pontos de medição, registro fotográfico das medições, resultados, conclusões e recomendações, e responsável técnico pelo laudo.

Recomenda-se que as primeiras medições sejam realizadas no primeiro mês de operação plena.

#### M.19.11 - Monitoramento da Fauna Durante a Operação

Durante o primeiro ano da operação serão realizadas duas campanhas de monitoramento da fauna, uma seca e uma úmida, focada nos grupos da fauna de vertebrados terrestres. Os procedimentos metodológicos, bem como os pontos de amostragem, serão os descritos no P.15 – Programa de Conservação e Monitoramento da Fauna, na medida M.15.03 - Indicação de Locais para Implantação de Sinalizadores para Aves.

A implantação de sinalizadores para as aves em Linhas de Transmissão (LT) de energia é uma das medidas mitigadoras mais utilizadas para diminuir os efeitos da colisão das aves em cabos das LTs. Para a LT CC  $\pm$ 800 kV Xingu / Estreito, as especificações dos sinalizadores a serem utilizados foram incluídas no âmbito do P.15.

No Brasil, a medida está sendo implantada em diversas LTs, podendo-se citar como exemplos a LT 230 kV Ribeiro Gonçalves – Balsas e a LT 500 kV Recife II – Suape II. Entretanto, a eficiência da implantação do sinalizador não foi ainda estatisticamente comprovada. A literatura nacional indica o número de registros de aves colididas com os cabos de alta tensão, relacionando isso como um impacto negativo das LTs, assim como indica como um impacto positivo o favorecimento da nidificação, já que as aves podem utilizar as torres para fazer seus ninhos no período reprodutivo.

No Brasil são escassas as informações sobre colisões e sobre eficiência de sinalizadores. No entanto, os dados sobre aves impactadas por colisão com cabos de LTs são conhecidos em outros países (JENKINS et al., 2010; BROWN et al., 1987; BEVANGER & BROSETH, 2001). Os resultados do monitoramento de aves em LTs indicaram um elevado número de espécimes mortos por colisão com os cabos.

No caso da eletrocussão, para que ela ocorra, é necessário que a ave tenha contato simultâneo com os dois elementos condutores, permitindo que a corrente elétrica circule através das asas. No caso da LT Xingu / Estreito, isto não deve ocorrer, já que no Brasil não existem aves de grande porte que tenham o alcance do espaçamento entre os cabos, que varia de 19,8 m até 28,6 m.

Segundo ALONSO & ALONSO (1999a), o monitoramento de aves colididas em uma linha de transmissão de 100 km de extensão obteve registros de 54 aves colididas em um ano de monitoramento.

As aves de grande porte, pelas características do voo, estão mais sujeitas a colisões com linhas de transmissão. Ao mesmo tempo, existe a possibilidade de colisões nos locais onde a ocorrência de aves é maior, principalmente nos trechos onde a LT intercepta rios e áreas alagadas, como brejos e matas ciliares significativas. Essas áreas são de grande importância para alguns grupos de aves, principalmente as espécies migratórias, que utilizam as extensões fluviais para realizar seus deslocamentos (como, por exemplo, os marrecos, as garças, gaviões e falcões, entre outros).

Com o intuito de prevenir e/ou mitigar tal impacto para a LT Xingu / Estreito foi feita uma avaliação das principais áreas com potencial de colisão de aves ao longo do traçado, com o objetivo de propor a instalação de sinalizadores. Essas áreas foram selecionadas devido ao caráter vegetacional (fragmentos preservados) e por serem trechos onde o traçado interceptará ambientes aluviais. Esses trechos encontram-se apresentados no P.15.

Para verificação da eficiência dos sinalizadores será estabelecida uma comparação entre um trecho com instalação de sinalizador e um trecho próximo sem sinalizador. Os trechos com e sem sinalizador devem ter as mesmas características fisionômicas e de bioma (Amazônico e Cerrado).

As campanhas de monitoramento serão semestrais e cada trecho indicado será monitorado por 1 dia, em percurso a pé.

#### M.19.12 - Plano de Ação de Emergência para a Fase de Operação

O empreendedor deverá elaborar um Plano de Ação de Emergência para a fase de operação, cujo principal objetivo será minimizar as consequências de eventuais cenários acidentais.

O Plano terá a mesma estrutura e metodologia daquele desenvolvido para a fase de construção (M.02.06), considerando a LT e as Instalações Associadas. Nele deverá ser estabelecida uma estrutura de responsabilidade para tomada de decisões durante uma situação de emergência, além de procedimentos que permitam agilizar as ações com eficácia em qualquer ponto das instalações ou fora, reduzindo ao mínimo o perigo potencial de lesões, mortes, danos à propriedade, ao meio ambiente e toda a coletividade.

O Plano terá como foco o desenvolvimento de ações em conjunto com Órgãos Federais, Estaduais, Municipais e com a Sociedade em geral, para adoção de medidas cabíveis no controle a emergências.

Para que o Plano seja eficaz, é essencial que todos os integrantes das equipes designadas para sua execução tenham pleno conhecimento dos procedimentos estabelecidos e recebam treinamento, no mínimo em combate a princípio de incêndio, preservação do meio ambiente e primeiros socorros.

No Plano serão abordados, entre outros aspectos:

- A descrição das hipóteses emergenciais consideradas;
- Os órgãos a serem envolvidos de acordo com cada situação;
- A sequência lógica das ações a serem executadas para cada caso;
- Os equipamentos/dispositivos e recursos materiais e técnicos necessários para realização das primeiras ações de combate a emergências, incluindo minimamente o seguinte:
  - Extintores de Incêndio em conformidade com a Portaria 3.214 e NR 23, em número e tipo para combate a incêndios nas instalações a proteger;
  - Dióxido de Carbono e Pó Químico;
  - Hidrantes com mangueiras conforme especificação do Corpo de Bombeiros;
  - Sinalização de Rotas de Saídas de Incêndio;
  - Manta plástica de alta resistência para estabilização emergencial de processos erosivos;
  - Sistema de lançamento de espuma;
  - Extrato Formador de Espuma (EFE) a 3%, destinado a derivados de petróleo e 6% destinado a solventes polares;
  - Aplicadores manuais de espuma;
  - EPI's específicos: luvas, capacete, máscara de proteção respiratória, óculos de segurança para produtos químicos;
  - Linhas telefônicas e/ou rádios para comunicação de emergência;
- A delimitação das responsabilidades.

A identificação dos riscos será baseada no histórico de acidentes típicos e ocorrências anormais e nas hipóteses acidentais, que poderão incluir, entre outras:

- Processo erosivo com risco iminente para alguma das estruturas da LT;
- Queda de condutor em áreas com uso lindeiro ou infraestrutura interceptada;
- Vazamento de produtos perigosos em geral;
- Incêndios florestais na faixa de servidão, Instalações Associadas e/ou áreas lindeiras.

Mesmo depois de elaborado, o Plano poderá sofrer alterações em função de mudanças operacionais, redução ou ampliação de efetivo mínimo e/ou implementação de novas tecnologias.

Cópias do Plano deverão estar disponíveis para acesso no escritório e em todas as Instalações operadas pela BMTE.

#### M.19.13 - Monitoramento das Áreas Recuperadas no Âmbito do PRAD

Dentre os objetivos do P.03 - Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) estão:

- Restabelecer o equilíbrio dos processos ambientais atuantes anteriormente em zonas desestabilizadas em decorrência da implantação do empreendimento;
- Controlar eventuais processos erosivos gerados pelas obras e prevenir a instauração de futuros processos, minimizando os impactos potenciais em termos de desestabilização do terreno, geração de sedimentos e assoreamento da rede de drenagem.

Considerando esses objetivos, o monitoramento das atividades e do desenvolvimento da cobertura vegetal em regeneração terá importância especial. O foco da supervisão, durante essa fase dos projetos de recuperação, será a verificação do processo de consolidação dos plantios ou da regeneração, assim como a recomendação de práticas adequadas para minimizar possíveis impactos ambientais e para a proteção dos mesmos.

Assim, até mesmo o método de recuperação adotado deverá ser avaliado, visando a assegurar o desenvolvimento da vegetação nativa e a recuperação da fitofisionomia original, prevendo-se inclusive alterações ou adequações em caso de ineficiência da estratégia adotada inicialmente.

Na operação, estão previstas campanhas semestrais de monitoramento até a efetiva recuperação das áreas degradadas pela implantação do empreendimento.

#### M.19.14 - Monitoramento dos Plantios nas Áreas Objeto de Reposição Florestal

Em atendimento ao Parecer 02001.001888/2015-16 COEND/IBAMA, as atividades de monitoramento dos plantios deverão ocorrer por pelo menos (04) quatro anos, no intuito de verificar as condições do plantio e observar a necessidade de eventuais tratamentos culturais.

A periodicidade do monitoramento na fase de operação será semestral, e durante as vistorias deverão ser observados principalmente os seguintes aspectos:

- Adequação do cercamento e aceiros;
- Presença de sinais de perturbação antrópica (fogo, pisoteio, deposição de entulho, etc.);
- Estabilidade do terreno e processos erosivos;
- Estado fitossanitário das mudas, considerando ataques de formigas e outros insetos e sinais de deficiência nutricional;
- Ocorrência de mato-competição nas coroas das mudas e entrelinhas;
- Presença de espécies invasoras ou infestantes;

- Presença de indivíduos nativos regenerantes;
- Mortalidade das mudas;
- Crescimento das mudas;
- Riqueza de espécies;
- Desenvolvimento geral das áreas.

#### M.19.15 – Educação Ambiental Voltada às Comunidades

Em atendimento ao Parecer 02001.001888/2015-16 COEND/IBAMA, as ações de Educação Ambiental terão continuidade na fase de operação do empreendimento por meio da presente medida do P.19, uma vez que o PEA (P.08), da fase de implantação, será encerrado a partir da emissão da Licença de Operação (LO). As ações, comunidades alvo e a abrangência desta medida serão definidas após a realização do DRP do P.08 - Programa de Educação Ambiental e de acordo com os resultados das campanhas do PEA referentes à fase de implantação.

No primeiro mês de operação do empreendimento, será elaborado um Plano de Trabalho de Educação Ambiental Voltada às Comunidades, a ser encaminhado ao IBAMA para análise e aprovação.

Ressalta-se que as atividades voltadas aos trabalhadores já estão contempladas na medida M.19.03 – Treinamento Ambiental da Equipe de Manutenção.

#### **7. Indicadores de Desempenho**

- Número de condicionantes da LO atendidas no prazo;
- Número de atividades de treinamento realizadas e quantidade de trabalhadores treinados;
- Quantidade de passivos identificados; quantidade de ações de remediação/controlado realizadas e o tempo decorrido entre a identificação do passivo e a implantação da medida de controle;
- Índice de acidentes envolvendo funcionários e moradores decorrentes da operação;
- Número de vistorias realizadas na faixa de servidão;
- Número de campanhas de monitoramento de ruído e campos eletromagnéticos em relação ao previsto;
- Número de pontos de monitoramento de ruído e/ou de campos eletromagnéticos com resultado acima dos padrões legais;
- Reclamações da população limdeira quanto ao ruído;
- Número de campanhas de monitoramento da fauna alada em relação ao previsto;
- Número de colisões de fauna alada com os cabos da LT;
- Tempo de atendimento no caso de ocorrência de emergências ambientais;
- Número de campanhas de monitoramento das áreas recuperadas em relação ao previsto;
- Número de campanhas de monitoramento de plantios em relação ao previsto;
- Quantidade ou percentual de mudas sobreviventes após o primeiro ano de plantio;

- Número de campanhas de educação ambiental realizadas, em relação ao previsto no Plano de Trabalho apresentado ao IBAMA.

### **8. Etapas / Prazos**

Em geral, o Programa terá início após a emissão da LO e permanecerá ativo durante toda a vida útil do empreendimento.

Foram preestabelecidos prazos para execução das seguintes ações:

- O monitoramento de fauna alada ocorrerá no primeiro ano da operação;
- Serão realizadas 02 (duas) campanhas de monitoramento de ruído, a primeira antes da energização do sistema, e a segunda preferencialmente no primeiro mês de operação;
- O monitoramento de campos eletromagnéticos será realizado a cada 5 (cinco) anos, nas Estações Repetidoras de Telecomunicações. Quanto à LT e demais Instalações Associadas, se necessárias, as medições serão realizadas preferencialmente no primeiro mês de operação;
- O Plano de Ação de Emergência será elaborado antes do início da operação.
- Na operação, serão realizadas campanhas semestrais de monitoramento das áreas recuperadas até que se verifique a efetiva recuperação dessas localidades;
- O monitoramento dos plantios ocorrerá em campanhas semestrais, a serem realizadas pelo menos por 04 (quatro) anos consecutivos.

A periodicidade das ações de educação ambiental para a fase de operação será definida posteriormente, quando da elaboração do Plano de Trabalho, a ser encaminhado para aprovação do IBAMA.

A seguir é apresentado o cronograma referente ao P.19 – Programa de Gestão Socioambiental da Operação.



## **9. Relatórios**

O IBAMA definirá a necessidade e periodicidade para elaboração e apresentação de relatórios de acompanhamento do desempenho ambiental da operação da LT CC ±800 kV Xingu / Estreito e das Instalações Associadas.

Além dos relatórios periódicos a serem encaminhados ao IBAMA, para algumas das medidas do Programa de Gestão Socioambiental da Operação serão gerados documentos específicos, conforme segue:

<b>Medida</b>	<b>Produto</b>
M.19.01 - Acompanhamento do Cumprimento de Todas as Exigências Vinculadas à Licença de Operação	Relatórios Anuais (ou com a periodicidade a ser definida pelo IBAMA)
M.19.02 - Comunicação Social Durante a Operação	Formulários específicos e comprovantes de atendimento / resposta
M.19.03 - Treinamento Ambiental da Equipe de Manutenção	Relatórios semestrais específicos, com registros fotográficos, listas de presença e recomendações (quando necessário)
M.19.04 - Inventário Periódico e Gerenciamento de Passivos Ambientais	Relatórios anuais específicos
M.19.05 - Gestão de Resíduos	Os resultados serão incluídos nos Relatórios Anuais previstos na M.19.01
M.19.06 - Manutenção e Controle de Erosão em Caminhos de Serviço	Os resultados serão incluídos nos Relatórios Anuais previstos na M.19.01
M.19.07 - Manejo da Vegetação na Faixa de Servidão	Os resultados serão incluídos nos Relatórios Anuais previstos na M.19.01
M.19.08 - Proteção da Faixa de Servidão	Os resultados serão incluídos nos Relatórios Anuais previstos na M.19.01
M.19.09 - Monitoramento de Ruído Durante a Operação	Relatórios específicos. Caso sejam realizadas novas medições em decorrência de reclamações, os resultados e providências serão incluídos nos registros da M.19.02.
M.19.10 - Monitoramento de Campos Eletromagnéticos	Laudos quinquenais específicos.
M.19.11 - Monitoramento da Fauna Durante a Operação	Relatórios específicos.
M.19.12 - Plano de Ação de Emergência para a Fase de Operação	Plano de Ação de Emergência (PAE) para a Fase de Operação. No caso da ocorrência de acidentes, as informações deverão ser objeto de relatório específico e, se necessário, revisão no PAE.
M.19.13 - Monitoramento das Áreas Recuperadas no Âmbito do PRAD	Relatórios semestrais específicos e relatório final.
M.19.14 - Monitoramento dos Plantios nas Áreas Objeto de Reposição Florestal	Relatórios semestrais específicos e relatório final.
M.19.15 - Educação Ambiental Voltada às Comunidades	Plano de Trabalho a ser encaminhado ao IBAMA. Relatórios específicos (1 por campanha)

## **10. Recursos Humanos e Materiais Necessários**

As equipes de manutenção e operação do empreendimento serão alocadas para atendimento a este Programa. Para a execução de tarefas específicas como, por exemplo, medições de ruído e de campos eletromagnéticos, monitoramento de fauna, e campanhas de educação ambiental, poderão ser contratadas empresas especializadas.

Deverá ser designado um coordenador ambiental para a fase de operação, que acompanhará a execução das atividades integrantes dos Programas Ambientais que têm continuidade na fase de operação, garantindo o cumprimento das condicionantes incluídas na LO.

## **11. Parcerias Recomendadas**

Para as atividades de educação ambiental voltada às comunidades, a depender da metodologia proposta, poderão ser feitas parcerias com instituições de ensino, associações de moradores, entre outros.

## **12. Interface com outros Planos, Programas e Projetos**

O Programa tem relação com os seguintes:

- P.02 – Plano Ambiental da Construção (PAC);
- P.04 - Programa de Reposição Florestal;
- P.07 - Programa de Comunicação Social Durante a Construção;
- P.08 - Programa de Educação Ambiental;
- P.10 - Programa de Gestão de Interferências com Processos Minerários;
- P.13 - Programa de Conservação da Flora;
- P.15 - Programa de Conservação e Monitoramento da Fauna;
- P.17 – Plano de Compensação Ambiental e;
- P.20 – Programa de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional na Operação.

## **13. Aplicabilidade do Programa**

O presente se aplica aos seguintes componentes do empreendimento:

<b>Componentes do Projeto</b>	<b>Aplicabilidade do Programa</b>
LT CC ±800 kV Xingu / Estreito	x
Estação Conversora (EC) Xingu	x
Estação Conversora (EC) Estreito	x
Eletrodos de Terra Xingu e Estreito	x
Linhas de Eletrodo	x
Estações Repetidoras de Telecomunicações	x
Canteiros de Obras	x
Acessos	x

#### **14. Referências Bibliográficas**

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10.151**: Acústica: Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade: procedimento. Rio de Janeiro, 2000. Errata 2003.

\_\_\_\_\_. **NBR 10.152**: Níveis de ruído para conforto acústico. Rio de Janeiro, 1987.

\_\_\_\_\_. **NBR 10.004**: Resíduos sólidos - Classificação. Rio de Janeiro, 2004.

\_\_\_\_\_. **NBR 5.422**: Projeto de linhas aéreas de transmissão de energia elétrica - Procedimento. Rio de Janeiro, 1985.

\_\_\_\_\_. **NBR 15.415**: Métodos de medição e níveis de referência para exposição a campos elétricos e magnéticos na frequência de 50 Hz e 60Hz. Rio de Janeiro, 2006.

ALONSO, J. A. & ALONSO, J. C. 1999a. Colisión de aves con líneas de transporte de energía eléctrica en España. In, M. Ferrer, M. & G. F. E. Janss 198 GARRIDO, J. R. & FERNÁNDEZ-CRUZ, M. Ardeola 50(2), 2003, 191-200 (Coord.) Aves y líneas eléctricas. Colisión, Electrocutación y Nidificación, pp. 61-88. Editorial Quercus. Madrid.

BRASIL. **Lei N° 11.934**, de 5 de maio de 2009. Dispõe sobre limites à exposição humana a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos; altera a Lei no 4.771, de 15 de setembro de 1965; e dá outras providências.

BRASIL. **Lei N° 6.514**, de 22 de dezembro de 1977. Altera o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo à Segurança e Medicina do Trabalho.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução N° 01**, de 8 de março de 1990. Dispõe sobre a emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, determinando padrões, critérios e diretrizes.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução N° 237**, de 8 de março de 1997. Dispõe sobre procedimentos para licenciamento ambiental.

ICNIRP - International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection. **Guidelines for limiting exposure to time varying electric and magnetic fields**. Disponível em [www.icnirp.org](http://www.icnirp.org).

JGP CONSULTORIA E PARTICIPAÇÕES LTDA. **Estudo de Impacto Ambiental - EIA – Linha de Transmissão CC ±800 kV Xingu / Estreito e Instalações Associadas**. São Paulo (SP). Relatório Técnico, 2015. 2295p.