

11. Medidas Mitigatórias, Compensatórias e Programas de Controle

O presente Capítulo tem por objetivo o estabelecimento de medidas Mitigadoras, Compensatórias e Programas Ambientais necessários para minimizar, maximizar, acompanhar ou compensar os impactos decorrentes da implantação e operação do empreendimento.

Após a identificação e classificação dos impactos ambientais decorrentes da implantação e da operação do empreendimento, a equipe multidisciplinar propôs ações que visam à redução ou eliminação dos impactos negativos (medidas mitigadoras) e também ações objetivando a maximização dos impactos positivos (medidas potencializadoras).

As medidas mitigadoras/reparadoras propostas foram baseadas na previsão/verificação de eventos adversos sobre os componentes ambientais destacados, tendo por objetivo a eliminação ou atenuação de tais eventos. As medidas potencializadoras propostas visam otimizar as condições de instalação e operação da linha de transmissão e subestações através da maximização dos efeitos positivos.

Tais medidas mitigadoras e potencializadoras apresentam características em conformidade com os objetivos a que se destinam, conforme se segue:

- **Medida Mitigadora Preventiva:** Consiste em uma medida que tem como objetivo minimizar ou eliminar eventos adversos que se apresentam com potencial para causar prejuízos aos itens ambientais destacados nos meios físico, biótico e socioeconômico. Este tipo de medida procura anteceder a ocorrência do impacto negativo.
- **Medida Mitigadora Corretiva:** Consiste em uma medida que visa mitigar os efeitos de um impacto negativo identificado, quer seja pelo restabelecimento da situação anterior à ocorrência de um evento adverso sobre o item ambiental destacado nos meios físico, biótico e socioeconômico, quer seja pelo estabelecimento de nova situação de equilíbrio harmônico entre os diversos parâmetros do item ambiental, através de ações de controle para neutralização do fator gerador do impacto.

- Medida Mitigadora Compensatória: Consiste em uma medida que procura repor bens socioambientais perdidos em decorrência de ações diretas ou indiretas do empreendimento.
- Medida Potencializadora: Consiste em uma medida que visa otimizar ou maximizar o efeito de um impacto positivo decorrente direta ou indiretamente da instalação do empreendimento.

Para cada impacto ambiental potencial negativo identificado são propostas medidas mitigadoras classificadas quanto ao seu caráter preventivo, corretivo ou compensatório, bem como medidas potencializadoras para os impactos classificados como positivos.

Meio Físico

01 - IMPACTO REAL	DESENCADEAMENTO DE PROCESSOS EROSIVOS
Fase do Empreendimento	Implantação
Caráter das Medidas	Preventivo Corretivo
Componente Ambiental Afetado	Uso do solo

Medidas mitigadoras de caráter preventivo:

- Para a abertura de vias de acesso, caso necessário, a empresa deverá locá-las em pontos menos favoráveis ao desencadeamento de erosão, priorizando áreas de declividades menos elevadas e locando-as preferencialmente em nível.
- Deverá ser evitado o posicionamento de torres nas bordas dos tabuleiros e nas áreas de maiores declividades das elevações que compõem o relevo regional, de modo a diminuir as chances de desenvolvimento de processos erosivos. Caso necessário a locação nestas locais, deverão ser tomadas medidas para controle de erosão.
- Ao se proceder cortes no terreno para implantação das torres e das Subestações, deverá ser evitada a exposição do horizonte C do solo. Para tanto, deverão ser priorizadas áreas de menores declividades para a sua locação.
- A movimentação de terra deverá se restringir ao estabelecido no projeto, evitando-se expor o solo além daqueles locais previamente planejados.
- O processo construtivo deverá ser otimizado, principalmente nas áreas das Subestações, onde ocorrerão maiores áreas terraplenadas, procurando-se reduzir ao mínimo o período de tempo em que os solos tenham de permanecer expostos.
- Os acessos deverão ser dotados de caixas secas propiciando a absorção da água de chuva drenada por estas vias.
- Deverá ser evitada a colocação de material terroso proveniente da terraplanagem e escavações junto às linhas preferenciais de escoamento de águas pluviais.
- Caso seja necessária a construção de qualquer talude, mesmo que de pequeno porte, este deverá ser dotado de proteção convencional para estabilização de taludes, tais como: regularização, drenagem de crista e de pé e revestimento vegetal.

Medida Corretiva:

- Sempre que for observado o surgimento de um processo erosivo na forma de ravina, este deverá ser controlado através de práticas mecânicas e revestimento vegetal. Entre as práticas mecânicas, citam-se a retirada ou canalização da água, cobertura de ravinas já abertas e construção de dissipadores de energia.

02 - IMPACTO REAL	ALTERAÇÃO DO PADRÃO DE DRENAGEM DA SUBESTAÇÃO E DOS ACESSOS
Fase do Empreendimento	Implantação e Operação
Caráter da Medida	Preventivo e corretivo
Componente Ambiental Afetado	Drenagem e escoamento superficial

- O projeto executivo da subestação contempla projeto de drenagem.
- Execução de PRAD nas áreas de abertura de acessos.

03 - IMPACTO REAL	ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DO AR
Fase do Empreendimento	Implantação
Caráter da Medida	Preventivo
Componente Ambiental Afetado	Qualidade do Ar Qualidade de vida das pessoas

- A medida de controle para o impacto de alteração da qualidade do ar por elevação dos níveis de poeira consiste no treinamento dos trabalhadores para manterem as velocidades condizentes nos locais não pavimentados.
- Verificação periódica na qualidade das emissões dos veículos utilizados na obra, através da escala de Ringelmann.

04 - IMPACTO REAL	INTERFERÊNCIA EM ÁREAS DE DIREITOS MINERÁRIOS
Fase do Empreendimento	Implantação
Caráter da Medida	Preventivo
Componente Ambiental Afetado	Uso do solo

Deve ser requerido o bloqueio para novos requerimentos minerários, bem como o indeferimento dos requerimentos em tramitação e a revogação dos títulos minerários (autorizações, permissões, licenças e concessões) outorgados e em execução, os quais estejam interferindo na área abrangida pelos 391 hectares (quatrocentos e vinte e dois hectares) correspondentes à área da faixa de servidão necessária à implantação e operação do empreendimento da LT 345 kV Viana 2 – João Neiva 2.

Meio Biótico

05 - IMPACTO REAL	PERDA DE COBERTURA VEGETAL
Fase do Empreendimento	Implantação
Caráter das Medidas	Preventivo Corretivo Compensatório
Componente Ambiental Afetado	Uso do Solo Cobertura Florestal

Adequação da microlocalização dos vértices

- Esta medida é de natureza preventiva e deverá ser elaborada durante a fase de implantação do empreendimento, caso possível, sob responsabilidade do empreendedor, sendo destinada ao meio biótico e na forma de avaliar a melhor localização para torres localizadas em estágio médio e avançado de regeneração para área adjacente com pastagem, a fim de evitar o desmatamento de remanescente com elevada diversidade biológica.

Priorização do Estabelecimento Sistemático de Vias de Acesso recém-criados

- Esta medida é de natureza preventiva e deverá ser elaborada durante a implantação do empreendimento, sob responsabilidade do empreendedor na forma de priorizar o estabelecimento sistemático das faixas de acesso em áreas com predomínio de pastagem e fora de áreas de preservação permanente, preferencialmente.

Recuperação de áreas degradadas

- Esta medida é de natureza corretiva e deverá ser elaborada durante a fase de implantação do empreendimento, sob responsabilidade do empreendedor, por meio da aplicação do Programa de Recuperação das Áreas Degradadas (PRAD) a ser apresentado.

Priorização da abertura de picadas para topografia com máximo de 1,5 m de largura

- A abertura de picadas com máximo de 1,5 m de largura sem corte de árvores propicia a regeneração satisfatória em cerca de três anos após o abandono da atividade, e o próprio Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo (IDAF) não exige licenciamento para essa atividade.

Priorização da abertura de faixa de serviço para lançamento de cabos condutores com máximo de 5,0 m de largura

- A abertura de faixa de serviço (faixa utilizada para o lançamento de cabos deverá ter no máximo de 5 m de largura compondo a área a ter vegetação suprimida e que deverá ter processo administrativo específico junto ao IDAF visando sua autorização conforme previsão legal.

Programa de reposição florestal (caráter compensatório)

- Este programa é de natureza compensatória pela supressão de vegetação nativa e de ocupação de áreas de preservação permanente a ser avaliado/definido pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo (IDAF) por meio do processo específico de autorização da supressão em respeito à legislação florestal do Estado.

06 - IMPACTO POTENCIAL	RISCO DE AUMENTO DA ATIVIDADE DE CAÇA
Fase do Empreendimento	Implantação
Caráter da Medida	Preventivo Corretivo
Componente Ambiental Afetado	Conservação da Fauna

Medidas mitigadoras de caráter preventivo e corretivo:

- Por meio do Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores realizar a conscientização da força de trabalho a respeito da proibição da caça e das consequências de sua prática do ponto de vista ambiental, administrativo e criminal.
- Recomenda-se também a implementação do Programa de Educação Ambiental, de forma a conscientizar os moradores do entorno da LT quanto à importância da preservação da fauna local, bem como da proibição da caça e das consequências de sua prática do ponto de vista ambiental, administrativo e criminal.
- Implantar medidas de fiscalização da força de trabalho e das contratadas quanto à caça e captura de animais silvestres.

07 - IMPACTO POTENCIAL	PRESENÇA DE REJEITOS - Atração de Fauna Doméstica
Fase do Empreendimento	Implantação
Caráter da Medida	Preventivo Corretivo
Componente Ambiental Afetado	Conservação da Fauna

Medidas mitigadoras de caráter preventivo e corretivo:

- Por meio do Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores realizar a conscientização da força de trabalho a respeito da proibição de jogar qualquer resíduo no chão, da utilização das instalações sanitárias e das consequências da não realização dessas práticas do ponto de vista ambiental.
- Recomenda-se também a implementação do Programa de Educação Ambiental, de forma a conscientizar os moradores do entorno da LT quanto à importância da correta destinação dos resíduos sólidos, dos danos que animais domésticos circulando nas matas causam, dos benefícios da preservação da fauna local, bem como da transmissão de vetores silvestres por animais domésticos e vice-versa.
- Implantar medidas de fiscalização da força de trabalho e das contratadas quanto à utilização apenas de instalações sanitárias, da correta destinação dos resíduos, assim como manutenção desses mesmo para que estejam sempre em boas condições de uso.

08 - IMPACTO REAL	AFUGENTAMENTO DA FAUNA TERRESTRE
Fase do Empreendimento	Implantação
Caráter da Medida	Preventivo
Componente Ambiental Afetado	Conservação da Fauna

Medidas mitigadoras de caráter preventivo:

Recomenda-se a implementação do Programa de Afugentamento e Salvamento da Fauna Silvestre, visando implementar diretrizes e mecanismos de controle das ações de afugentamento da fauna para minimizar/eliminar a possibilidade de mortandade de animais.

09 - IMPACTO POTENCIAL	RISCO DE ATROPELAMENTO DA FAUNA
Fase do Empreendimento	Implantação
Caráter da Medida	Preventivo
Componente Ambiental Afetado	Conservação da Fauna

Medidas mitigadoras de caráter preventivo:

Recomenda-se a participação dos trabalhadores no Programa de Educação Ambiental e instalação de placas educativas nas vias próximas aos fragmentos florestais onde os riscos de atropelamentos são maiores. Especial atenção deve ser dada quanto maior for a proximidade à REBIO de Duas Bocas, uma vez que a ocorrência de animais de maior porte é mais provável e a densidade da fauna maior.

10 - IMPACTO POTENCIAL	PODA DA VEGETAÇÃO
Fase do Empreendimento	Operação
Caráter da Medida	Preventivo
Componente Ambiental Afetado	Cobertura Florestal

Priorizar a instalação de torres em as áreas de pasto e de agricultura demandando assim menor frequência na poda da vegetação do entorno ou mesmo sob os cabos.

11 - IMPACTO POTENCIAL	ELETROCUÇÃO DE AVES
Fase do Empreendimento	Operação
Caráter da Medida	Preventivo
Componente Ambiental Afetado	Conservação da Fauna

Implantar sinalizadores nos cabos, pois algumas espécies podem não detectá-los quando em voos de alta velocidade. Estes, geralmente utilizados para evitar colisões de aves com as linhas de transmissão, podem funcionar como um obstáculo a mais para os morcegos e impedir possíveis impactos. Além disso, a aplicação dos critérios para aterramento da norma NBR-5.422/85 evitaria a possibilidade de eletrocussão da fauna alada.

Meio Antrópico

12 - IMPACTO REAL	GERAÇÃO DE EXPECTATIVAS
Fase do Empreendimento	Implantação
Caráter da Medida	Preventivo
Componente Ambiental Afetado	Divulgação do empreendimento Contratação de mão de obra e serviços

Planejamento e execução do Programa de Comunicação Social para a população local e para o Poder Público Municipal, a fim de mitigar o caráter negativo da geração de expectativas e fornecer informações sobre o empreendimento com intuito de desmistificar os impactos associados a Linhas de Transmissão.

13 - IMPACTO REAL	GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA
Fase do Empreendimento	Implantação Operação
Caráter da Medida	Potencializador
Componente Ambiental Afetado	Contratação de mão de obra e serviços

Para aumentar os efeitos positivos deste impacto, propõe-se a utilização de mão-de-obra local, através da utilização dos cadastros existentes nos SINEs regionais, localizados em Viana e Aracruz, evitando a pressão na infraestrutura local pela atração de trabalhadores de fora desses municípios e até do Estado. Dessa forma é fundamental planejar e desenvolver a contratação de mão de obra local, através de elaboração e execução de Programa de Priorização de Contratação de Mão de Obra Local. Esse programa é fundamental para analisar as categoria de mão de obra demandada pelo empreendimento e seus pré-requisitos, correlacionando com a oferta local e cronograma do empreendimento, priorizando a contratação de mão de obra local conforme a proximidade e disponibilidade. Acessoriamente ao Programa de Priorização de Contratação de Mão de Obra Local é fundamental a elaboração e execução de Plano de Alojamento para acomodação da mão de obra não oriunda da área de influência, para implantação da LT, buscando inimizos o impacto relativo a permanência de trabalhadores de outras regiões, nos municípios da All.

14 - IMPACTO REAL	INTERFERÊNCIA NO COTIDIANO DA POPULAÇÃO
Fase do Empreendimento	Implantação
Caráter da Medida	Preventivo
Componente Ambiental Afetado	Movimentação de terra Abertura de acessos Escavação e montagem de bases de torres Obras civis nas SE

Compreende-se necessária a execução de medidas para controle da emissão de poeira e de ruídos a fim de mitigar os efeitos deste impacto, e principalmente de controle de velocidade dos veículos.

Outra medida essencial para a mitigação deste impacto é o desenvolvimento do Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores, a fim de proporcionar e fomentar práticas de bom relacionamento com a comunidade.

Por fim, entende-se que é fundamental o desenvolvimento de um Programa de Comunicação Social, a fim de possibilitar o conhecimento do andamento das atividades das fases do empreendimento para a população local.

15 - IMPACTO REAL	AUMENTO DA ARRECADAÇÃO TRIBUTÁRIA
Fase do Empreendimento	Implantação Operação
Caráter da Medida	Potencializador
Componente Ambiental Afetado	Contratação de mão de obra e serviços Obras civis nas SE Manutenção da faixa de servidão Transmissão de energia Operação da SE

Planejamento e execução de programas de Priorização na Contratação de Mão de Obra Local e Priorização na Aquisição de Produtos e Serviços Locais, sempre que possível, buscando potencializar a geração e arrecadação tributária pelos municípios.

16 - IMPACTO REAL	ALTERAÇÃO DA PAISAGEM LOCAL
Fase do Empreendimento	Implantação Operação
Caráter da Medida	Mitigadora
Componente Ambiental Afetado	Status da Paisagem

A fim de inimizar o impacto da implantação da Subestação João Neiva 2 foi admitida a tecnologia GIS que consiste em compactação dos módulos e redução da demanda por espaço para a construção da subestação.

17 - IMPACTO REAL	PRESSÃO SOBRE O TRÁFEGO LOCAL
Fase do Empreendimento	Implantação
Caráter da Medida	Preventivo
Componente Ambiental Afetado	Abertura de acessos Montagem de base de torres e montagem de torres Implantação de canteiros de obras Obras civis nas SE

Execução de planejamento das operações de transporte durante a fase de maior contingente de obras, buscando causar menor interferência no tráfego local e especialmente nas regiões e cruzamentos mais suscetíveis ao impacto previsto.

Desenvolvimento de uma Campanha de Comunicação Social, tendo por objetivo conscientizar a população local sobre as etapas do empreendimento e, concomitantemente, os tipos de veículos que irão trafegar nesses períodos. Prever no Programa de Comunicação Social a execução de Subprograma de Sinalização dos Acessos ao Canteiro de Obras e Demais Estruturas durante a fase de instalação.

18 - IMPACTO REAL	DINAMIZAÇÃO DA ECONOMIA LOCAL
Fase do Empreendimento	Implantação
Caráter da Medida	Potencializador
Componente Ambiental Afetado	Contratação de mão de obra e serviços

Com intuito de potencializar a dinamização da economia local, sempre que possível, preferir a aquisição de bens e insumos, bem como contratação de serviços de fornecedores a partir a execução dos programas de Priorização na Contratação de Mão de Obra e Aquisição de Produtos e Serviços Locais, desde que as condições de oferta estejam de acordo com padrões e critérios mínimos para contratação e aquisição.

19 - IMPACTO REAL	INTERFERÊNCIA NAS ÁREAS PRODUTIVAS
Fase do Empreendimento	Operação
Caráter da Medida	Controle
Componente Ambiental Afetado	Estabelecimento da Faixa de Servidão

Planejar e executar Programa de Estabelecimento da Faixa de Servidão e Indenização de Benfeitorias, buscando mitigação do impacto sobre as atividades produtivas na AID.

Por fim, entende-se que é fundamental o desenvolvimento do Programa de Comunicação Social, a fim de possibilitar o conhecimento do andamento das atividades das fases do empreendimento para a população local, evitando geração de boatos sobre o desenvolvimento das obras e especialmente sobre o processo de indenização de proprietários.

20 - IMPACTO REAL	INTERFERÊNCIA NAS ATIVIDADES DE TURISMO
Fase do Empreendimento	Operação
Caráter da Medida	Controle
Componente Ambiental Afetado	Estabelecimento da Faixa de Servidão

Desenvolvimento de Subprograma de Desenvolvimento do Potencial Turístico, no âmbito do Programa de Comunicação Social. Este subprograma tem como objetivo central, valorizar o Patrimônio Turístico através de ações de divulgação dos atrativos turísticos regionais, divulgando e informando os locais, as vias de acessos e o histórico da região. Esse subprograma deverá manter relação com possíveis programas voltados a minimização de impactos no Patrimônio Arqueológico.

Ainda, buscando o controle dos impactos gerados pelo empreendimento e potencializando a boa relação homem natureza, é fundamental planejar e executar Programa de Educação Ambiental, buscando discutir as práticas cotidianas e a relação das comunidades com o meio ambiente em sentido *latu*. Esse programa deverá manter estreita relação com o Programa de Comunicação Social e o Subprograma de Desenvolvimento do Potencial Turístico, tendo em vista que os atrativos turísticos naturais, como Unidades de Conservação, Cachoeiras e a Paisagem Natural, constituem elementos fundamentais no desenvolvimento do arranjo produtivo do turismo na região.