

## ÍNDICE

4 -	Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais.....	1/132
4.1 -	Metodologia.....	1/132
4.1.1 -	Conceitos .....	4/132
4.1.2 -	Reuniões Interdisciplinares .....	4/132
4.1.3 -	Identificação e Descrição dos Impactos Ambientais .....	5/132
4.1.4 -	Avaliação dos Impactos.....	8/132
4.1.5 -	Identificação das Áreas de Influência.....	13/132
4.2 -	Resultados .....	14/132
4.2.1 -	Avaliação dos Impactos Ambientais .....	14/132
4.2.1.1 -	Impactos da Fase de Planejamento .....	16/132
4.2.1.2 -	Impactos da Fase de Instalação.....	20/132
4.2.1.3 -	Impactos da Fase de Operação .....	101/132
4.2.1.4 -	Matriz de Impactos .....	113/132
4.2.2 -	Análise Integrada dos Impactos Ambientais.....	117/132
4.2.2.1 -	Fase de Planejamento.....	117/132
4.2.2.2 -	Instalação .....	118/132
4.2.2.3 -	Fase de Operação e Manutenção da LT.....	122/132
4.2.3 -	Definição de Área de Influência .....	123/132
4.3 -	Síntese Conclusiva dos Impactos Ambientais .....	128/132
4.3.1 -	Planos, Programas e Projetos .....	129/132



## Legendas

Figura 4-1 - Fluxo de Composição da AIA .....	3/132
Quadro 4-1 - Aspectos Ambientais / Ações.....	6/132
Quadro 4-2 - Fatores Socioambientais.....	7/132
Quadro 4-3 - Valoração para Composição da Forma de Incidência .....	8/132
Quadro 4-4 - Valoração para Composição da Temporalidade.....	9/132
Quadro 4-5 - Valoração para Composição da Duração .....	9/132
Quadro 4-6 - Valoração para Composição Abrangência Espacial. ....	9/132
Quadro 4-7 - Valoração para Composição da Reversibilidade. ....	10/132
Quadro 4-8 - Valoração para Composição da Cumulatividade. ....	10/132
Quadro 4-9 - Valoração para Composição da Sinergia. ....	11/132
Quadro 4-10 - Valoração para Composição da Natureza.....	11/132
Quadro 4-11 - Valoração para Composição da Importância. ....	12/132
Quadro 4-12 - Classes de Relevância. ....	12/132
Quadro 4-13 - Residências na Faixa de Servidão.....	28/132
Quadro 4-14 - Áreas de Preservação Permanente (APP) por classe de Uso e Cobertura do Solo na Área de Estudo da LT 500 kV Estreito - Fernão Dias (MG/SP). ....	35/132
Quadro 4-15 - Áreas de Preservação Permanente (APP) por classe de Uso e Cobertura do Solo na ADA da LT 500 kV Estreito - Fernão Dias (MG/SP). ....	36/132
Quadro 4-16 - População dos municípios com canteiros de obras .....	39/132
Quadro 4-17 - Estrutura de saúde dos municípios com canteiro .....	40/132
Quadro 4-18 - Médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem e profissionais por 1000 habitantes .....	40/132

Quadro 4.2-7 Estrutura de segurança pública nos municípios com canteiro de obras .....	41/132
Quadro 4-19 - Situação do abastecimento de água nos municípios com canteiros de obras.....	42/132
Quadro 4-20 Percentual dos estágios sucessoriais da Floresta Estacional Semidecidual na faixa de servidão do empreendimento .....	63/132
Quadro 4-21 Regiões da Flora sensíveis que serão interceptadas pela LT 500kv Estreito-Fernão Dias.....	64/132
Quadro 4-22 - Níveis de ruído aceitáveis segundo a NBR-10.151/2000.....	98/132
Quadro 4-23 - Nível máximo de ruídos. ....	98/132
Quadro 4-24 - Matriz de identificação de impactos .....	113/132
Quadro 4-25 - Impactos da fase de Planejamento.....	117/132
Quadro 4-26 - Fase de Instalação .....	121/132
Quadro 4-27 - Impactos fase de Operação e Manutenção .....	123/132
Quadro 4-28 - Matriz das áreas de influência. ....	124/132
Quadro 4-29 - Delimitadores da área de influência .....	127/132

## 4 - IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Este capítulo apresenta a identificação e a avaliação dos impactos ambientais relacionados à implantação (planejamento, construção e operação) da Linha de Transmissão 500 kV Estreito - Fernão Dias, a ser instalada em parte do território de 29 municípios, sendo 11 no Estado de Minas Gerais (Albertina, Andradas, Arceburgo, Claraval, Ibiraci, Itamogi, Jacutinga, Monte Santo de Minas, Monte Sião, São Sebastião do Paraíso, São Tomás de Aquino ) e os demais em São Paulo (Atibaia, Bragança Paulista, Divinolândia, Franca, Itapira, Itirapuã, Lindóia, Mococa Monte Alegre do Sul, Patrocínio Paulista, Pinhalzinho, Santo Antônio do Jardim, São João da Boa Vista, São José do Rio Pardo, São Sebastião da Gramma, Serra Negra, Tuiuti, Vargem Grande do Sul), bem como da ampliação a ser realizada nas Subestações de Estreito, localizada em Ibiraci (MG) e Fernão Dias, em Atibaia (SP).

Para a avaliação dos impactos, foi analisada a forma como o empreendimento pode introduzir no ambiente, novos elementos e processos capazes de afetar, temporária ou permanentemente, as relações físicas, físico-químicas, biológicas ou socioeconômicas existentes. A análise dos impactos baseia-se nas condições locais descritas no Capítulo 3 - Diagnóstico Ambiental e nas características técnicas do empreendimento, apresentadas no Item 1.4 - Dados do Empreendimento e do Projeto. No que diz respeito às características técnicas do empreendimento, o respectivo capítulo apresenta informações técnicas disponibilizadas pela Cantareira Energia S.A. para este fim, estando as características e ações de relevância ambiental - sistematizadas listadas no Quadro 4-1 - Aspectos Ambientais /Ações. Estas informações foram consolidadas também no Projeto Básico de Engenharia, que é apresentado em meio digital no Anexo 1.4-2, do item 1.4.

### 4.1 - METODOLOGIA

O método adotado para avaliar os impactos ambientais da LT 500 kV Estreito - Fernão Dias e Subestações Associadas teve como base o Modelo de Avaliação e Gestão de Impactos Ambientais (MAGIA), desenvolvido na década de 1980, e incorpora conceitos abordados em SANCHEZ (2008), além de seguir as indicações da Resolução CONAMA nº 001/1986.

Originalmente, o modelo adotado norteou os estudos de impacto ambiental de grandes hidrelétricas, tendo sido utilizado em empreendimentos nas Regiões Norte e Centro-Oeste do País. Posteriormente, o mesmo passou a ser adotado em diversos estudos ambientais de natureza diferente, tais como empreendimentos lineares. Já no final da década de 1990, a metodologia foi

simplificada e aperfeiçoada, de forma a utilizar a matriz de avaliação para a delimitação de uma hierarquização dos impactos identificados (SANCHES, 2008).

Em uma Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), os impactos identificados assumem significado quando associados às intervenções inerentes ao empreendimento em questão, em suas diferentes fases (planejamento, construção e operação). A importância dos mesmos, também, deve ser ponderada levando em consideração a sensibilidade dos diferentes fatores ambientais implicados.

Dessa forma, esta AIA está estruturada para compor a inter-relação dos aspectos ambientais decorrentes do empreendimento às características socioambientais da região de inserção da LT, consolidadas no diagnóstico ambiental. A AIA é composta de forma a hierarquizar os impactos identificados, de modo a permitir que os impactos sejam diferenciados com relação à sua relevância, considerando nesta hierarquização as implicações do empreendimento sobre os respectivos fatores ambientais e seus graus diferenciados de sensibilidade e resiliência.

Nesse sentido, a AIA tem como função, também, fomentar a discussão estratégica sobre o controle dos impactos a partir de seu plano de gestão, para que seja tomada a decisão sobre a viabilidade ambiental ou não do empreendimento. Para avaliar os impactos e planejar suas ações de gestão adota-se um modelo metodológico que tem como procedimento central, as chamadas Reuniões Interdisciplinares, a partir das quais os impactos são identificados e analisados.

Para o desenvolvimento do item, são contemplados (i) os procedimentos metodológicos; (ii) a identificação dos aspectos inerentes ao empreendimento e dos fatores ambientais sensíveis; (iii) a descrição e avaliação dos impactos decorrentes do empreendimento, de acordo com critérios previamente estabelecidos e, ao final, (iv) a análise integrada dos impactos gerados pelo empreendimento e as medidas mitigadoras a serem adotadas.

Dessa forma, esta AIA está integrada ao EIA em diversos capítulos, como exemplifica a Figura 4-1. Destaca-se que a mesma está estruturada a partir das Reuniões Interdisciplinares, em cinco fases, a saber: (i) identificação; (ii) avaliação; (iii) análise da compatibilidade do projeto com os planos e programas; (iv) análise integrada e (v) delimitação das áreas de influência.

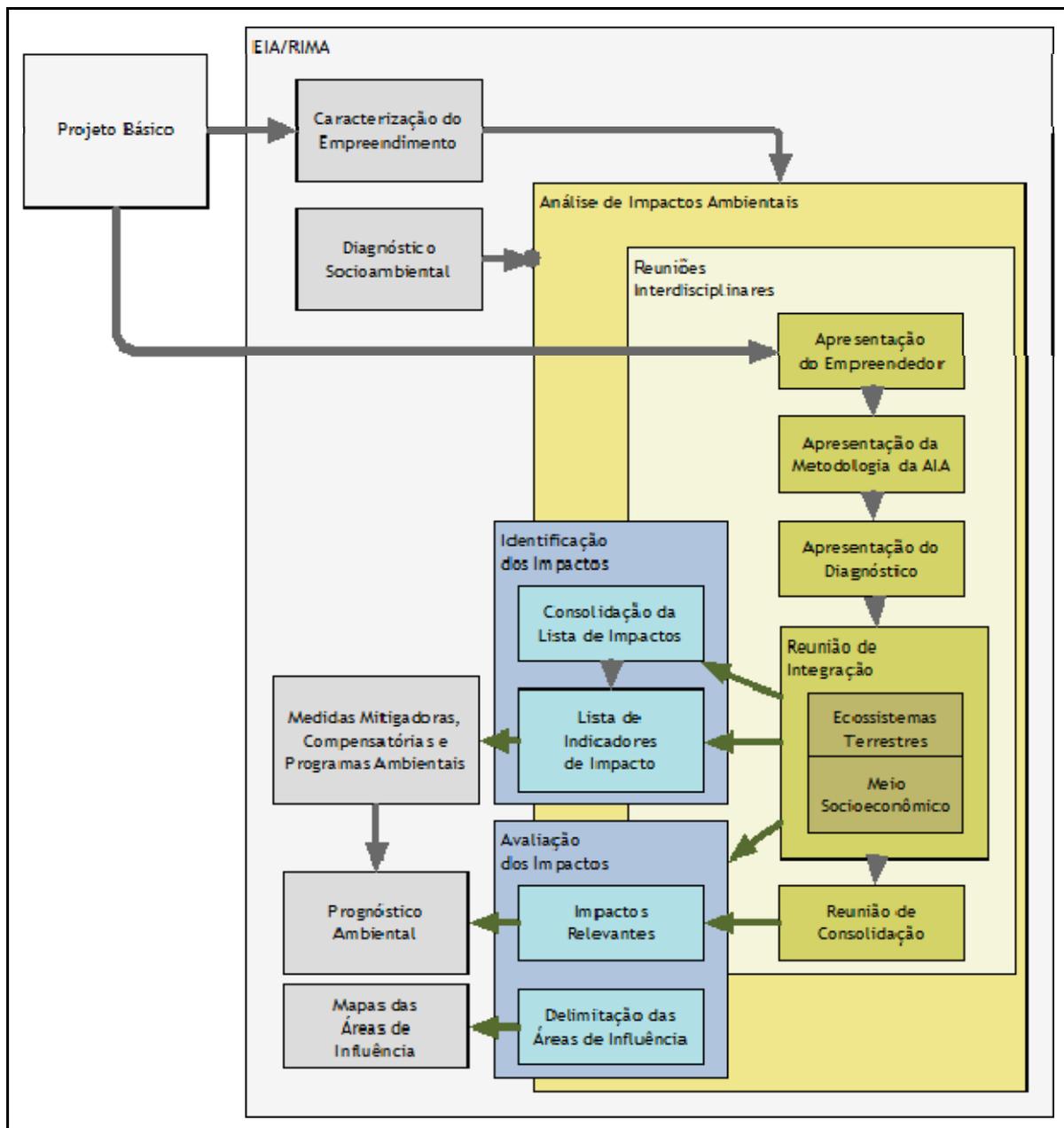


Figura 4-1 - Fluxo de Composição da AIA

#### 4.1.1 - Conceitos

- **Aspecto Ambiental:** elementos, atividades, produtos ou serviços de uma organização que podem interagir com o meio ambiente e a sociedade, sendo o mecanismo pelo qual o empreendimento causa o impacto ambiental (NBR-ISO 14001:2004; SANCHES, 2008).
- **Fator Socioambiental:** elementos físicos, bióticos e socioeconômicos do ambiente, os quais, a partir das suas características, podem sofrer maiores ou menores interferências devido às ações do empreendimento, alterando com isso, sua qualidade ambiental (FARAH, 1993).
- **Impacto Ambiental:** processos ou alterações socioambientais resultantes e que se manifestam a partir das intervenções ambientais, promovendo modificações benéficas ou adversas sobre os fatores ambientais (SANCHES, 2008).
- **Medida:** No âmbito da gestão ambiental, entende-se como medida, um conjunto de uma ou mais procedimentos voltados à gestão de um ou mais impactos. As medidas são implementadas pela ação de um determinado Programa Ambiental. Pela característica da medida, a mesma pode ser apresentada isolada ou em conjunto. Desta forma, quando referida, a medida poderá remeter a um Programa como um todo, ao seu principal objetivo, ou ainda, a determinada ação, porém, em qualquer caso, enunciada e integrada a um Plano e Programa.

#### 4.1.2 - Reuniões Interdisciplinares

Na perspectiva socioeconômica, como sugere Vanclay (2003), a avaliação de impactos deve considerar os aspectos econômicos e sociais, observando, entretanto, suas sinergias com as mudanças no ambiente e na disponibilidade dos recursos naturais. Para este componente, por exemplo, são importantes na análise dos impactos: os modos de vida da população local, sua cultura e sua relação como o meio; suas condições de saúde e bem estar; seus direitos civis na ocupação do espaço e suas expectativas de uso dos recursos naturais. Neste sentido, para análise integrada dos impactos dos diferentes meios, esta AIA foi composta a partir de cinco Reuniões Interdisciplinares, sendo as mesmas distintas para os seguintes objetivos.

- **Apresentação do Empreendimento:** exposição dos aspectos gerais e construtivos da LT por parte do empreendedor, assim como das medidas e programas primariamente adotados pelo agente executor - Cantareira Transmissora de Energia S.A.;

- Apresentação da metodologia pela equipe técnica da AIA: exposição dos métodos gerais da análise de impactos para o grupo técnico envolvido na composição do Diagnóstico Ambiental e identificação primária dos impactos;
- Apresentação do Diagnóstico: apresentação dos fatores de maior sensibilidade identificados ao longo da área de estudo pelas diferentes equipes;
- Reuniões Setoriais: discussão para análise integrada dos impactos, realizada para os temas dos ecossistemas terrestres e socioeconomia. Nestas reuniões, também, é apresentada a lista de aspetos e fatores ambientais para a composição da lista de impactos socioambientais identificada nesta AIA, assim como os tópicos mais relevantes para descrição e avaliação dos mesmos;
- Reunião de Consolidação: serve para aferição da avaliação dos impactos e os aspectos de sinergia entre os mesmos. Nesta reunião, também, são discutidos os impactos mais relevantes, a serem considerados para composição Capítulo 6 - Prognóstico Ambiental. Ao longo das últimas reuniões, também, são discutidas e propostas as abrangências das áreas de influências dos impactos para composição do respectivo item, assim como dos Mapas de Áreas de Influência (2818-00-EIA-MP-1010, 2818-00-EIA-MP-1011 e 2818-00-EIA-MP-1012).

A Figura 4-1 ilustra a relação das reuniões interdisciplinares e seus produtos com os eventos da AIA e os demais capítulos deste EIA/RIMA.

### 4.1.3 - Identificação e Descrição dos Impactos Ambientais

Para a identificação dos impactos ambientais foram consideradas as etapas de do projeto, abordando os principais eventos - planejamento, construção e operação. A lista de impactos foi elaborada durante as reuniões interdisciplinares, sendo composta a partir dos Aspectos Ambientais (AA, Quadro 4-1 - ), cruzados com a lista de Fatores Socioambientais (FSA - Quadro 4-2) que estão descritos no Capítulo 3 - Diagnóstico Ambiental. A lista dos impactos foi, portanto, resultado da interação dos aspectos socioambientais, oriundos do Projeto Básico e do processo construtivo do empreendimento, sendo estas descritas no item 1.4 - Dados do Empreendimento e do Projeto, promotores de alterações sobre os fatores ambientais, consistem nos aspectos ambientais, ou seja, as atividades ou ações do empreendimento que

podem interferir nos fatores ambientais identificados. Os Aspectos Ambientais são listados no Quadro 4-1.

Quadro 4-1 - Aspectos Ambientais /Ações

Aspecto Ambiental	Ação
<b>Planejamento</b>	
AA 01 - Elaboração e Planejamento do Projeto Básico	
	Planejamento da Obra
	Estudos e Levantamento de Campo
<b>Instalação</b>	
AA 02 - Estabelecimento da Faixa de Servidão	
	Cadastramento das propriedades e negociação de autorização de passagem
	Alteração do uso do solo
AA 03 - Estabelecimento e Manutenção das Estruturas de Apoio Construtivo	
	Mobilização Equipamentos e Mão de Obra
	Instalação e operação do canteiro de obras e frentes de trabalho
	Geração de Resíduos Sólidos e efluentes.
AA 04 - Preparação dos Sítios Construtivos	
	Supressão da vegetação
	Escavação, Movimentação de Solo e Terraplanagem
	Abertura e Adequação de Acessos
AA 05 - Ações Construtivas	
	Operação de máquinas, equipamentos e veículos
	Concretagem
	Montagem de Torres
	Lançamento de cabos
	Desmobilização das Obras e Recuperação de Áreas Degradadas
	Comissionamento
<b>Operação</b>	
AA 06 - Operação e Manutenção	
	Manutenção da Faixa de Servidão
	Indução de Interferências Eletromagnéticas
	Interligação com o Sistema Elétrico e Interferências Eletromagnéticas

Fatores Socioambientais e seus respectivos elementos de caracterização são listados no Quadro 4-2.

Quadro 4-2 - Fatores Socioambientais

Fator Socioambiental	Elemento de Caracterização
<b>Abiótico</b>	
	Atmosfera
	Recurso Hídrico
	Solo
<b>Diversidade Biológica</b>	
	Flora
	Fauna
	Ecosistemas
<b>Modos de Vida, Economia e Produção</b>	
	População
	Comunidade
	<i>Produção Primária</i>
	Mercado de Bens e Serviços
	Mercado de Trabalho
<b>Ocupação Territorial</b>	
	Uso do Solo - Propriedades rurais e urbanas
	Unidade de Conservação
	Edificações e benfeitorias
	Terras Indígenas, assentamentos, comunidades tradicionais (ausentes na área de estudo)
<b>Organização Político-Institucional</b>	
	Municípios
	Distritos e Localidades
<b>Patrimônio</b>	
	Espeleológico
	Arqueológico
	Cultural/Religioso
	Paisagístico
	Científico

Admite-se que um mesmo aspecto ambiental pode induzir um ou mais impactos ambientais, assim como, um mesmo impacto pode ser induzido ou agravado pela relação com diferentes fatores socioambientais. Desta forma, um mesmo impacto pode estar ocorrendo nas diferentes fases de implantação, gerados por um mesmo aspecto ambiental, que perdura em diferentes fases, induzido, por diferentes aspectos, ativos nas respectivas fases.

#### 4.1.4 - Avaliação dos Impactos

A avaliação dos impactos ambientais, propriamente dita, constitui na análise de atributos qualitativos e/ou quantitativos, os quais objetivam a comparação da classe de-Relevância dos mesmos entre si, assim como sua repercussão relativa em relação ao meio definido. A análise se dá pela conjugação dos atributos, que visam expressar a Relevância relativa de cada impacto.

A lista de atributos é composta para avaliar a capacidade do impacto em afetar o meio onde se insere, observando sua presença e relevância associadas aos aspectos ambientais do empreendimento em foco, assim como dos fatores socioambientais observados. Os atributos são previsto na Resolução CONAMA nº 001/1986, sendo os mesmos estabelecidos segundo Farah, 1993; Pastakia e Jensen, 1998; Coneza Fdez-Vitoto, 1997; FEEMA, 1997; European Comission, 2001; Groombridge, 1992; Espinoza & Richards, 2002; Macedo, 2003; Rossouw, 2003; Sanches, 2008; Santos, 2004. A lista de atributos utilizada para avaliar os impactos ambientais foi proposta no Termo de Referência emitido para o presente empreendimento, e adaptadas em aspectos gerais, como descrito a seguir.

##### Forma de Incidência

Classifica o impacto em Indireto quando o mesmo ocorre secundariamente, como parte de uma cadeia de reações ou Direto, quando o mesmo tem causa prevista dentre os aspectos ambientais relacionados diretamente ao empreendimento e seus aspectos ambientais. As classes deste atributo são apresentadas no Quadro 4-3.

Quadro 4-3 - Valoração para Composição da Forma de Incidência

Classes	Valor
Indireto	5
Direto	15

##### Temporalidade

Refere-se à previsão do momento de indução do impacto, uma vez tendo sido iniciado o aspecto ambiental/ação que o gera. Dessa for pode inferir sobre a previsibilidade do impacto e assim a aplicação de medidas de forma assertiva. É classificado como Imediato, se deflagrado junto com a própria ação, ou estimado em Médio Prazo, ou em Longo Prazo, se tende a ocorrer após verificada a ação, como classifica o Quadro 4-4.

Quadro 4-4 - Valoração para  
Composição da Temporalidade

Classes	Valor
Imediato	5
Médio Prazo	10
Longo Prazo	15

### Duração

Refere-se ao período de manifestação do impacto, podendo ser classificado em Temporário, quando o impacto tem duração determinada e restrita ou Permanente, quando a sua duração é indeterminada ou superior ao período de duração do empreendimento. O Quadro 4-5 apresenta as classes do referido atributo.

Quadro 4-5 - Valoração para  
Composição da Duração

Classes	Valor
Temporário	5
Permanente	15

### Abrangência Espacial

Refere-se à extensão territorial (mapeável ou não) dos efeitos do impacto nas seguintes escalas de abrangência: Local, Regional ou Estratégico/Global. O Local é considerado quando os efeitos do impacto se manifestam em áreas delimitadas e circunscritas aos locais que sofrerão intervenções diretas do empreendimento. Considera-se Regional quando os efeitos extrapolam as imediações das áreas de desenvolvimento da atividade, porém, se restringem a uma região geográfica cuja delimitação pode ser exata ou, pelo menos, aproximada. Como Estratégico/Global os impactos cujos efeitos não se restringem a uma área de delimitação possível, por estar relacionado, principalmente, a fatores socioeconômicos cuja abrangência espacial é imprecisa ou indefinível (ex.: transmissão de energia elétrica, mercado consumidor de energia.).

Quadro 4-6 - Valoração para  
Composição Abrangência Espacial.

Classes	Valor
Local	5
Regional	10
Estratégico	15

## Reversibilidade

Traduz a capacidade do ambiente de retornar ou não a sua condição original, depois de cessada a ação que o gerou, podendo ser entendido como a resiliência do ambiente em que o impacto se manifesta. A partir deste atributo, o impacto é distinto nos tipos Reversível e Irreversível, sendo classificado em três classes, a saber: reversível em Curto Prazo, quando os efeitos cessam imediatamente após a ação, reversível em Médio Prazo, quando o meio se recupera após o término do desenvolvimento das atividades e Irreversível quando se espera que não serão restabelecidas (naturalmente) as condições originais. O Quadro 4-7 apresenta as classes do referido atributo.

Quadro 4-7 - Valoração para  
Composição da Reversibilidade.

Tipo	Classes	Valor
Reversível	Em Curto	5
	Em Médio	10
Irreversível	Irreversível	15

## Cumulatividade

Expressa a evolução da intensidade do impacto em função da sua incidência, sendo desta forma, crescente ora por sobreposição, ora por repetição de seu aspecto ambiental, sendo por tanto classificado como Não-Cumulativo, quando o crescimento da intensidade é nulo, ou Cumulativo, quando há possibilidade de se registrar crescimento. O Quadro 4-8 apresenta as classes do referido atributo.

Quadro 4-8 - Valoração para  
Composição da Cumulatividade.

Classes	Valor
Não-Cumulativo	5
Cumulativo	15

## Sinergia

Caracteriza a capacidade de um determinado impacto induzir à ocorrência de outro ou mesmo agravar seus efeitos. A partir deste atributo, o impacto é classificado em Simples - quando o impacto cessa em si; ou Indutor - se o impacto induz à ocorrência ou agrava outras adversidades. O Quadro 4-9 apresenta as classes do referido atributo.

Quadro 4-9 - Valoração para  
Composição da Sinergia.

Classes	Valor
Simples	5
Indutor	10

## Magnitude

Atributo resultante da soma dos valores aferidos para os atributos forma de incidência, temporalidade, duração, probabilidade de ocorrência, reversibilidade, cumulatividade e sinergia. A Magnitude nesta AIA pode variar de 35 a 100 (%)<sup>1</sup> e seus valores foram classificados em três classes: baixa, média e alta.

## Natureza<sup>2</sup>

Atributo que classifica o impacto quanto a seus efeitos benéficos (Positivo) ou adversos (Negativo) sobre o fator ambiental. Sob a perspectiva socioeconômica, a natureza dos impactos também observa a distribuição de benefícios (Positivo) ou ônus sociais (Negativo). O Quadro 4-10 apresenta as classes do referido atributo.

Quadro 4-10 - Valoração para  
Composição da Natureza.

Classes	Valor
Negativa	-1
Positiva	1

## Importância

O grau de Importância do impacto avalia a ação do impacto diante do fator ou componente socioambiental e varia de Muito Pequena a Muito Grande. A importância reflete a ponderação de um impacto levando em consideração a sensibilidade do fator ambiental afetado. As classes representam percentuais de importância do impacto, como apresentado no Quadro 4-11.

- 
- 1 Os valores atribuído as classes dos critérios variam entre 5, 10 ou 15, adotados para uma soma possível igual a 100, compondo, desta forma, uma equivalência a variação percentual.
  - 2 Destaca-se que, em relação à qualificação dos impactos, foi adotado o critério ecológico, que considera que um impacto é negativo quando altera (aumenta ou diminui) o padrão de distribuição, produtividade e biodiversidade, originalmente observado, a partir de intervenção antrópica (Groombridge, 1992). Para a relação com os fatores socioeconômicos, a análise de natureza avalia a indução de potenciais ônus ou benefícios.

Quadro 4-11 - Valoração para Composição da Importância.

Classes	Valor (%)
Muito Pequena	60
Pequena	70
Média	80
Grande	90
Muito Grande	100

## Relevância

Representa a síntese dos todos os atributos utilizados, mediante a qual se determina a ação do(s) aspecto(s) do empreendimento em relação ao meio. A Relevância é expressa pela Magnitude (soma das classificações de forma de incidência, temporalidade, duração, reversibilidade, probabilidade de ocorrência, cumulatividade, sinergia) multiplicada pela natureza e importância. A Relevância é calculada pela fórmula:

$$R = (M \times n \times r)$$

Onde:

$R$  = a Relevância do impacto ambiental,

$M$  = Magnitude,

$n$  = Natureza,

$r$  = grau de relevância.

O valor da Relevância pode variar de 21 a 100, positiva ou negativamente, de acordo com a natureza. Com base nesta variação, a Relevância do impacto é também apresentada em classes nominais que variam de Muito Pequena à Muito Grande, conforme o Quadro 4-12.

Quadro 4-12 - Classes de Relevância.

Classe	Valor
Muito Pequena	De 21 a 39%
Pequena	De 40 a 54%
Média	De 55 a 69%
Grande	De 70 a 84%
Muito Grande	De 85 a 100%

Cada atributo é conferido com base na percepção e experiência dos profissionais de equipe multidisciplinar, considerando os diversos elementos usados para o entendimento do mesmo, aspectos, fatores e medidas ambientais pertinentes. São exceções a Magnitude e a Relevância, resultado da referida álgebra. Para impactos que remontem à mais de uma classe por atributo, a

escolha é efetuada pela classe mais conservadora. Ao longo da descrição, quando pertinente, são apresentadas as classes aplicáveis para cada impacto.

Ao longo da descrição dos impactos, também, estão apresentadas as medidas (ou Programas) de gestão, as quais estão associadas ao caráter geral de ação, sendo, portanto, classificados em: de Controle, Monitoramento, Mitigação, Compensação, no caso de impactos negativos, ou de Potencialização, no caso de impactos positivos. Dessa forma, as medidas apresentadas nesta AIA, contribuem para elaboração do Capítulo 5 - Medidas Mitigadoras, Compensatórias e Programas Ambientais.

#### 4.1.5 - Identificação das Áreas de Influência

Para definição das áreas de influência da LT 500 kV Estreito - Fernão Dias e Subestações Associadas, é tomada como base, a lista dos impactos socioambientais e sua abrangência espacial. Este atributo, que classifica os impactos nas classes Indireta ou Direta (Quadro 4-3), é também aferido para escala espacial. Impactos que têm distribuição conhecida dos aspectos indutores e suas consequências e, que, portanto, foram classificados como diretos, são usados para delimitação da Área de Influência Direta. Já aqueles que ocorrem indistintamente ao longo de toda a extensão da LT, ou tendo abrangência indeterminada pelas repercussões secundárias dos aspectos ou fatores, são considerados para espacialização da Área de Influência Indireta.

Para a delimitação das áreas de influência parte-se das áreas de estudo dos respectivos meios sobre as quais foram estudados e mapeados os fatores ambientais. Tais feições foram usadas para composição dos respectivos Mapas de Áreas de Influência (2818-00-EIA-MP-1010, 2818-00-EIA-MP-1011 e 2818-00-EIA-MP-1012), no Caderno de Mapas.

Da mesma forma, foram consideradas as estruturas e ações do empreendimento, como representativas das áreas diretamente afetadas. Pode-se citar a faixa de servidão, formada a partir eixo central da LT e entorno projetado de 32,5 m, para cada lado, bem como as vias de acesso aos pontos de instalação dos vértices. Também, compõe a área diretamente afetada, as praças de torres e áreas de apoio às obras, as áreas de expansão das subestações, os canteiros de obra e as vias usadas para acesso entre os canteiros e a faixa de servidão. Entre essas vias estão incluídas aquelas a serem abertas, as quais terão sua localização precisa definida na fase de detalhamento do projeto executivo.

## 4.2 - RESULTADOS

### 4.2.1 - Avaliação dos Impactos Ambientais

Para a avaliação dos impactos ambientais da LT 500 kV Estreito - Fernão Dias e Subestações Associadas, os mesmos são delimitados quanto ao aspecto ambiental/ação que o provocou inicialmente. As ações que induzem os impactos estão descritas no item 1.4 - Dados do Empreendimento e do Projeto e os fatores socioambientais são detalhados no Capítulo 4 - Diagnóstico. Para a descrição dos impactos, tais elementos foram listados. Ao final deste item é apresentado Quadro 4-24 - Matriz de identificação de impactos. A seguir é apresentada a lista dos 32 (trinta e dois) impactos analisados:

- IMP 01 - Geração de Expectativas
- IMP 02 - Divergência entre população e o empreendimento
- IMP 03 - Interferência com atividades minerárias
- IMP 04 - Remoção de Famílias
- IMP 05 - Perda de Áreas Produtivas e Benfeitorias
- IMP 06 - Implicações à produção e renda
- IMP 07 - Intervenção em áreas destinadas a proteção ambiental e áreas prioritárias para a conservação
- IMP 08 - Pressão sobre infraestrutura local
- IMP 09 - Alteração no quadro de segurança pública
- IMP 10 - Aumento dos casos de gravidez e doenças sexualmente transmissíveis
- IMP 11 - Aumento de casos de doenças infecciosas, endêmicas e parasitárias
- IMP 12 - Aumento da Oferta de Trabalho
- IMP 13 - Aumento da Arrecadação Tributária
- IMP 14 - Instalação e aceleração de processos erosivos

- IMP 15 - Interferência com o patrimônio paleontológico
- IMP 16 - Alteração da cobertura vegetal
- IMP 17 - Pressão sobre a diversidade vegetal
- IMP 18 - Alteração e/ou perda de habitat
- IMP 19 - Interferências com a paisagem
- IMP 20 - Pressão sobre a infraestrutura viária
- IMP 21 - Aumento de acidentes rodoviários
- IMP 22 - Alteração da qualidade dos corpos hídricos
- IMP 23 - Perturbação da fauna por ruídos
- IMP 24 - Acidentes com a fauna
- IMP 25 - Pressão de caça
- IMP 26 - Acidentes com animais peçonhentos
- IMP 27 - Pressão sobre atividade turística
- IMP 28 - Interferência com patrimônio histórico e cultural
- IMP 29 - Alteração da qualidade do ar
- IMP 30 - Aumento do nível de ruídos
- IMP 31 - Colisão da avifauna com os cabos da LT
- IMP 32 - Melhoria da qualidade do sistema elétrico

#### 4.2.1.1 - Impactos da Fase de Planejamento

Nesta fase, os impactos decorrem de um único aspecto ambiental: AA 01 - Elaboração e Planejamento do empreendimento, que representam intervenções como planejamento da obra e estudos e levantamento de campo e incidem simultaneamente sobre dois fatores socioambientais: FSA 03 - Modos de Vida, Economia e Produção e FSA 04 - Ocupação Territorial, portanto, somente sobre aspectos socioeconômicos, como descrito a seguir.

##### IMP 1 - Geração de expectativas

###### Dinâmica:

A geração de expectativas na fase de planejamento está relacionada, principalmente, à divulgação do empreendimento na sua área de estudo e à própria elaboração deste Estudo de Impacto Ambiental, e decorre em virtude da circulação de profissionais e técnicos na área de estudo.

A notícia de instalação do empreendimento por meio de sua divulgação e circulação de profissionais envolvidos na etapa de planejamento, ainda que acompanhada de ações de Comunicação Social nesta fase do licenciamento ambiental, tende a gerar expectativas negativas na população local, sobretudo, em relação à suposição de ocorrências de adversidades provocadas pelo empreendimento na dinâmica socioeconômica e ocupação territorial.

Com base em relatos e outras experiências similares, as expectativas decorrem de receios associados à degradação das propriedades, interferindo em sua dinâmica produtiva; nas restrições ao uso do solo; na degradação de vias e estradas e patrimônios históricos e ambientais e, particularmente, na promoção de alterações na dinâmica social. As expectativas dos proprietários, também, estão ligadas aos receios quanto ao critério a ser utilizado para pagamento das indenizações para passagem da LT, assim com aos valores e prazos para a sua efetivação.

Também, é comum o receio quanto à possibilidade de remoção de residências, benfeitorias ou de ocupações do espaço em decorrência do estabelecimento da servidão administrativa, sobretudo, em pequenas propriedades rurais, em posses, ou ocupadas por colonos não documentados.

Indivíduos em busca de emprego, comerciantes e prestadores de serviço ligados ao ramo industrial, também, apresentam expectativas diante da possibilidade de atuar em parceria com o

empreendedor, seja como mão de obra para a construção do empreendimento, seja no fornecimento de insumos e serviços. Importa ressaltar, ainda que, o empreendedor esteja empenhado e se comprometa a priorizar a contratação de mão de obra local, boa parte da mão de obra e dos equipamentos necessários à instalação da LT será oriunda de outras regiões. Assim, muitas dessas expectativas inicialmente de caráter positivo não serão atendidas, contribuindo para a geração de expectativas negativas.

As expectativas para com a LT 500 kV Estreito - Fernão Dias podem ser sinérgicas com passivos ambientais de outros empreendimentos similares. Neste sentido, destaca-se a presença de outras linhas de transmissão na área de estudo, como em Bragança Paulista (SP), Lindóia (SP), Itapira (SP), Jacutinga (MG), Albertina (MG), São Sebastião da Grama (SP), São José do Rio Pardo (SP), São Sebastião do Paraíso (MG), Patrocínio Paulista (SP), Franca (SP) e Ibiraci (MG). As expectativas para com a LT 500 kV Estreito - Fernão Dias podem ser sinérgicas com passivos ambientais de outros empreendimentos similares. Neste sentido, destaca-se a presença de outras linhas de transmissão na área de estudo, como em Bragança Paulista (SP), Lindóia (SP), Itapira (SP), Jacutinga (MG), Albertina (MG), São Sebastião da Grama (SP), São José do Rio Pardo (SP), São Sebastião do Paraíso (MG), Patrocínio Paulista (SP), Franca (SP) e Ibiraci (MG), além do compartilhamento de faixa com a LT 500 kV Araraquara 2 - Fernão Dias, no município de Bragança Paulista (SP), com cerca de 19 km de extensão, ainda em processo de licenciamento ambiental. A existência dessas linhas de transmissão gera expectativa negativa na população, uma vez que durante o período de trabalho de campo, alguns proprietários sinalizaram não estarem de acordo com a implantação de uma nova LT em sua propriedade. Além disso, em algumas propriedades não houve autorização de passagem da LT por parte dos proprietários. Também houve dúvidas no contato com a Secretaria de Meio Ambiente de Bragança Paulista e Fundação Florestal de São Paulo, no que diz respeito às LTs 500 kV Araraquara 2 - Fernão Dias e LT 500 kV Estreito - Fernão Dias, quando os gestores relataram que não tinham clareza sobre a passagem da linha em seus limites territoriais e nas APA Sistema Cantareira e Juqueri-Mirim Área II.

#### Avaliação:

Este impacto é considerado Negativo; de incidência Indireta; temporalidade de ocorrência imediata; duração temporária; sua abrangência é regional, uma vez que as expectativas tendem a ocorrer não apenas nas propriedades afetadas, mas também nas localidades e sedes municipais da área de estudo. O impacto é reversível a médio prazo; é cumulativo e indutor de outros impactos, como divergências entre população e empreendimento.

IMP 01 - Geração de Expectativas	
Forma de Incidência	Indireto
Temporalidade	Imediato
Duração	Temporário
Abrangência Espacial	Regional
Reversibilidade	Médio
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergia	Indutor
Magnitude	55 (baixa)
Natureza	Negativo
Importância	Média
Classe de Relevância	Pequeno
Valor de Relevância	-44

**Delimitador Espacial:**

Municípios da Área de Estudo.

**Medidas Recomendadas:**

Medida	Caráter
Comunicação para a fase de estudos: Visitação dos pontos de convergência social, como estabelecimentos comerciais, igrejas, unidades de saúde, dentre outros, na área de estudo para exposição da abertura do processo de licenciamento ambiental com afixação de material informativo.	Prevenção e Mitigação

\* Remete ao objetivo do programa ou a determinada(s) ação(ões), dependendo do caso.

\*\* Refere-se ao caráter geral da medida, que pode ser distinta em Prevenção, Mitigação ou Compensação.

## IMP 2 - Divergência entre população e o empreendimento

**Dinâmica:**

Na fase de planejamento do empreendimento, as divergências entre a população local e o empreendimento podem ocorrer diante da previsão de passagem deste, oficialmente informada durante a execução do cadastro fundiário das propriedades diretamente afetadas e pelas ações de Comunicação Social para fase de estudos. Proprietários, em suas diversas formas de ocupação e parcelamento da propriedade, têm perspectivas variadas em relação a sua terra. A nova delimitação de espaços impostas pela presença da faixa de servidão e as restrições de uso, , define a principal forma de expressão deste impacto.

A definição do traçado da LT, também, pode gerar divergência nas perspectivas pessoais de proteção ambiental e garantia da qualidade ambiental. O item 3.4.4 - Organização Social traz uma relação de alguns casos identificados em campo com potencial para ocorrer divergências. A partir das informações levantadas em campo, considerando a diretriz de traçado em análise de viabilidade, o qual poderá ser otimizado de modo a diminuir as interferências na fase de projeto executivo, pode-se destacar a Fazenda Bela Vista (Km 164), em Divinolândia (SP), onde há preocupação com a localização das torres devido à grande atenção dada à beleza cênica da fazenda. Na Fazenda Manacá, município de Bragança Paulista (SP) Km 312, e na Fazenda Rosário (Km 308) há projetos para construção de loteamentos residenciais. Assim, os proprietários demonstraram preocupação com a passagem do empreendimento em suas propriedades.

#### Avaliação:

Este impacto é considerado **Negativo**; de incidência **Direta**; temporalidade de ocorrência **Imediata**; duração **Temporária**; sua abrangência é **Local**, já que ocorre em pontos específicos e nas propriedades diretamente afetadas. O impacto é reversível em médio prazo; é **Cumulativo** e apresenta **sinergia simples**.

IMP 02 - Divergência entre população e empreendimento	
Forma de Incidência	Direto
Temporalidade	Imediato
Duração	Temporário
Abrangência Espacial	Local
Reversibilidade	Médio prazo
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergia	Simple
Magnitude	50 (baixa)
Natureza	Negativo
Importância	Média
Classe de Relevância	Pequeno
Valor de Relevância	-40

#### Delimitador Espacial:

Propriedades localizadas na faixa de servidão, no entorno das áreas de obra e dos acessos.

#### Medidas Recomendadas:

Medida	Caráter
Avaliação na etapa de microlocalização do traçado para ajuste do mesmo, de modo a minimizar interferências com edificações e benfeitorias e prevenir danos ao patrimônio histórico e ambiental presentes na região.	Compensação

#### 4.2.1.2 - Impactos da Fase de Instalação

Os impactos a seguir, são iniciados a partir do AA 02 - Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa, pelas intervenções Cadastramento das propriedades e obtenção da autorização de passagem e Alteração do uso do solo, podendo ser intensificados, entretanto, com outros aspectos ambientais, como descritos:

##### IMP 1 - Geração de expectativas

#### Aspectos Ambientais:

Principalmente pelo AA 02 - Estabelecimento da Faixa de Servidão, mas ocorre também pelo AA 03 - Estabelecimento e Manutenção das Estruturas de Apoio Construtivo.

#### Fatores Socioambientais:

FSA 03 - Modos de Vida, Economia e Produção, FSA 04 - Ocupação Territorial e FSA 05 - Organização Político-Institucional

#### Dinâmica:

Na etapa de implantação do empreendimento, as expectativas estão associadas, principalmente, ao próprio processo construtivo e aos impactos decorrentes deste, como os receios ligados à circulação de pessoas vindas de outras regiões e de veículos e equipamentos nas vias de acesso, com risco de degradação destas vias e de ocorrência de acidentes.

São agravantes deste impacto, os receios quanto à degradação ambiental associada à remoção de vegetação e aos efeitos da presença das estruturas e cabos, assim como o desconhecimento quanto ao processo de negociação para pagamento de indenização pela constituição da faixa de servidão administrativa.

Ainda neste sentido, a existência de passivos de outros empreendimentos similares já existentes na área de estudo tende a agravar as expectativas contrárias ao empreendimento. Em alguns locais, já existem linhas de transmissão construídas paralelamente, como em Bragança Paulista, Pinhalzinho, Monte Alegre do Sul, Serra Negra, Lindóia, Itapira, Monte Sião, Jacutinga, Albertina, Santo Antônio do Jardim, Andradas e Águas da Prata. Nestes municípios nas proximidades da área diretamente afetada pelo empreendimento já conta com faixas de servidão de outras linhas de transmissão, aumentando a área com restrição de uso.

#### Avaliação:

Este impacto é considerado Negativo; de incidência Indireta; temporalidade de ocorrência em Médio Prazo; duração Temporária; sua abrangência é Regional, uma vez que as expectativas tendem a ocorrer não apenas nas propriedades afetadas, mas também nas localidades e sedes municipais da área de estudo; o impacto é reversível em médio prazo; é Cumulativo e Indutor de outros impactos, como divergências entre população e empreendimento.

IMP 01 - Geração de Expectativas	
Forma de Incidência	Indireto
Temporalidade	Imediato
Duração	Temporário
Abrangência Espacial	Regional
Reversibilidade	Médio
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergia	Indutor
Magnitude	55 (baixa)
Natureza	Negativo
Importância	Média
Classe de Relevância	Pequeno
Valor de Relevância	-44

#### Delimitador Espacial:

Municípios atravessados pela Faixa de Servidão Administrativa

### Medidas Recomendadas:

Programa	Medida	Caráter
Programa de Educação Ambiental (PEA)	Promoção de processos educativos, junto a gestores públicos e lideranças da área de influência do empreendimento, fundamentados na gestão dos conflitos de uso dos recursos e na apropriação pública dos meios de participação na gestão ambiental local. As ações educativas do PEA contemplam o acompanhamento ao processo de licenciamento ambiental do empreendimento, bem como das medidas de mitigação, compensação, potencialização ou controle aplicadas aos impactos gerados pelo mesmo.	Mitigação
Programa de Comunicação Social	Deverão ser estabelecidos Canais de Comunicação entre a população e o empreendedor, por meio de ouvidoria, bem como a realização de campanhas informativas para esclarecimentos acerca dos procedimentos e períodos de obra, bem como sobre as medidas socioambientais adotadas pelo empreendedor.	Mitigação
Programa de Gestão Fundiária e Patrimonial	Que deverá contemplar as diretrizes e critérios para a indenização das propriedades atravessadas de modo a tornar o processo transparente.	Compensação

## IMP 2 - Divergência entre população e empreendimento

### Aspectos Ambientais:

Principalmente pelo AA 02 - Estabelecimento da Faixa de Servidão, mas ocorrem também pelo AA 03 - Estabelecimento e Manutenção das Estruturas de Apoio Construtivo.

### Fatores Socioambientais:

FSA 03 - Modos de Vida, Economia e Produção, FSA 04 - Ocupação Territorial e FSA 05 - Organização Político-Institucional

### Dinâmica:

As restrições ao uso do solo necessárias a presença e segurança da LT, também tende a gerar divergências entre as partes interessadas. Durante a implantação, as divergências entre população da área de estudo e empreendedor se dão inicialmente em virtude do processo de negociação para definição dos valores de indenizações para constituição da faixa de servidão administrativa, pode gerar discordâncias e, em casos extremos, culminar em processos judiciais.

Conforme apontado no item 3.4.6 - Uso e Ocupação do Solo, foram identificadas até o momento 771 propriedades na faixa de servidão do empreendimento, das quais 645 são propriedades privadas. Itamogi (MG), Ibiraci (MG), Bragança Paulista (SP) e São Tomás de Aquino (MG) contam com as maiores quantidades de propriedades cadastradas.

Em relação às benfeitorias, o levantamento de campo empreendido para o diagnóstico socioeconômico oferece um panorama qualitativo da presença destas na faixa de servidão. Importa considerar que está sendo contemplada a diretriz de traçado em análise de viabilidade, o qual poderá ser otimizado de modo a diminuir as interferências na fase de projeto executivo. Assim, destaca-se que foram mapeados 12 pontos com potencial remoção de benfeitorias e edificações ao longo do traçado, em Ibiraci (MG), Itirapuã (SP), São Tomás de Aquino (MG), São Sebastião do Paraíso (MG), Itamogi (MG), São José do Rio Pardo (SP), Vargem Grande do Sul (SP), Monte Alegre do Sul (SP) e Atibaia (SP).

Descrição	Município	Trecho	Km	Distancia (m)
Casa na Fazenda Boa Fé	Ibiraci	1	27,9	15
Casa na Fazenda Morro Selado	Itirapuã	1	45,7	2
Casa no Sítio Campo Redondo	São Tomás De Aquino	1	57,1	13
Casa e Edificações no Sítio Bela Vista	São Sebastião Do Paraíso	1	68,5	20
Casa e Edificação na Fazenda São Francisco	São Sebastião Do Paraíso	1	72,5	2
Casa na Fazenda Marques e Machado	Itamogi	1	86,2	1
Usina de concreto	São José Do Rio Pardo	1	153,9	1
Casa na Fazenda Taguarassu	Vargem Grande Do Sul	1	184,6	9
Edificações no Sítio São Miguel	Monte Alegre do Sul	2	282,5	21
Casa no Sítio Rancho Alegre	Monte Alegre Do Sul	2	282,8	5
Casa na Chácara Nossa Senhora Aparecida	Monte Alegre Do Sul	2	287,1	2
Casas bairro esmeralda	Atibaia	3	323,5	1

Fonte: Levantamento de Campo Ecology Brasil 2014

As divergências quanto ao uso do solo, também, podem ocorrer, especialmente, em locais onde os proprietários têm atividades e investimentos planejados, como é o caso de propriedades que estão sendo loteadas para construção de condomínios, o que ocorre em Bragança Paulista. Também são geradoras de divergências, as percepções de valores intangíveis, associados às histórias pessoais e percepções tradicionais dos proprietários em relação a sua propriedade e as benfeitorias presentes.

O AA 05 - Ações Construtivas, também, pode gerar divergências no tocante a passagem e presença de máquinas e trabalhadores, em áreas remotas e ou residenciais. A circulação de pessoas estranhas às propriedades, mesmo que sempre autorizadas, geram desconforto e algumas vezes atritos com proprietários e trabalhadores.

### Avaliação:

Este impacto é considerado Negativo; de incidência Direta; temporalidade de ocorrência Imediata; duração Temporária; sua abrangência é Local, já que ocorre em pontos específicos e nas propriedades diretamente afetadas; o impacto é reversível em médio prazo; é Cumulativo e apresenta sinergia simples.

IMP 02 - Divergência entre população e empreendimento	
Forma de Incidência	Direto
Temporalidade	Imediato
Duração	Temporário
Abrangência Espacial	Local
Reversibilidade	Médio prazo
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergia	Simple
Magnitude	50 (baixa)
Natureza	Negativo
Importância	Média
Classe de Relevância	Pequeno
Valor de Relevância	-40

### Delimitador Espacial:

Ocorre em todo traçado, mas é intenso na intersecção da faixa de servidão com as localidades e propriedades da área de estudo do meio socioeconômico.

### Medidas Recomendadas:

Programa	Medida	Caráter
Programa de Gestão Fundiária e Patrimonial	Negociação de indenizações para constituição da faixa de servidão administrativa. Avaliar as situações de deslocamento compulsório da população e riscos de vulnerabilização social das famílias atingidas.	Compensação
Programa de Educação Ambiental (PEA)	Promoção de processos educativos, junto a gestores públicos e lideranças da área de influência do empreendimento, fundamentados na gestão dos conflitos de uso dos recursos e na apropriação pública dos meios de participação na gestão ambiental local. Tendo em vista que o território é um espaço de constantes conflitos de interesses sobre o uso e apropriação dos recursos ambientais, as ações educativas do PEA visam esclarecer e orientar os gestores públicos e lideranças sobre a gestão ambiental do território em que atuam.	Mitigação

Programa	Medida	Caráter
Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores (PEAT)	Promoção de processos educativos para a sensibilização dos trabalhadores quanto a uma conduta respeitosa ao se adentrar propriedades particulares, ao se relacionar com as comunidades locais, bem como no ambiente de trabalho.	Prevenção
Programa de Comunicação Social	Deverão ser estabelecidos Canais de Comunicação entre a população e o empreendedor, por meio de ouvidoria, bem como a realização de campanhas informativas para esclarecimentos acerca dos procedimentos e períodos de obra, bem como sobre as medidas socioambientais adotadas pelo empreendedor.	Mitigação

### IMP 3 - Interferência com atividades minerárias

#### Aspectos Ambientais:

AA 02 - Estabelecimento da Faixa de Servidão

#### Fatores Socioambientais:

FSA 01 - Recursos Naturais

#### Dinâmica:

No Brasil, as atividades para extração de recursos minerais é coordenada pela definição de polígonos, cujo processo de concessão, dá ao detentor do direito minerário, registro para desenvolver as atividades de lavra, como define o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM).

Para estabelecimento da faixa de servidão será necessário o bloqueio minerário da área, nos casos onde a coexistência desta com as atividades de transmissão de energia, for considerada incompatível. Essa análise (de incompatibilidade) é prevista para as atividades minerárias já presentes, independentemente, da fase exploratória em que as mesmas se encontram.

Nos locais onde ainda não há nenhum processo minerário requerido, a faixa de servidão será cadastrada no DNPM com o intuito de que no local não sejam requeridos processos visando à aquisição de novos títulos minerários.

Nesse sentido, pode-se considerar que a área onde está inserida a faixa de servidão deixa de existir como espaço possível para algumas atividades de extração minerária que sejam incompatíveis com as atividades permitidas para a faixa de servidão administrativa.

No estudo dos processos e as substâncias requeridas no DNPM interceptados pela LT 500 kV Estreito - Fernão Dias, observou-se que grande diversidade de recursos minerais cadastrados está

em fase de Autorização de Pesquisa (23), num total de 44 processos. Do total interceptado apenas 2 processos estão em concessão de lavra (processos 14438/1967 e 820438/1990), um deles de água mineral, de propriedade da empresa Lindoyana de Águas Minerais Ltda., e outro de charnoquito, rocha granítica, usada na construção civil, de propriedade da empresa Granvisa Mármores e Granitos Ltda.

#### Avaliação:

Este impacto é considerado Negativo, de incidência Direta, em função da abertura e manutenção da faixa de servidão. A interferência com atividades minerárias é considerada Irreversível, de duração Permanente. Por se tratar de processos minerários com localização definida entende-se que este impacto possui abrangência espacial Local. Este impacto foi considerado não cumulativo e simples.

IMP 03 - Interferência com atividades minerárias	
Forma de Incidência	Direto
Temporalidade	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Abrangência Espacial	Local
Cumulatividade	Não Cumulativo
Sinergia	Simple
Magnitude	60 (baixa)
Natureza	Negativo
Importância	Muito Pequeno
Classe de Relevância	Muito Pequeno
Valor de Relevância	-36

#### Delimitador Espacial:

Definido pela intersecção da faixa com polígonos de processo minerários em fase de concessão de lavra.

#### Medidas Recomendadas:

Programa	Caráter
Programa de Gestão de Interferência com Atividades Minerárias	Mitigação/Compensatório

#### IMP 4 - Remoção de famílias

##### Aspectos Ambientais:

AA 02 - Estabelecimento da Faixa de Servidão.

##### Fatores Socioambientais:

FSA 03 - Modos de Vida, Economia e Produção, FSA 04 - Ocupação Territorial.

##### Dinâmica:

Antes de proceder à análise quanto à necessidade de remoção de famílias em virtude da implantação do empreendimento, importa destacar que os dados aqui considerados são oriundos da campanha de campo para o diagnóstico socioeconômico. Conforme tratado no item 3.4.1 - Aspectos Metodológicos, a referida campanha de campo teve como objetivo caracterizar a área de estudo conforme os temas contemplados no Termo de Referência, oferecendo um diagnóstico de tais temas na área de estudo, enquanto os dados específicos de cada propriedade afetada pelo traçado são levantados pelo cadastro fundiário, o qual faz um levantamento censitário das propriedades diretamente atingidas pela LT. Neste sentido, aqui são considerados os dados que foram levantados pela equipe que empreendeu o diagnóstico socioeconômico, sendo esperadas as eventuais diferenças com dados do cadastro fundiário, em processo de execução e, ainda, não disponibilizados nesta fase do projeto.

Independentemente, diante de possibilidades de famílias serem removidas, este impacto ocorre pela necessidade de mudança do local de moradia, e pela insegurança quanto aos critérios de indenização e valores associados. São agravantes deste impacto, divergências associadas à perda de laços territoriais e sociais, em virtude do deslocamento de famílias e as relações que mantém com o território e com a comunidade em seu entorno. Pode ocorrer, também, a interferência com modos de vida, caso a remoção ocorra para locais onde tais famílias não possam manter seus

hábitos e relação com atividades produtivas e culturais, às quais muitas vezes definem identidades.

Até o presente, foram identificados 10 pontos com potencial de remoção de famílias, conforme exposto no Quadro 4-13. Foi identificada situação de maior vulnerabilidade nos seguintes locais:

- O Sítio Santa Tereza é uma pequena propriedade familiar com cerca de 1 alqueire atravessada pelo traçado. A depender da localização das torres, a instalação do empreendimento poderá inviabilizar a produção desta propriedade, habitada e conduzida por uma família de irmãos idosos. Utilizam estufas para produção de hortaliças, estrutura não compatível com a faixa de servidão.
- O Bairro Esmeralda é um bairro situado na divisa entre os municípios de Atibaia e Bragança Paulista, local de ocupação de famílias de baixa renda.

Quadro 4-13 - Residências na Faixa de Servidão

Descrição	Município	Trecho	km	Distancia (m)
Casa na Fazenda Boa Fé	Ibiraci	1	27,9	15
Casa na Fazenda Morro Selado	Itirapuã	1	45,7	2
Casa no Sítio Campo Redondo	São Tomás De Aquino	1	57,1	13
Casa e Edificações no Sítio Bela Vista	São Sebastião Do Paraíso	1	68,5	20
Casa e Edificação na Fazenda São Francisco	São Sebastião Do Paraíso	1	72,5	2
Casa na Fazenda Marques e Machado	Itamogi	1	86,2	1
Casa na Fazenda Taguarassu	Vargem Grande Do Sul	1	184,6	9
Casa no Sítio Rancho Alegre	Monte Alegre Do Sul	2	282,8	5
Casa na Chácara Nossa Senhora Aparecida	Monte Alegre Do Sul	2	287,1	2
Casas bairro Esmeralda	Atibaia	3	323,5	1

Fonte: Adaptado do Item 3.4 - Diagnóstico Socioeconômico

#### Avaliação:

Este impacto tem incidência direta, uma vez que decorre de do estabelecimento da faixa de servidão; a temporalidade é de longo prazo; duração permanente, já que as famílias serão realocadas de seu local atual de moradia; sua abrangência é Local, relacionada à pontos específicos de incidência direta do traçado e Irreversível. O impacto é cumulativo e indutor de outros impactos, como a divergência entre a população e o empreendimento.

IMP 04 - Remoção de Famílias	
Forma de Incidência	Direto
Temporalidade	Longo Prazo
Duração	Permanente
Abrangência Espacial	Local
Reversibilidade	Irreversível
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergia	Indutor
Magnitude	85 (média)
Natureza	Negativo
Importância	Muito Grande
Classe de Relevância	Muito Grande
Valor de Relevância	-85

#### Delimitador Espacial:

Definido pela presença de residências ao longo do traçado.

#### Medidas Recomendadas:

Programa	Medida	Caráter
Programa de Comunicação Social (PCS)	Contempla medidas para abertura de um canal de comunicação	Prevenção
Programa de Gestão Fundiária e Patrimonial	Contempla medidas para o acompanhamento socioassistencial das famílias residentes em domicílios que possam ser atingidos pelo estabelecimento da faixa de servidão, caso sejam confirmadas as interferências com núcleos formados por famílias em condição de risco social.	Mitigação e Controle

#### IMP 5 - Perda de áreas produtivas e benfeitorias

#### Aspectos Ambientais:

AA 02 - Estabelecimento da Faixa de Servidão, AA 04 - Preparação dos Sítios Construtivos, AA0 5 - Ações Construtivas.

## Fatores Socioambientais:

FSA 03 - Modos de Vida, Economia e Produção e FSA 04 - Ocupação Territorial

### Dinâmica:

A perda de áreas produtivas diz respeito à implantação da faixa de servidão do empreendimento, a qual precisa ser liberada para instalação do mesmo, suprimindo a vegetação e atividades produtivas durante o período construtivo. Caso as atividades produtivas sejam compatíveis com a operação da LT, estas poderão ser retomadas após sua construção. Nestes casos, o impacto ocorrerá durante período específico, para o qual será pago indenização pela perda de produção. No entanto, em casos de atividades incompatíveis com a presença da linha de transmissão, as mesmas serão permanentemente impedidas de serem desenvolvidas, como de produção de cana de açúcar e eucalipto.

Na área diretamente afetada o uso do solo é diversificado, predominando à pecuária e o cultivo do café, atividades essas que podem coexistir com o empreendimento.

Nesses casos, apenas as benfeitorias diretamente afetadas pelo traçado da LT precisarão ser removidas e realocadas, ainda que dentro da mesma propriedade.

Para aferição definitiva deste impacto, destaca-se a realização do cadastro fundiário, que levantará de forma definitiva os dados específicos de cada propriedade afetada pelo traçado, suas benfeitorias e localização. O mesmo, também, faz o levantamento censitário e produtivo, sendo definidos neste contexto, proprietários, produtores, locais e valores das benfeitorias presentes sob a faixa.

### Avaliação:

Este impacto tem incidência Direta; ocorre em médio prazo, com duração Permanente e abrangência Local, apenas nas áreas diretamente afetadas pelo traçado; pode ser Reversível a médio prazo a partir do pagamento de indenizações; é Cumulativo e apresenta sinergia simples.

IMP 05 - Perda de Áreas Produtivas e Benfeitorias	
Forma de Incidência	Direto
Temporalidade	Médio Prazo
Duração	Temporário

IMP 05 - Perda de Áreas Produtivas e Benfeitorias	
Abrangência Espacial	Local
Reversibilidade	Médio Prazo
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergia	Simples
Magnitude	55 (baixa)
Natureza	Negativo
Importância	Média
Classe de Relevância	Pequeno
Valor de Relevância	-44

#### Delimitador Espacial:

Nesta fase, definida ao longo da faixa de servidão.

#### Medidas Recomendadas:

Programa	Medida	Caráter
Programa de Comunicação Social (PCS)	Contempla medidas para abertura de um canal de comunicação	Prevenção
Programa de Gestão Fundiária e Patrimonial	Contempla medidas para o estabelecimento de indenizações que considerem as atividades produtivas desenvolvidas na propriedade, bem como medidas socioassistenciais nos casos da necessidade de deslocamento compulsório das famílias residentes na propriedade.	Compensação e Controle

### IMP 6 - Implicações à produção e renda

#### Aspectos Ambientais:

AA 01 - Elaboração e Planejamento do Projeto Básico e AA 02 - Estabelecimento da Faixa de Servidão

#### Fatores Socioambientais:

FSA 03 - Modos de Vida, Economia e Produção, FSA 04 - Ocupação Territorial

### Dinâmica:

Este impacto diz respeito às famílias que moram ou produzem na faixa de servidão, mas que não são os proprietários legalmente registrados nos cartórios. Levando em consideração que o pagamento de indenizações pela presença de estruturas e impedimentos produtivos é efetuado para os proprietários da terra, este impacto tende a ser mais intenso quando incidente sobre não proprietários, residentes ou produtores presentes, como meeiros, empregados, colonos, posseiros e arrendatários. Assim, nestes locais a condição fundiária não estabelecida dos produtores é impactada uma vez que estes não receberão indenizações pela terra pela passagem da linha de transmissão. Este aspecto soma-se as adversidades impostas às famílias que poderão ser deslocadas pelo estabelecimento da faixa de servidão, mas que não são proprietárias. Nestes casos, a situação jurídica das mesmas não garante o pagamento de indenizações.

Na presente fase de estudo, identifica-se o risco maior pela presença das famílias residentes no Bairro Esmeralda (Km 323), localizado no município de Atibaia.

### Avaliação:

O impacto tem incidência Direta; sua temporalidade é imediata e duração Permanente; a abrangência se dá na área diretamente afetada, portanto, a nível Local; Pode ser Reversível a curto prazo, a depender da execução das medidas propostas; é Cumulativo e Indutor.

IMP 08 - Implicações a produção e renda	
Forma de Incidência	Direto
Temporalidade	Imediato
Duração	Permanente
Abrangência Espacial	Local
Reversibilidade	Curto
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergia	Indutor
Magnitude	55 (baixa)
Natureza	Negativo
Importância	Média
Classe de Relevância	Pequeno
Valor de Relevância	-44

#### Delimitador Espacial:

Definido na intersecção da faixa de servidão com propriedades e pode ocorrer em todo traçado.

#### Medidas Recomendadas:

Programa	Medida	Caráter
Programa de Comunicação Social (PCS)	Contempla medidas para abertura de um canal de comunicação	Prevenção
Programa de Gestão Fundiária	Contempla medidas para o estabelecimento de indenizações que considerem as atividades produtivas desenvolvidas na propriedade, bem como medidas socioassistenciais nos casos da necessidade de deslocamento compulsório das famílias residentes na propriedade.	Compensação e Controle

### IMP 7 - Intervenção em áreas destinadas a proteção ambiental e áreas prioritárias para a conservação

#### Aspectos Ambientais:

AA 02 - Estabelecimento da Faixa de Servidão, AA 04 - Preparação dos Sítios Construtivos e AA 05 - Ações Construtivas.

#### Fatores Socioambientais:

FSA 01 - Recursos Naturais, FSA 02 - Diversidade Biológica, FSA 04 - Ocupação Territorial e FSA 06 - Patrimônio.

#### Dinâmica:

De acordo com a Lei nº 9.985/2000 (SNUC), que define as Unidades de Conservação (UCs), incluindo suas zonas de amortecimento, os ecossistemas e a biota presentes nas UCs e em seu entorno (raio de 3 km a partir do limite da UC - Resolução CONAMA nº 428/2010, para os casos em que a unidade não conte com Plano de Manejo) devem ser protegidos, e a implantação de qualquer atividade que possa afetá-los deve ser obrigatoriamente licenciada. O órgão responsável pela gestão da UC, juntamente com os órgãos licenciadores e de meio ambiente, definirão as atividades que podem ser implantadas no seu entorno e o licenciamento da atividade só poderá ser concedido mediante anuência do órgão responsável pela administração da UC.

Observando a estrutura linear do empreendimento e o complexo mosaico antrópico no qual se inserem, verifica-se a necessidade de passagem do mesmo em áreas delimitadas para conservação ambiental, tal como definido no Sistema Nacional de Unidades de Conservação - Lei nº 9.985/2000, SNUC. Ao longo dos municípios atravessados pelo pela Área de Estudo, soma-se 13 Unidades de Conservação, como exposto no Mapa de Unidades de Conservação - 2818-00-EIA-MP-3008, no Caderno de Mapas. Destas, apenas duas APAs estaduais são interceptadas pelo traçado, APA Sistema Cantareira e APA Piracicaba e Juqueri-Mirim Área II, com 29,59 e 37,56 km de extensão, respectivamente. Dentre as de proteção integral, cabe citar a ESEC Municipal do Caetê, localizada a 0,36 km de distância da diretriz do traçado, entretanto, esta UC não possui Plano de Manejo e não consta no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CONAMA 428/2010). Ainda, no âmbito de áreas destinadas a conservação ambiental, foi identificada a Reserva Estadual Águas da Prata que se localiza a 2,6 km do traçado da LT, porém ela não faz parte do incluída no SNUC. Com relação às Áreas de Preservação Permanente (APP) foram quantificadas tanto as existentes na Área de Estudo do Meio Biótico, quanto aquelas existentes na faixa de servidão. Assim, foi quantificado 8.399,53 ha de APP, que representa cerca de 8% da área total da AE do empreendimento. As classes de uso com maior cobertura em Áreas de Preservação Permanente foram as classes Agropecuária, cobrindo uma área de 4.759 ha (cerca de 57% do total de APP mapeada), seguida da classe FES inicial+médio, com 1.929 ha (aproximadamente 23%). Essas duas classes de uso e cobertura juntas representam cerca de 80% da área total de APP mapeada para a AE do Meio Biótico. No total, as classes de uso e cobertura naturais correspondem a aproximadamente 37% da área total de APP existente na AE, enquanto as classes de natureza antrópica ocupam aproximadamente 63% (Quadro 4-14).

Quadro 4-14 - Áreas de Preservação Permanente (APP) por classe de Uso e Cobertura do Solo na Área de Estudo da LT 500 kV Estreito - Fernão Dias (MG/SP).

Classes de Uso e Cobertura	APP de Cabeceiras de Rio (ha)	APP de Rios (ha)	APP de Lagos/Lagoas (ha)	APP de Reservatório (ha)	APP Total (ha)	Área Total (ha)	% APP	% AE
Agropecuária	1.026,93	3.605,62	126,45	0,00	4.759,00	78.544,57	56,66%	4,34%
FES inicial + médio	315,38	1.609,57	4,28	0,00	1.929,23	14.163,70	22,97%	1,76%
FES médio	59,56	319,90	3,66	0,00	383,12	3.593,00	4,56%	0,35%
FES inicial	58,49	194,34	10,18	0,00	263,02	2.299,97	3,13%	0,24%
Área antrópica	14,64	203,81	20,76	0,00	239,21	2.810,56	2,85%	0,22%
Silvicultura	75,39	143,79	1,21	0,00	220,39	2.983,96	2,62%	0,20%
FES médio + avançado	39,30	141,21	0,00	0,00	180,51	2.107,62	2,15%	0,16%
Vegetação herbácea de brejo	5,00	112,92	9,47	0,00	127,39	529,58	1,52%	0,12%
Cerrado + Campo Cerrado	25,83	55,85	0,00	34,98	116,66	808,74	1,39%	0,11%
Pasto sujo	18,98	62,68	1,41	0,00	83,07	891,12	0,99%	0,08%
Mata de Galeria	0,93	29,35	0,00	14,98	45,26	123,21	0,54%	0,04%
Contato Cerrado + FES	2,99	6,90	0,00	5,92	15,81	100,89	0,19%	0,01%
Estrada	0,57	12,65	0,36	0,00	13,58	202,50	0,16%	0,01%
Nuvem	5,12	8,37	0,00	0,00	13,50	84,02	0,16%	0,01%
FES avançado	0,49	7,60	0,00	0,00	8,09	40,96	0,10%	0,01%
Solo exposto	0,58	0,72	0,00	0,00	1,30	9,77	0,02%	0,00%
Corpo d'água	0,00	0,16	0,07	0,00	0,23	357,42	0,00%	0,00%
Curso d'água	0,00	0,00	0,14	0,00	0,14	26,11	0,00%	0,00%
Afloramento rochoso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,27	0,00%	0,00%
<b>Total</b>	<b>1.650,21</b>	<b>6.515,46</b>	<b>177,98</b>	<b>55,88</b>	<b>8.399,53</b>	<b>109.683,97</b>	<b>100,00%</b>	<b>7,66%</b>

Coordenador:

Técnico:

Na faixa de servidão foi mapeado um total de 165,61ha de APP, que corresponde a aproximadamente 8% da área total. Cerca de 30% dessa área das APPs existentes encontram-se recobertas por classes de uso e cobertura naturais; com predomínio das Florestas Estacionais Semidecíduais, que representam juntas aproximadamente 30% da área total de APP; as classes de natureza antrópica ocupam cerca de 67% da área total de preservação permanente (Quadro 4-15).

Quadro 4-15 - Áreas de Preservação Permanente (APP) por classe de Uso e Cobertura do Solo na ADA da LT 500 kV Estreito - Fernão Dias (MG/SP).

Classes de Uso e Cobertura	APP de Cabeceira de rio	APP de Rios	APP de Lago\lagoa	Não APP	Total de APP	Total Geral	% APP	% ADA
Agropecuária	27,82	72,17	1,80	1556,50	101,79	1658,29	61,46%	4,77%
FES inicial + médio	4,78	32,42	0,00	215,33	37,21	252,54	22,47%	1,74%
Silvicultura	1,91	4,01	0,13	58,38	6,05	64,42	3,65%	0,28%
FES inicial	1,45	4,38	0,00	44,86	5,84	50,69	3,52%	0,27%
FES médio	1,52	3,75	0,00	31,29	5,28	36,56	3,19%	0,25%
Vegetação herbácea de brejo	0,04	3,13	0,50	12,60	3,67	16,27	2,22%	0,17%
Área antrópica	0,00	1,26	0,54	5,24	1,80	7,04	1,09%	0,08%
Pasto sujo	0,12	1,43	0,00	15,22	1,55	16,78	0,94%	0,07%
FES médio + avançado	0,00	0,95	0,00	9,42	0,95	10,38	0,58%	0,04%
Cerrado + Campo Cerrado	0,00	0,58	0,00	8,61	0,58	9,19	0,35%	0,03%
Mata de Galeria	0,00	0,46	0,00	1,07	0,46	1,53	0,28%	0,02%
Estrada	0,00	0,35	0,00	3,53	0,35	3,88	0,21%	0,02%
FES avançado	0,09	0	0,00	0,80	0,09	0,89	0,05%	0,00%
Corpo d'água	0,00	0	0,00	5,22	0,00	5,22	0,00%	0,00%
Curso d'água	0,00	0	0,00	0,42	0,00	0,42	0,00%	0,00%
<b>Total</b>	<b>37,74</b>	<b>124,91</b>	<b>2,97</b>	<b>1968,49</b>	<b>165,61</b>	<b>2134,11</b>	<b>100,00%</b>	<b>7,76%</b>

Ao que se refere à área passível de supressão, estima-se que para a implantação do empreendimento, a intervenção em áreas de cobertura natural seja da ordem de 80 hectares, sendo que 93% dessa área são fitofisionomias da mata atlântica (aproximadamente 78 ha). Essa área é necessária à implantação das bases de torres e faixa de lançamento dos cabos. Cabe ponderar que tal informação será refinada no âmbito do projeto executivo e inventário florestal madeireiro.

A implantação do empreendimento poderá, ainda, interferir em áreas de reservas legal, que, se tiverem somente a previsão de intervenções temporárias (como o lançamento dos cabos), poderão coexistir com a LT. Já nos casos de intervenções permanentes, como áreas de torres, precisarão ser desafetadas e relocadas. A identificação e o mapeamento de todas as áreas de reservas legal deverão ocorrer ao longo da implantação do Programa de Gestão Fundiária. No âmbito deste impacto, também, cabe citar a presença de doze Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade, identificadas na área de estudo do meio biótico. Dentre estas, quatro são de Importância “Extremamente Alta”, sete “Muito Alta” e uma insuficientemente conhecida. Além dessas, também, foi identificada uma Área Prioritária para Conservação e Uso Sustentável da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção considerada de Prioridade “Alta” para o bioma Mata Atlântica.

O presente traçado intercepta as áreas prioritárias em 76 km de sua extensão, em três das doze unidades: Ma302 - Águas da Prata/São José do Rio Pardo (“Extremamente alta”); Ma269 - Águas de Lindóia (“Muito Alta”) e Ce059 Conquista-Canastra (“Extremamente alta”), o que representa aproximadamente 23% do comprimento total da linha de transmissão ( 328,30 km). A Área Prioritária para a Conservação e Uso Sustentável da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção será interceptada em 50 km pelo traçado.

O status atribuído a essas áreas, seja pela delimitação de Unidades de Conservação, seja como prioritárias para conservação decorrem das intensões e ações da sociedade para conservação da cobertura vegetal, biodiversidade e qualidade ambiental nelas contidas e, no sentido contrário, a passagem do empreendimento trás consigo, interferências diretas nos fatores ambientais dos meios físico e biológico, implicando em riscos a conservação.

#### Avaliação:

Este é um impacto Negativo, considerado de abrangência espacial Regional e de incidência Direta, visto que sofrerá intervenções diretas sobre as áreas destinadas a conservação ambiental. Devido à supressão da vegetação e outras interferências relativas à obra, este impacto é classificado Permanente e Irreversível. É sinérgico de caráter Indutor considerando que as intervenções em áreas destinadas à conservação ambiental podem interferir nos objetivos básicos de sua criação. Este impacto pode ser considerado Sinérgico, pois pode induzir a manifestação do Impacto 14 - Instalação e aceleração de processos erosivos; Impacto 16 - Alteração da cobertura vegetal; Impacto 17 - Pressão sobre a diversidade vegetal; Impacto 18 - Alteração e/ou perda de habitat; Impacto 19 - Interferências com a paisagem; Impacto 22 -

Alteração da qualidade dos corpos hídricos; Impacto 23 - Perturbação da fauna por ruídos, Impacto, 24 - Acidentes com a fauna e Impacto 25 - Pressão de caça, além dos impactos provenientes de outros empreendimentos. Trata-se de um impacto Negativo, considerado de Importância Grande devido às interferências ocorrerem em locais protegidos ou de conservação prioritária. Ressalta-se que apesar das Áreas de Preservação Ambiental afetadas permitirem o uso sustentável de seus recursos, estas são detentoras de remanescentes florestais importantes.

IMP 07 - Intervenção em áreas destinadas a proteção ambiental e áreas prioritárias para a conservação	
Abrangência espacial	Regional
Forma de Incidência	Direto
Temporalidade	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Cumulatividade	Não Cumulativo
Sinergia	Indutor
Magnitude	70 (média)
Natureza	Negativo
Importância	Grande
Valor de Relevância	-63
Classe de Relevância	Média

#### Delimitador Espacial:

Linear: Definido pela secção do traçado e vias usadas, quando contidas em polígonos de unidades de conservação.

#### Medidas Recomendadas:

Programa	Medida	Caráter
Programa de Compensação Ambiental (PCA)	Visa o estabelecimento de diretrizes e medidas de acompanhamento do processo de estabelecimento dos valores de Compensação Ambiental, tal qual definido no Decreto nº 6.848/2009.	Compensatório

## IMP 8 - Pressão sobre infraestrutura local

### Aspectos Ambientais:

AA 03 - Estabelecimento e Manutenção das Estruturas de Apoio Construtivo

### Fatores Socioambientais:

FSA 03 - Modos de Vida, Economia e Produção, FSA 05 - Organização Político-Institucional

### Dinâmica:

O processo construtivo da LT, previsto para durar 20 meses, incide sobre a infraestrutura disponível dos serviços públicos, particularmente municipais. A pressão sobre a infraestrutura local tem relação com a presença e circulação de trabalhadores e tende a ser maior nos municípios que receberão canteiros de obras (Quadro 4-16), bem como de um contingente atraído pela oportunidade de trabalho e renda, oriundos de outros municípios, formado predominante por homens.

Em termos populacionais chama atenção os municípios de Ibiraci (MG) e Estiva Gerbi (SP), os quais contam com população menor que 15 mil habitantes.

Quadro 4-16 - População dos municípios com canteiros de obras

UF	Município	Canteiro	Habitantes
MG	Ibiraci	Apoio e Subestação	12.176
MG	São Sebastião do Paraíso	Central	64.980
MG	Monte Santo de Minas	Apoio	21.234
SP	São José do Rio Pardo	Apoio	51.900
SP	São João da Boa Vista	Central	83.639
MG	Jacutinga	Apoio	22.772
SP	Estiva Gerbi	Logística	10.044
SP	Serra Negra	Apoio	26.387
SP	Bragança Paulista	Central	146.744
SP	Atibaia	Subestação	126.603

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010

Dentre os municípios que sediarão canteiros de obras, a melhor infraestrutura de saúde está localizada em São João da Boa Vista (SP), enquanto a que apresenta maior déficit é a de Estiva Gerbi (SP). As unidades de saúde mais comuns nos 10 municípios que receberão canteiros são os consultórios particulares, não vinculados ao SUS (Quadro 4-17).

Ainda, que o empreendedor disponibilize estrutura de saúde para seus trabalhadores nos canteiros é importante que se considere o risco de ocorrer aumento na demanda por serviços de saúde nas cidades onde os trabalhadores permanecerão durante as obras.

Previamente pode se sugerir que, em caso da estrutura dos próprios canteiros não seja suficiente para atender todas as demandas de saúde dos trabalhadores, se busque a estrutura privada de saúde disponível nos municípios e não a vinculada ao SUS, de modo a minimizar a sobrecarga na rede pública.

Quadro 4-17 - Estrutura de saúde dos municípios com canteiro

UF	Município	Unidade Básica de Saúde	Clínica Especializada	Consultório	Hospital Geral	Posto de Saúde	Unidade de Serviço de Apoio e Diagnose e Terapia	Total
MG	Ibiraci	3	3	6	1	0	0	15
MG	São Sebastião do Paraíso	22	7	86	1	1	12	134
MG	Monte Santo de Minas	9	5	9	1	0	3	30
SP	São José do Rio Pardo	7	42	75	1	0	21	150
SP	São João da Boa Vista	12	25	374	2	0	16	451
MG	Jacutinga	8	4	26	1	2	8	48
SP	Estiva Gerbi	3	1	2	0	0	2	11
SP	Bragança Paulista	25	14	215	3	4	21	302
SP	Atibaia	20	5	152	3	0	25	225

Fonte: Ministério da Saúde, 2014

Em relação à disponibilidade de profissionais de saúde nos municípios que receberão canteiros de obras, os dados apresentados no Quadro 4-18 demonstram que há baixa disponibilidade em Estiva Gerbi (SP), principalmente. Este município sediará o canteiro de logística do empreendimento, o qual contará com alojamento para 50 trabalhadores.

Os municípios de Ibiraci (MG) e Serra Negra (SP) e ,também, apresentam disponibilidade baixa de profissionais de saúde por 1.000 habitantes, em comparação com os demais considerados.

Quadro 4-18 - Médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem e profissionais por 1000 habitantes

UF	Município	Médicos	Enfermeiros	Técnicos de Enfermagem	Total	Profissionais por 1.000 hab.
MG	Ibiraci	7	8	3	145	11,91
MG	São Sebastião do Paraíso	8	149	132	1530	23,55
MG	Monte Santo de Minas	42	32	12	298	14,03
SP	São José do Rio Pardo	470	50	179	903	17,40

UF	Município	Médicos	Enfermeiros	Técnicos de Enfermagem	Total	Profissionais por 1.000 hab.
SP	São João da Boa Vista	1035	168	530	2267	27,10
MG	Jacutinga	3	22	29	350	15,37
SP	Estiva Gerbi	20	10	5	55	5,48
SP	Serra Negra	125	21	41	269	10,19
SP	Bragança Paulista	1487	188	348	2412	16,44
SP	Atibaia	893	195	295	1747	13,8

Fonte: Ministério da Saúde, 2014.

A partir dos dados supracitados pode-se prever que a pressão sobre a infraestrutura de saúde tende a ser mais significativa nos municípios de Ibiraci (MG), Estiva Gerbi (SP) e Serra Negra (SP).

Já quanto à pressão sobre a infraestrutura de segurança pública, importa ressaltar que a análise deste impacto encontra uma limitação em virtude da quantidade e qualidade das informações que estão disponíveis sobre o tema. Neste sentido, o levantamento da infraestrutura foi efetuado por meio de entrevistas com gestores locais, alguns dos quais optaram por não disponibilizar informações.

Em suma, o município de Ibiraci (MG) apresenta vulnerabilidade no tocante à segurança pública em virtude da potencial instalação do empreendimento, uma vez que foi relatada a ocorrência de tráfico de drogas e insuficiência do atual contingente que atua no município. Vulnerabilidade semelhante pode ser apontada em Jacutinga (MG), Serra Negra (SP) e Bragança Paulista (SP) onde os gestores locais apontaram a existência de tráfico de drogas.

Quadro 4.2-7 Estrutura de segurança pública nos municípios com canteiro de obras

UF	Município	Guarda Municipal	Polícia Militar	Polícia Civil	Bombeiros
MG	Ibiraci (MG)	*	17	*	*
MG	São Sebastião do Paraíso (MG)	120	*	*	*
MG	Monte Santo de Minas (MG)	-	15	5	-
SP	São José do Rio Pardo (SP)	35	37	26	26
SP	São João da Boa Vista (SP)	*	*	*	*
MG	Jacutinga (MG)	*	*	*	*
SP	Estiva Gerbi (SP)	18	12	6	-
SP	Serra Negra (SP)	34	28	-	20
SP	Bragança Paulista (SP)	160	100	50	30
SP	Atibaia	*	*	*	*

Fonte: Entrevistas com Gestores Públicos Municipais, Outubro de 2014. \*Sem informação

Em relação ao abastecimento de água dos municípios que receberão canteiros de obras, é possível observar que, de acordo com o Atlas de Abastecimento Urbano de Água, da Agencia Natural das Aguas (ANA), 08 (oito) têm situação satisfatória (Quadro 4.2-8). Apenas, o município

de Bragança Paulista (SP) requer ampliação do sistema de abastecimento de água, o que pode representar uma sensibilidade para o mesmo em virtude do aumento de demanda temporária causada pela instalação de canteiro de obras no local.

Quadro 4-19 - Situação do abastecimento de água nos municípios com canteiros de obras

UF	Município	Empresa Responsável	Captação	Situação Atual
MG	Ibiraci (MG)	COPASA	Córrego Massaranduba, Córrego do Ouro	Satisfatória
MG	São Sebastião do Paraíso (MG)	COPASA	Ribeirão Santana, Córregos Pilões/Liso	Satisfatória
MG	Monte Santo de Minas (MG)	COPASA	Córrego da Guardinha	Satisfatória
SP	São José do Rio Pardo (SP)	Dep. Mun. de Águas	Rio Pardo	Satisfatória
SP	São João da Boa Vista (SP)	SABESP	Rio Jaguari Mirim	Satisfatória
MG	Jacutinga (MG)	COPASA	Ribeirão Taquaraçu, Ribeirão Bocaiuva	Satisfatória
SP	Estiva Gerbi (SP)	DAE	Ribeirão Anhumas	Satisfatória
SP	Bragança Paulista (SP)	SABESP	Rio Jaguari e Poço	Requer ampliação do sistema
SP	Atibaia	SAAE	Rio Atibaia, Córrego Onofre e Poço Paraíso	Satisfatória

Fonte: ANA, Atlas de Abastecimento Urbano de Água.

Conforme abordado no item 1.4 - Dados do Empreendimento e do Projeto, os canteiros de obra do empreendimento irão dispor de ambulatório, em atendimento à Norma Regulamentador (NR) 18. Em cada Canteiro Central estará disponível uma ambulância com motorista treinado e 01 (um) técnico de enfermagem ou enfermeiro. Tal estrutura pretende atender ao processo construtivo da LT e as frentes de trabalho.

De acordo com o histograma do empreendimento, o qual poderá ser otimizado ao longo da evolução do Projeto Executivo, está previsto um quantitativo de 364 trabalhadores por mês, ao longo dos 20 meses de obras, considerando aqueles envolvidos na construção da LT e das 02 (duas) Subestações.

Conforme o planejamento atual do empreendimento estão previstos canteiros de obras em 10 municípios, o que significa uma média de 36 trabalhadores por município ao longo dos 20 meses. Nos 06 (seis) meses de picos de obras esta média sobe para 60 trabalhadores em cada município que sediará canteiros de obras.

Vale ressaltar que o município de Ibiraci (MG) sediará 02 (dois) canteiros de obras, para a LT 500 kV Estreito - Fernão Dias e para a Subestação Estreito.

Em termos populacionais, tais quantitativos de trabalhadores tendem a não representar impacto significativo nos municípios. No entanto, podem ser expressivos considerando a microlocalização dos canteiros de obras. Assim, o impacto pode se dar de forma mais intensa no entorno dos canteiros de obras e nos bairros onde os trabalhadores serão alojados.

Recomenda-se, então, que sejam adotadas para monitorar os impactos, e definir medidas mitigadoras, para reduzir a pressão sobre a infraestrutura local considerem a microlocalização dos canteiros de obras e locais de alojamento dos trabalhadores, de acordo com o Projeto Executivo do empreendimento.

#### Avaliação:

Este impacto tem incidência Indireta; temporalidade Imediata e duração Temporária; a abrangência espacial do impacto é Regional, uma vez que ocorre nos municípios que receberão canteiros de obras; Reversibilidade em médio prazo; é Cumulativo e apresenta sinergia indutora, podendo causar outros impactos como o aumento da incidência de doenças.

IMP 8 - Pressão sobre infraestrutura local	
Forma de Incidência	Indireto
Temporalidade	Médio Prazo
Duração	Temporário
Abrangência Espacial	Regional
Reversibilidade	Médio
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergia	Indutor
Magnitude	60 (baixa)
Natureza	Negativo
Importância	Médio
Classe de Relevância	Pequeno
Valor de Relevância	-48

#### Delimitador Espacial:

Definida pelos municípios selecionados para abrigarem os canteiros de obras.

### Medidas Recomendadas:

Programa	Medida	Caráter
- Não há Programa Ambiental específico associado.	A partir da evolução do projeto executivo do empreendimento será possível verificar a localização exata dos canteiros de obras em cada município, bem como os locais onde os trabalhadores serão alojados. Recomenda-se a adoção, em parceria com gestores públicos locais, de acompanhamento do aumento de demanda na rede de saúde e nos registros de ocorrência policiais, de modo a identificar os impactos sobre a infraestrutura, contemplando o entorno dos canteiros de obras e bairros/localidades que receberão os trabalhadores, de modo a definir ações prioritárias para mitigação do impacto, se for o caso.	Mitigação e Controle
Programa de Comunicação Social (PCS)	Divulgação da real dimensão da demanda de mão de obra associada ao empreendimento, para contenção da atração excessiva de interessados.	Prevenção
Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores (PEAT)	Promoção de processos educativos de sensibilização dos trabalhadores para que eles tomem os cuidados necessários com a saúde individual e coletiva, com o foco na prevenção de problemas com a saúde do trabalhador e no esclarecimento de dúvidas sobre as principais doenças que podem acometê-los na região. Desta forma, a procura pelos serviços de saúde da região pode ser minimizada.	Prevenção

### IMP 9 - Alteração no Quadro de Segurança Pública

#### Aspectos Ambientais:

AA 03 - Estabelecimento e Manutenção das Estruturas de Apoio Construtivo

#### Fatores Socioambientais:

FSA 03 - Modos de Vida, Economia e Produção, FSA 05 - Organização Político-Institucional

#### Dinâmica:

A presença e circulação dos trabalhadores durante períodos de obras, acrescido de um contingente de pessoas de fora atraídas pela oportunidade de trabalho, a exemplo de outros empreendimentos similares, pode induzir o aumento da violência e tráfico de drogas, condição agravada em municípios de concentração dos mesmos, associado às estruturas de apoio construtivo.

As interações dos trabalhadores com a população local fora do horário de trabalho, muitas vezes repercute em divergências e alteração da dinâmica local, podendo levar a casos de violência. Da mesma forma, o aumento da renda e da circulação de capitais pode intensificar o comércio local de drogas e de outras atividades ilícitas, como a prostituição.

Conforme mencionado anteriormente, gestores públicos dos municípios da área de estudo, já relataram problemas relacionados ao tráfico de drogas em Ibiraci (MG), Jacutinga (MG), Serra Negra (SP) e Bragança Paulista (SP). Dessa forma, este impacto tende a afetar diretamente a população local, além de instituições públicas, deficitárias no atendimento as demandas associadas.

De acordo com o histograma do empreendimento, o qual poderá ser otimizado ao longo da evolução do projeto executivo, está previsto um quantitativo de 364 trabalhadores por mês, ao longo dos 20 meses de obras, considerando aqueles envolvidos na construção da LT e das 02 (duas) Subestações.

Conforme o planejamento atual do empreendimento estão previstos canteiros de obras em 10 municípios, o que significa uma média de 36 trabalhadores por município ao longo dos 20 meses. Nos 06 (seis) meses de picos de obras esta média sobe para 60 trabalhadores em cada município que sediará canteiros de obras, sendo que o município de Ibiraci (MG) sediará 02 (dois) canteiros de obras, para a Linha de Transmissão 500 kV Estreito - Fernão Dias e para a Subestação Estreito.

Assim, este impacto tende a ser expressivo no entorno dos canteiros de obras e nos bairros onde os trabalhadores serão alocados. .

#### Avaliação:

A alteração no quadro de segurança tem forma de incidência Indireta; com temporalidade em Médio prazo e duração Temporária; sua abrangência é Regional, já que ocorre nos municípios que receberão canteiros de obras. É Reversível em médio prazo; é Cumulativo e Sinérgico, pois pode induzir na manifestação ou agravamento de outros impactos.

IMP 9 - Alteração no Quadro de Segurança Pública	
Forma de Incidência	Indireto
Temporalidade	Médio Prazo
Duração	Temporário
Abrangência Espacial	Regional
Reversibilidade	Médio
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergia	Indutor

IMP 9 - Alteração no Quadro de Segurança Pública	
Magnitude	60 (baixa)
Natureza	Negativo
Importância	Grande
Classe de Relevância	Média
Valor de Relevância	-54

**Delimitador Espacial:**

Definida pelos municípios selecionados para abrigarem os canteiros de obras.

**Medidas Recomendadas: Medidas Recomendadas:**

Programa	Medida	Caráter
- Não há Programa Ambiental específico associado.	A partir da evolução do projeto executivo do empreendimento será possível verificar a localização exata dos canteiros de obras em cada município, bem como os locais onde os trabalhadores serão alojados. Recomenda-se a adoção, em parceria com gestores públicos locais, de medidas para mitigar e monitorar os impactos sobre a segurança pública destes locais, contemplando o entorno dos canteiros de obras e bairros/localidades que receberão os trabalhadores.	Mitigação e Controle
Programa de Comunicação Social (PCS)	Divulgação da real dimensão da demanda de mão de obra associada ao empreendimento, para contenção da atração excessiva de interessados.	Prevenção
Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores (PEAT)	Promoção de processos educativos de sensibilização dos trabalhadores para que eles possam avaliar as implicações de se ter uma atitude violenta e/ou ilegal mesmo fora do ambiente de trabalho, no relacionamento com as comunidades locais. A sensibilização abordará questões relacionadas à violência e consumo de drogas, a fim de se evitar o envolvimento dos trabalhadores em problemáticas deste tipo.	Prevenção

**IMP 10 - Aumento dos casos de gravidez e doenças sexualmente transmissíveis**

**Aspectos Ambientais:**

AA 03 - Estabelecimento e Manutenção das Estruturas de Apoio Construtivo, AA0 5 - Ações Construtivas

**Fatores Socioambientais:**

FSA 03 - Modos de Vida, Economia e Produção, FSA 05 - Organização Político-Institucional

### Dinâmica:

Considerando os municípios previstos para receber canteiros de obras, quase todos apresentam maior incidência de população feminina, à exceção de Ibiraci (MG), onde 48% da população local é de mulheres. Em relação à faixa etária, em todos os 10 (dez) municípios com canteiros de obras a faixa etária mais numerosa, dentre o sexo feminino, é a de 20 a 34 anos de idade. Nestes municípios cerca de ¼ das mulheres estão nesta faixa etária. Importa destacar, ainda, que nos municípios de Ibiraci (MG) e Estiva Gerbi (SP) a proporção de mulheres entre 10 e 19 anos de idade era de 19% e 18%, respectivamente.

Pode-se considerar então, diante da presença expressiva de pessoas jovens do sexo feminino nos municípios com canteiros de obras, e que a maior parte dos trabalhadores das obras tende a ser do sexo masculino, a possibilidade de ocorrer um aumento dos casos de gravidez, nestes locais.

Também associado à concentração dos trabalhadores em municípios que concentram as atividades de apoio, registra-se o aumento comum da prostituição e casos de doenças sexualmente transmissíveis, condição crítica diante as deficiências no sistema de saúde e acompanhamento social, como registrado no IMP 10 - Pressão sobre infraestrutura local.

### Avaliação:

Este impacto tem incidência Indireta, uma vez que não ocorre por uma intervenção direta do empreendimento; a temporalidade é em Longo prazo e sua duração é Temporária; a abrangência espacial é Regional, tendo em vista que pode ocorrer nos municípios com canteiros de obras; o impacto é Reversível em médio prazo; Cumulativo e com Sinergia indutor do IMP 08 Pressão sobre a infraestrutura local.

IMP 10 - Aumento dos casos de doenças sexualmente transmissíveis	
Forma de Incidência	Indireto
Temporalidade	Longo Prazo
Duração	Temporário
Abrangência Espacial	Regional
Reversibilidade	Médio
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergia	Indutor
Valor de Magnitude	70 (Média)
Natureza	Negativo

IMP 10 - Aumento dos casos de doenças sexualmente transmissíveis	
Importância	Grande
Classe de Relevância	Médio
Valor de Relevância	-63

**Delimitador Espacial:**

Definida pelos municípios selecionados para abrigarem os canteiros de obras.

**Medidas Recomendadas: Medidas Recomendadas:**

Programa	Medida	Caráter
-Não há Programa Ambiental específico associado.	A partir da evolução do projeto executivo do empreendimento será possível verificar a localização exata dos canteiros de obras dentro de cada município, bem como os locais onde os trabalhadores serão hospedados. Recomenda-se a adoção, em parceria com gestores públicos locais, de monitoramento junto as unidades de saúde destes municípios, de modo a verificar o aumento de notificação da DST, visando a adoção de medidas para mitigar os impactos sobre as condições de saúde.	Mitigação e Controle
Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores (PEAT)	Promoção de processos educativos de sensibilização dos trabalhadores em relação aos possíveis focos de vetores de doenças infecciosas e parasitárias que podem ser criados com o acúmulo de resíduos da obra e qualidade da água para consumo humano, orientando-os para os cuidados adequados.	Prevenção

**IMP 11 - Aumento de casos de doenças infecciosas, endêmicas e parasitárias**

A chegada de trabalhadores, provenientes de outras regiões onde, potencialmente, os quadros epidemiológicos e a incidência de doenças transmissíveis são diferenciados, pode induzir, a partir do contato pessoal ou outras formas de contágio, a proliferação de endemias.

Neste sentido, vale chamar atenção para a quantidade significativa de doenças infecciosas e parasitárias ocorridas em alguns municípios da AEM, como Monte Santo de Minas (MG), Guaranésia (MG) e, principalmente, Itamogi (MG). Ainda que não se tenha verificado locais com epidemias de dengue na AE, a possibilidade de ocorrência da doença merece atenção no processo construtivo do empreendimento.

Outro aspecto potencial para o agravamento do quadro de saúde local está associado às atividades de obra e à suspensão de poeira, decorrente da circulação de veículos nas vias de acesso aos canteiros e áreas de obra. Assim, poderão ocorrer intensificação nas ocorrências de casos de doenças respiratórias e outros agravos associados.

As doenças do aparelho respiratório são, atualmente, responsáveis por grande número de internações nos municípios da AE e são, também, citadas por gestores públicos como uma preocupação frente à instalação do empreendimento. São importantes nos municípios de Monte Santo de Minas (MG), Guaranésia (MG), Itamogi (MG), Patrocínio Paulista (SP), Andradas (MG), Jacutinga (MG), Águas de Lindóia (SP) e, principalmente, e São Sebastião da Gramma (SP).

#### Avaliação:

O impacto tem incidência Indireta; temporalidade Imediata; duração Temporária, restrita ao período de construção do empreendimento; e abrangência Regional, já que pode ocorrer nos municípios que receberão canteiros, bem como ao longo da faixa de servidão e dos acessos utilizados para as obras; o impacto é Reversível a curto prazo e apresenta Cumulatividade, bem como Sinergia Indutor do IMP 8 Pressão sobre a Infraestrutura local.

IMP 11 - Aumento de casos de doenças infecciosas, endêmicas e parasitárias	
Forma de Incidência	Indireto
Temporalidade	Imediato
Duração	Temporário
Abrangência Espacial	Regional
Reversibilidade	Curto
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergia	Indutor
Magnitude	50 (baixa)
Natureza	Negativo
Importância	Média
Classe de Relevância	Pequeno
Valor de Relevância	-40

#### Delimitador Espacial:

Definida nesta fase, pelos municípios que receberão canteiros de obras, além da faixa de servidão, além do conjunto de vias presentes na área de estudo do meio socioeconômico..

### Medidas Recomendadas:

Programa	Medida	Caráter
Plano Ambiental de Construção (PAC)	Cadastramento dos trabalhadores e realização de exames médicos admissionais	Prevenção
Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores (PEAT)	Promoção de processos educativos de sensibilização dos trabalhadores em relação aos possíveis focos de vetores de doenças infecciosas e parasitárias que podem ser criados com o acúmulo de resíduos da obra e qualidade da água para consumo humano, orientando-os para os cuidados adequados.	Prevenção

## IMP 12 - Aumento da Oferta de Trabalho

### Aspectos Ambientais:

AA 03 - Estabelecimento e Manutenção das Estruturas de Apoio Construtivo

### Fatores Socioambientais:

FSA 03 - Modos de Vida, Economia e Produção

### Dinâmica:

A implantação da LT e das expansões das subestações demandarão, como estimado, um total de 364 trabalhadores em média, por mês, ao longo dos 20 meses de obras, sendo este impacto associado aos benefícios decorrentes da geração de empregos temporários pelas obras de instalação do empreendimento. Pelo atual cronograma de obras, a etapa de construção se estenderá por 20 meses e a mobilização do pessoal terá início após a emissão da Licença de Instalação.

Este impacto é Positivo, representado pela contratação da mão de obra a ser absorvida localmente. O processo de contratação envolve a mobilização das prefeituras ou órgãos específicos dos municípios da área de estudo, visando o diagnóstico das potencialidades de contratação em cada localidade, associada à demanda de trabalhadores esperada para cada fim. A divulgação do quadro de oferta poderá ocorrer localmente, sempre voltada à divulgação da real dimensão do quadro de demanda. Quando admitidos, todos os trabalhadores (inclusive os não especializados) serão submetidos a treinamento adequado visando o seu comprometimento com as questões pertinentes a suas tarefas e, ainda, conscientização sobre os cuidados ambientais, saúde e segurança do trabalho nas obras.

### Avaliação:

Este impacto tem incidência Indireta; temporalidade Imediata e duração Temporária, já que ocorrerá, apenas, durante a instalação do empreendimento; sua abrangência contempla os municípios recebedores de canteiros de obras, portanto, Regional; é Reversível em curto prazo; Não Cumulativo, e é Sinérgico, pois induzirá a manifestação de outros impactos, como por exemplo o IMP13 - Aumento da Arrecadação Tributária. Sua importância é média, considerando que o impacto incidirá sobre uma região na qual não há, de modo geral, alto índice de desemprego.

IMP 12 - Aumento da Oferta de Trabalho	
Forma de Incidência	Indireto
Temporalidade	Imediato
Duração	Temporário
Abrangência Espacial	Regional
Reversibilidade	Curto
Cumulatividade	Não Cumulativo
Sinergia	Indutor
Magnitude	45 (Baixa)
Natureza	Positivo
Importância	Médio
Classe de Relevância	Muito Pequeno
Valor de Relevância	36

### Delimitador Espacial:

Definida pelos municípios selecionados para abrigarem os canteiros de obras, mais aqueles atravessados pelo traçado.

### Medidas Recomendadas:

Programa	Medida	Caráter
Programa de Comunicação Social (PCS)	Divulgação da demanda de mão de obra associada ao empreendimento.	Potencializador

## IMP 13 - Aumento da arrecadação tributária

### Aspectos Ambientais:

AA 03 - Estabelecimento e Manutenção das Estruturas de Apoio Construtivo

### Fatores Socioambientais:

FSA 03 - Modos de Vida, Economia e Produção

### Dinâmica:

Para a construção da LT, será necessária a contratação de trabalhadores, e de prestação de serviços. Esta demanda deverá resultar em aumento da arrecadação tributária nos municípios que serão atravessados pelo traçado da LT, em função do recolhimento de ISS (Imposto sobre Serviços), ICMS e Imposto de Renda, resultando, assim, no aumento de receitas municipais, estaduais e federais.

Adicionalmente, estima que a aquisição ou locação de imóveis e equipamentos, e a instalação de canteiros de obras levarão ao aumento indireto da arrecadação. Também está associado à arrecadação de tributos, o aumento da mão de obra local contratada e da circulação de capitais, os quais tendem a elevar a comercialização de bens e serviços, e o aumento da atividade econômica na região.

### Avaliação:

O impacto tem incidência Indireta; temporalidade de Longo Prazo e duração Temporária; sua abrangência contempla os municípios recebedores de canteiros de obras, portanto, Regional; é Reversível em médio prazo; Não Cumulativo e apresenta Sinergia Simples.

IMP 13 - Aumento da Arrecadação Tributária	
Forma de Incidência	Indireto
Temporalidade	Médio Prazo
Duração	Temporário
Abrangência Espacial	Regional
Reversibilidade	Médio
Cumulatividade	Não Cumulativo
Sinergia	Simples

IMP 13 - Aumento da Arrecadação Tributária	
Magnitude	50 (Baixa)
Natureza	Positivo
Importância	Pequena
Classe de Relevância	Muito Pequena
Valor de Relevância	35

#### Delimitador Espacial:

Definida pelos municípios selecionados para abrigarem os canteiros de obras, mais aqueles atravessados pelo traçado.

#### IMP 14 - Instalação e aceleração de processos erosivos

#### Aspectos Ambientais:

Decorre do AA 03 - Estabelecimento e Manutenção das Estruturas de Apoio Construtivo, AA 04 - Preparação dos Sítios Construtivos e AA 05 - Ações Construtivas, particularmente as atividades inerentes à construção do empreendimento.

#### Fatores Socioambientais:

FSA 01 - Recursos Naturais

#### Dinâmica:

A presença dos canteiros de obras, abertura e utilização de acessos, implantação e limpeza da faixa de serviço, supressão de vegetação, movimentação do solo e terraplanagem, geração de resíduos e efluentes, escavação ou fundação e abertura das praças de lançamento e a ampliação das subestações, são atividades que envolvem a movimentação do solo, portanto, são potencialmente capazes de desencadear a instalação e aceleração de processos erosivos.

Em termos gerais, toda e qualquer forma de relevo possui processos erosivos naturais, intrínsecos às suas características litoestruturais. No entanto, a intensidade e forma do uso antrópico altera os processos naturais existentes, modificando atividades que originalmente, apresentavam-se estabilizadas, transformando-as em setores comprometidos sob o ponto de vista erosional.

Como descrito, diversas atividades da fase de construção do empreendimento necessárias a sua implantação, principalmente, as que sucedem a supressão de vegetação, abertura das faixas de serviço e de acessos, acabam deixando os solos desprotegidos das chuvas, facilitando o escoamento superficial das águas pluviais e o carreamento de material superficial, possibilitando a instalação ou aceleração de processos erosivos e deposicionais.

Tem destaque para o desencadeamento de processos erosivos, a abertura e ou melhoramento de vias de acessos em locais declivosos, assim como a abertura de fossos para instalação das sapatas de torres, sobretudo, se associados à solos com elevada susceptibilidade a erosão. Merecem atenção as áreas mapeadas como suscetibilidade Forte e Muito Forte, que juntas somam aproximadamente 45% da área de estudo do meio físico.

Classe de Suscetibilidade	Superfície de Ocorrência na AE (ha)	%
Fraca (Fr)	124.608,2	43,77%
Moderada (Mo)	27.983,6	9,83%
Forte (Fo)	30.062,8	10,56%
Muito Forte (MF)	102.009,5	35,84%
Total	284.664,0	

#### Avaliação:

Este impacto é Negativo, inicia-se na fase de construção e é provocado por ações diretas do projeto, logo pode ter sua forma de incidência classificada como Direta e com abrangência espacial Regional, pois que os efeitos deste impacto podem vir a extrapolar a área delimitada para a intervenção do empreendimento, devido ao aumento das feições erosivas. Como pontuado anteriormente, este impacto pode ser desencadeado imediatamente após a realização de intervenções no solo que os geram, a exemplo - a abertura de acessos e a supressão de vegetação, sendo assim classificado como Imediato. O impacto é classificado ainda como Temporário, pois considerando a aplicação das medidas preventivas e corretivas, o impacto cessa com o término da ação que desencadeou. No que diz respeito à reversibilidade do impacto, o mesmo pode ser classificado como Reversível em médio prazo, pois que os efeitos cessam após um tempo de término da ação desencadeadora. Importa pontuar que este impacto apresenta, ainda, uma sazonalidade de agravamento associado aos períodos de maior pluviosidade. Esse, ainda, é um impacto Cumulativo, devido a característica de evolução dos processos erosivos na paisagem até sua completa mitigação ou estabilização natural. No que concerne à sinergia deste

impacto, a mesma pode ser classificada como Indutor, pois que pode vir a desencadear e/ou acelerar outros efeitos tais como o assoreamento de rios.

IMP 14 - Instalação e aceleração de processos erosivos	
Forma de Incidência	Direta
Temporalidade	Imediato
Duração	Temporário
Abrangência espacial	Regional
Reversibilidade	Médio
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergia	Indutor
Magnitude	60 (baixa)
Natureza	Negativo
Importância	Médio
Classe de Relevância	Pequeno
Valor de Relevância	-48

#### Delimitador Espacial:

A partir das análises efetuada no item 3.2.8 - Pedologia, verifica-se que os solos apresentam diferentes suscetibilidades à instalação de processos erosivos, logo, as áreas com maior suscetibilidade à erosão são mais propensas à ocorrência desde impacto.

#### Medidas Recomendadas:

Programa	Medida	Caráter
Plano Ambiental de Construção (PAC)	Correto planejamento nas intervenções no solo, sobretudo para aberturas de vias e cavas de fundações.	Preventivo e Mitigatório, caso haja necessidade de reparação
Programa de Recuperação de Áreas Degradadas	Contribuir para a reconstituição da vegetação nas áreas impactadas, de forma que, ao final da implantação do empreendimento, aproximem-se ao máximo das condições naturais anteriores à intervenção; Implantar medidas capazes de restabelecer e reintegrar áreas degradadas à paisagem regional, contribuindo para a melhoria da qualidade ambiental em conformidade com valores ambientais, estéticos e sociais das circunvizinhanças;	Mitigatória no ato de recuperação e preventiva em relação aos processos erosivos contidos
Programa de Controle de Processos Erosivos	Identificação, controle e monitoração dos focos erosivos identificados com o intuito de proposição de medidas de contenção dos mesmos.	Preventiva

## IMP 15 - Interferência com o patrimônio paleontológico

### Aspectos Ambientais:

AA 03 - Estabelecimento e Manutenção das Estruturas de Apoio Construtivo, AA 04 - Preparação dos Sítios Construtivos e AA 05 - Ações Construtivas.

### Fatores Socioambientais:

FSA 06 - Patrimônio

### Dinâmica:

Dentre as unidades litoestratigráficas interceptadas pela AE, registra-se potencial positivo para ocorrência de fósseis em fração de 17,5% da faixa de servidão do empreendimento. Nesta porção, toda concentrada no primeiro terço do traçado, encontram-se rochas sedimentares associadas ao desenvolvimento da Bacia do Rio Paraná.

Dada as atividades associadas às intervenções no solo para instalação do empreendimento, sobretudo, a escavação de fossos para base das torres, registra-se possibilidades de impactos sobre eventuais sítios fossilífero existentes, portanto, constituindo-se em riscos da perda de patrimônio científico e paleontológico.

### Avaliação:

Este impacto é Negativo, e ocorre de forma Direta, pois que é desencadeado diretamente pelas ações do empreendimento, e por isso, tem temporalidade Imediata, pois se deflagra junto com as ações indutores do impacto. Por ter seus efeitos restritos nas ações construtivas, ele é classificado como um impacto Permanente, e de abrangência espacial Local, pois que se restringe nos locais onde haverá remoção de solo e rocha. O mesmo pode ser classificado como Irreversível, pois que uma vez removida a evidência fóssil sem os procedimentos de salvamento adequados, o patrimônio é perdido, e como Não Cumulativo, pois os seus efeitos não se acumulam com o tempo. Ao se analisar a sua possibilidade de indução a outros efeitos, classifica-se o impacto como de sinergia Simples, pois que não desencadeia nenhum processo a partir dele.

IMP 15 - Interferência com o patrimônio paleontológico	
Forma de Incidência	Direto
Temporalidade	Imediato
Duração	Permanente
Abrangência Espacial	Local
Reversibilidade	Irreversível
Cumulatividade	Não-Cumulativo
Sinergia	Simple
Magnitude	60 (baixa
Natureza	Negativo
Importância	Pequena
Classe de Relevância	Pequena
Valor de Relevância	-42

#### Delimitador Espacial:

Linear, na secção da faixa de servidão com os polígonos de potencial paleontológico positivo.

#### Medidas Recomendadas:

Programa	Medida	Caráter
Programa de Proteção ao Patrimônio Paleontológico	Cabe monitorar possíveis ocorrências fossilíferas ao longo do traçado da LT. Se, porventura, for identificada alguma ocorrência fossilífera de relevância, esse programa propõe a criação de ações específicas para salvamento e resgate.	Preventivo
Plano Ambiental para a Construção (PAC)	Acompanhamento de obras	Preventivo

### IMP 16 - Alteração da cobertura vegetal

#### Aspectos Ambientais:

AA 03 - Estabelecimento e Manutenção das Estruturas de Apoio Construtivo, AA 04 - Preparação dos Sítios Construtivos e AA 05 - Ações Construtivas.

#### Fatores Socioambientais:

FSA 01 - Recursos Naturais, FSA 02 - Diversidade Biológica

## Descrição:

A implantação do empreendimento se dará sobre um mosaico de remanescentes da Mata Atlântica e do Cerrado. Ao longo da diretriz do traçado, aproximadamente 18% da faixa de servidão apresenta interferência com áreas recobertas por vegetação nativa.

As classes de uso e cobertura naturais recobrem aproximadamente 22% do total mapeado para a Área de Estudo do Meio Biótico, sendo representadas por fitofisionomias associadas ao bioma Cerrado (Cerrado Típico, Cerrado Rupestre e Campo Cerrado), e fitofisionomias associadas ao bioma Mata Atlântica (incluindo os diferentes estágios sucessionais), de Contato entre FES e cerrado, e as vegetações herbáceas de brejos.

As intervenções decorrentes do empreendimento incidirão diretamente sobre os ecossistemas nativos promovendo, nesta transecção, o aumento da fragmentação da paisagem hoje registrada, bem como, a consequente intensificação do efeito de borda.

Além da redução da dimensão dos remanescentes, o efeito de borda representa a exposição das faces florestadas a matriz antrópica. Tal efeito induz a degradação crescente dos fragmentos pela alteração progressiva do meio florestal a partir da borda, implicando no funcionamento dos ecossistêmicos nativos. Deve-se observar, ainda, que a fragmentação eleva a relação borda *vs.* superfície, na qual o menor o fragmento, tem maior a área relativa de borda (KAPOS *et al*, 1997), portanto, mais susceptível ao entorno.

Para muitas espécies, o tamanho do fragmento, particularmente de suas áreas nucleares, tem relação direta com a manutenção dos processos reprodutivos de curto prazo (taxa de reprodução), como de longo prazo (manutenção de diversidade genética). Populações de espécies especialistas confinadas a pequenas áreas demonstram tendência à extinção local, o que, em parte, é resultante da redução do ambiente ideal por intermédio do processo de fragmentação e efeito de borda (Fernandes, 2000). Fragmentos pequenos possuem menor capacidade de suportar a diversidade local e, em geral, apresentam número menor de espécies (WARBURTON, 1997). Assim pequenos fragmentos, geralmente, tendem a não ser autossustentáveis (VIANA *et al*, 1997). Estudos já demonstraram que fragmentos pequenos ( $\leq 2,0$  ha) tendem a ter menor densidade, menor recrutamento, maior mortalidade e não suportam populações de predadores (TERBORGH *et al.* , 2006).

O processo de fragmentação causa o isolamento de populações, o que reduz a variabilidade genética e tornam as populações mais vulneráveis (ELLSTRAND & ELAM, 1993). O tamanho da população ou sua densidade tende a diminuir com o aumento da fragmentação antrópica (MUSTAJÄRVI, 2001). Ambas as mudanças em tamanho e estrutura implicam diretamente em mudanças nas relações ecológicas das espécies envolvidas. Já as mudanças ambientais decorrentes do efeito de borda, em curto prazo, podem intensificar a penetração de luz e vento e redução da umidade relativa do ar, enquanto que em longo prazo, podem causar distúrbios na composição e abundância de polinizadores, dispersores e predadores de sementes que pode afetar diretamente as comunidades vegetais (GALETTI et al., 2003, KOLLMANN & BUSCHOR, 2003).

Nesse sentido a remoção da cobertura vegetal causa sinergicamente e cumulativamente, alterações a paisagem e aos processos ecológicos em comunidade e populações.

Como descrito anteriormente, de maneira geral, o traçado apresenta interferência com áreas perturbadas em função do histórico de uso e ocupação. Entretanto, registrou-se a presença de relevantes remanescentes de formações nativas, muitas das quais se enquadram legalmente como Áreas de Preservação Permanente (Mapa de Uso e Cobertura do Solo e Áreas de Preservação Permanente - 2818-00-EIA-MP-3004). Dentre esses remanescentes, destaca-se um mosaico do Cerrado localizado no município de Ibiraci, que possui representações de fitofisionomias como cerrado típico, cerrado rupestre e campo cerrado, considerados raros no contexto do Bioma. Vale destacar, também, os fragmentos remanescentes da Mata Atlântica no restante do traçado com Florestas Estacionais Semidecíduais em todos os estágios sucessionais.

#### Avaliação:

Este impacto é considerado Negativo, de incidência Direta, em função da supressão de vegetação para abertura de acessos, instalação das bases de torres, bem como abertura e manutenção da faixa de servidão. A alteração da cobertura vegetal é considerada Irreversível, de duração Permanente, e com prazo de manifestação Imediata. Em virtude da sensibilidade de algumas áreas ao longo do traçado e da longa extensão do mesmo, esse impacto é considerado de abrangência Regional e de ocorrência Certa. Além disso, a alteração da cobertura vegetal pode induzir outros impactos, como por exemplo, a pressão sobre a diversidade vegetal, sendo, portanto, Cumulativo e Indutor.

IMP 16 - Alteração da cobertura vegetal	
Forma de Incidência	Direto
Temporalidade	Imediato
Duração	Permanente
Abrangência Espacial	Regional
Reversibilidade	Irreversível
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergia	Indutor
Magnitude	90 (Alta)
Natureza	Negativo
Importância	Grande
Classe de Relevância	Média
Valor de Relevância	-68

#### Delimitador Espacial:

Ocorre pelo cruzamento da faixa de servidão com polígonos de fragmentos de vegetação nativa. Devem ser incluídas na próxima fase, as vias a serem abertas para acesso a faixa, quando associadas a tais feições, bem como a locação das torres.

Embora, os efeitos de perda de cobertura vegetal sejam claramente delimitados pelo seccionamento da LT com os fragmentos nativos, portanto, de influência direta, nota-se efeitos agindo de forma indireta e regional, fazendo com que o mesmo trabalhe como indutor dos impactos IMP 20 - Alteração ou perda de habitat e IMP 21 - Interferências com a paisagem, descritos em seguida.

#### Medidas Recomendadas:

Programa	Medida	Caráter
Programa de Supressão da Vegetação	Delimitação correta da área a ser suprimida, inclusive com adoções de restrições na delimitação da faixa de serviço (5 m) assim como na delimitação especial em áreas de preservação permanente (3m). O corte seletivo no restante da faixa de servidão também é considerado uma medida de mitigação deste impacto.	Preventivo
Programa de Reposição Florestal	Compensação dos impactos causados pela supressão da vegetação para implantação do empreendimento propondo áreas potenciais para restauração ambiental, parcerias com as Unidades de Conservação inseridas na área de influência do empreendimento, parcerias com os proprietários das áreas potenciais e realização de plantio de mudas de espécies nativas; Monitoramento deste plantio Interligação de fragmentos florestais de forma a propiciar um maior fluxo gênico da fauna e da flora.	Compensatório

Programa	Medida	Caráter
Programa de Compensação Ambiental		Compensatório
Programa de Conservação da Flora	Estabelecimento das espécies-alvo do resgate a partir das informações do inventário florestal; Selecionar áreas alvo de resgate a partir das informações do inventário florestal; Formar um banco de germoplasma vegetal a ser utilizado preferencialmente em atividades associadas ao Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e ao Programa de Reposição Florestal do empreendimento; Direcionar o material coletado, caso não seja aproveitado nestes Programas, a instituições de pesquisa, viveiros florestais ou organizações conservacionistas interessadas em receber o material (como universidades, empresas públicas, jardins botânicos, etc.).	Preventivo

### IMP 17 - Pressão sobre a diversidade vegetal

#### Aspectos Ambientais:

AA 04 - Preparação dos Sítios Construtivos.

#### Fatores Socioambientais:

FSA 02 - Diversidade Biológica

#### Descrição:

Como apresentado no item 3.3.2 - Diagnóstico de Flora, 22% da área de estudo do meio biótico encontram-se recobertas por cobertura nativa, sendo a maior parte representada pelas Florestas Estacionais Semideciduais (93% da cobertura nativa total). Como fartamente expostos na literatura, a redução das florestas tropicais nativas tem sido apontada como a principal causa da perda de diversidade, levando em muitos casos, a extinção local de espécies, alteração da composição e estrutura de comunidades vegetais (LAURENCE & GASCON, 1999). Adicionalmente, como já apresentado, o reduzido tamanho dos fragmentos verificado na região, são um importante fator contrário à conservação da diversidade.

A destruição de habitat é reconhecida como a principal causa da perda de biodiversidade e ampliação do risco para espécies vulneráveis (WORLD CONSERVATION MONITORING CENTRE, 1992). Como pontuado no item 3.3.2 - Diagnóstico de Flora, no levantamento arbóreo foram encontradas 354 morfo-espécies, pertencentes a 87 famílias botânicas. Dentre as espécies encontradas, 318 só ocorreram em um dos três estratos existente no estudo, enquanto que 64 ocorreram em 2 dos 3 estratos e somente 4 espécies ocorreram nos três estratos (*Copaifera langsdorffii*, *Pera glabrata*, *Roupala montana* e *Tapirira guianensis*). As famílias botânicas mais

ricas em número de espécies foram Fabaceae (54 espécies), Myrtaceae (18 esp.), Lauraceae (18 esp.), Rubiaceae (15 esp.), Euphorbiaceae (13 esp.), Apocynaceae (12 esp.), Malvaceae (11 esp.) e Primulaceae (10 esp.).

No levantamento qualitativo do sub-bosque foram encontradas 330 espécies, na maioria regeneração natural de arbóreas (124 sp.), herbáceas (29 sp.), arbustivas (45 sp.), sub-arbustivas (18 sp.), epífitas (18 sp.) e trepadeiras (76 sp.).

Dentre essas espécies do levantamento arbóreo e do qualitativo foram encontradas 20 espécies, categorizadas em diferentes níveis de ameaça (16 do levantamento arbóreo e 4 na caracterização de sub-bosque e herbáceas), de acordo com as listas oficiais de espécies ameaçadas do Ministério do Meio Ambiente, *red list - International Union for Conservation of Nature* e lista estadual do Conselho de Política Ambiental de Minas Gerais e Lista estadual da Secretaria de Meio Ambiente de São Paulo. Este resultado indica a fragilidade dos ambientes estudados e a necessidade de ações específicas quanto à estratégia de conservação destas espécies.

Dentre as espécies registradas nas diferentes listas, 16 se enquadram nas categorias efetivamente ameaçadas em pelo menos uma das listas, enquanto 4 espécies se enquadram nas outras categorias (Quase Ameaçada ou Dados Deficientes). Considerando apenas a portaria MMA nº 443, do total de 10 espécies constantes, 6 espécies foram consideradas ameaçadas, enquanto as outras 4 restante dessa lista se enquadraram na categoria Quase Ameaçada.

Ao se avaliar os efeitos sobre a faixa de servidão, deve-se considerar que os remanescentes de Cerrado Rupestre na área de estudo ocorrem, predominantemente, nos primeiros quilômetros do traçado, na região de Ibiraci (MG). Recobrimo tipicamente regiões de afloramento rochoso, esta fitofisionomia possui relevância ecológica, visto que pouco representado no bioma. Adicionalmente, fragmentos do Cerrado Rupestres estão sob ameaça local, tradicionalmente ocupadas pela exploração irregular, com destaque a retirada de minerais quartzitos, como registrada em campo.

Sendo representantes de matas ciliares nas áreas de Cerrado, as Matas de Galeria ganham sensibilidade adicional, visto que exercem função de proteção de rios e contribuem para constituição de corredores para abrigo e suprimento da biota, na ligação de fragmentos e outros ecossistemas conservados.

As fitofisionomias de contato Cerrado/Floresta, mesmo ocorrendo somente na Área de Estudo e não ocorrendo sobre a Faixa de Servidão, possui relevância, visto que, constituem-se abrigo de espécies de ambos os biomas. Como ecossistemas de transição, tais fitofisionomias quando modificadas, são difíceis de serem recuperadas. As áreas limítrofes que abrigam diferentes tipos de fitofisionomia são, portanto, consideradas também de sensibilidade ecológica.

Ao longo do traçado, a tipologia predominante são as Florestas Estacionais Semidecíduais (FES), fitofisionomia amplamente distribuídas em áreas com regime de precipitação sazonal nos domínios da Mata Atlântica, mas também, presente nos domínios do Cerrado, na forma de encraves e florestas associadas a corpos d'água. Encraves florestais nos domínios do Cerrado devem ser considerados como Floresta Atlântica, uma vez que apresentam identidade florístico-estrutural com florestas do Domínio da Floresta Atlântica. Formações disjuntas no interior de outros domínios confere-lhes alta relevância para a conservação da diversidade. O Quadro 4-20 apresenta a área interceptada pela Faixa de servidão em cada uma das classes de estágio sucessional das FES.

Quadro 4-20 Percentual dos estágios sucessionais da Floresta Estacional Semidecidual na faixa de servidão do empreendimento

Fisionomias da Mata Atlântica	Área (ha)	%
FES inicial	50,69	14,4%
FES inicial + médio	252,54	71,9%
FES médio	36,56	10,4%
FES médio + avançado	10,38	3,0%
FES avançado	0,89	0,3%
Total Geral	351,06	100,0%

Como se pode observar 13,6% das Florestas Estacionais Semidecíduais foram classificadas no estágio sucessional médio e/ou avançado, enquanto 71,9% se enquadraram na classe FES inicial + médio, que representa fragmentos florestais, predominantemente, em estágio médio com ocorrência de estágios iniciais também. Somente 14,4% foram classificados como FES Inicial.

O Quadro 4-17 apresenta 18 pontos de interferência da faixa de servidão com regiões de ocorrência de vegetação nativa de relevância pelo status de conservação em que se encontram, estas regiões são consideradas sensíveis do ponto de vista da flora por encerrar os principais fragmentos e/ou corredores no entorno, levando-se em consideração o tipo de fisionomia; o tamanho e conectividade dos fragmentos; e a quantidade de corredores ecológicos atravessados pela LT.

É possível observar a partir dessas regiões que os fragmentos de vegetação nativa em estágio sucessional médio e/ou avançado são localizados ao longo de todo o traçado da linha. O município de São João da Boa Vista abriga três regiões sensíveis para o componente flora, representando o único município que possui mais de uma região sensível. Nesse município ocorrem grandes fragmentos de F.E.S. em estágio sucessional médio e/ou avançado que possuem conectividade com outros fragmentos classificados como F.E.S. inicial + médio, aumentando a importância desses corredores. Nessa mesma região está situada a Serra Paulista, que além de abrigar remanescente representativo das florestas de altitude, representa grande valor para o ecoturismo, fazendo parte do denomina do Caminho da Fé.

Quadro 4-21 Regiões da Flora sensíveis que serão interceptadas pela LT 500kv Estreito-Fernão Dias

Região	Descrição das regiões interceptadas pela faixa de Servidão da LT	Y	X	Município	UF	km da LT
R01	Região com fisionomias do Cerrado (cerrado rupestre, cerrado típico e Mata de Galeria)	7755163	273013	Ibiraci	MG	3,52
R02	Grande fragmento de FES em estágio sucessional médio + avançado	7723011	274455	Patrocínio Paulista	SP	36,30
R03	Fragmento de FES em estágio sucessional médio	7712414	278331	Itirapuã	SP	47,62
R04	Zona de proximidade entre fragmentos de mata ciliar de FES em estágio sucessional Inicial + médio	7686656	286132	São Sebastião Do Paraíso	MG	74,70
R05	Fragmento de FES em estágio sucessional inicial + médio	7663415	290659	Itamogi	MG	98,49
R06	Região em zona de proximidade entre fragmentos de FES em estágio sucessional médio	7624259	307264	Mococa	SP	141,84
R07	Fragmentos de FES em estágio sucessional médio e Inicial + médio	7605914	313967	São José Do Rio Pardo	SP	161,46
R08	Região em zona de proximidade entre fragmentos de FES em estágio sucessional Inicial + médio	7592680	316206	São Sebastião Da Gramma	SP	175,03
R09	Região com em zona de proximidade entre fragmentos de FES em estágio sucessional Inicial + médio	7584092	317364	Vargem Grande Do Sul	SP	183,88
R10	Região em zona de proximidade entre fragmentos de FES em estágio sucessional Inicial + médio	7577919	318253	São João Da Boa Vista	SP	190,12
R11	Região em zona de proximidade entre fragmentos de mata ciliar de FES em estágio sucessional Inicial + médio	7571683	320437	São João Da Boa Vista	SP	196,78
R12	Região com grandes fragmentos de FES em estágio sucessional médio + avançado	7565360	321479	São João Da Boa Vista	SP	203,21
R13	Região em zona de proximidade entre fragmentos de FES em estágio sucessional Inicial + médio	7540574	328038	Jacutinga	MG	230,20

Região	Descrição das regiões interceptadas pela faixa de Servidão da LT	Y	X	Município	UF	km da LT
R14	Região em zona de proximidade entre fragmentos de FES em estágio sucessional Inicial + médio	7523997	328864	Monte Sião	MG	246,83
R15	Região em zona de proximidade entre fragmentos de FES em estágio sucessional Inicial + médio	7515903	329030	Itapira	SP	254,98
R16	Região com fragmentos de FES em estágio sucessional médio e avançado	7503362	329317	Serra Negra	SP	268,06
R17	Região em zona de proximidade entre fragmentos de FES em estágio sucessional médio + avançado e avançado	7490057	329702	Monte Alegre Do Sul	SP	281,58
R18	Região em zona de proximidade entre fragmentos de FES em estágio sucessional Inicial + médio	7452760	340818	Bragança Paulista	SP	322,74

Dessa forma, estima-se que é provável que ocorra pressão sobre a diversidade local, diante do atual estado de fragmentação, presença de espécies ameaçadas e das intervenções em fragmentos de vegetação nativa, ainda que em regeneração, conferindo ao impacto, forte sinergia com o estado de conservação local.

#### Avaliação:

Este impacto é considerado Negativo, de incidência Direta, em função da supressão de vegetação para abertura de acessos e para abertura e manutenção da faixa de servidão. A Pressão sobre a diversidade vegetal é considerada Irreversível, de duração Permanente, e com prazo de manifestação Longo, uma vez que a probabilidade de recuperação de espécies ameaçadas ou formações vegetacionais em estágios sucessionais avançados seja de extrema complexidade. Em virtude da ocorrência de áreas sensíveis tanto no bioma Cerrado como na Mata Atlântica, esse impacto é considerado de abrangência Regional. Além disso, a pressão sobre a diversidade vegetal pode induzir outros impactos, como por exemplo, a alteração ou perda de habitat, sendo, portanto, Cumulativo e Indutor.

IMP 17 - Pressão sobre a diversidade vegetal	
Forma de Incidência	Direto
Temporalidade	Longo Prazo
Duração	Permanente
Abrangência Espacial	Regional
Reversibilidade	Irreversível
Cumulatividade	Cumulativo

IMP 17 - Pressão sobre a diversidade vegetal	
Sinergia	Indutor
Magnitude	90 (Alta)
Natureza	Negativo
Importância	Muito Grande
Classe de Relevância	Muito Grande
Valor de Relevância	-90

#### Delimitador Espacial:

Este impacto foi considerado difuso, visto que não se pode delimitar a abrangência do elemento impactado.

#### Medidas Recomendadas:

Programa	Medida	Caráter
Programa de Supressão da Vegetação	Delimitação correta da área a ser suprimida, inclusive com adoções de restrições na delimitação da faixa de serviço (5 m) assim como na delimitação especial em áreas de preservação permanente (3m). O corte seletivo no restante da faixa de servidão também é considerada medida de mitigação deste impacto.	Preventivo
Programa de Conservação da Flora	Estabelecimento das espécies-alvo do resgate a partir das informações do inventário florestal; Selecionar áreas alvo de resgate a partir das informações do inventário florestal; Formar um banco de germoplasma vegetal a ser utilizado preferencialmente em atividades associadas ao Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e ao Programa de Reposição Florestal do empreendimento; Direcionar o material coletado, caso não seja aproveitado nestes Programas, a instituições de pesquisa, viveiros florestais ou organizações conservacionistas interessadas em receber o material (como universidades, empresas públicas, jardins botânicos, etc.).	Preventivo
Programa de Reposição Florestal	Compensação dos impactos causados pela supressão da vegetação para implantação do empreendimento propondo áreas potenciais para restauração ambiental, parcerias com as Unidades de Conservação inseridas na área de influência do empreendimento, parcerias com os proprietários das áreas potenciais e realização de plantio de mudas de espécies nativas; Monitoramento deste plantio e possível Interligação de fragmentos florestais de forma a propiciar um maior fluxo gênico da fauna e da flora.	Compensatório

### IMP 18 - Alteração e/ou perda de habitat

#### Aspectos Ambientais:

AA 03 - Estabelecimento e Manutenção das Estruturas de Apoio Construtivo, AA 04 - Preparação dos Sítios Construtivos e AA 05 - Ações Construtivas.

## Fatores Socioambientais:

FSA 01 - Recursos Naturais, FSA 02 - Diversidade Biológica

### Descrição:

O impacto sobre o regime de distúrbios naturais é intensificado pela retirada de elementos do sistema, o que naturalmente ocorre com a supressão da vegetação e a perda de habitat. Este último é considerado um dos elementos estáticos do conceito de ecossistemas. Habitat refere-se ao lugar em que os organismos vivem, muitas vezes caracterizados por uma forma física dominante (BEGON *et al.*, 2007). O impacto incidente sobre os habitats ocorrerá com a retirada da vegetação, resultando na perda do mesmo. A destruição de habitat é reconhecida como a principal causa da perda de biodiversidade e ampliação do risco para espécies vulneráveis (WORLD CONSERVATION MONITORING CENTRE, 1992).

Ao se avaliar os efeitos das intervenções em escala de ecossistemas, deve-se considerar que os remanescentes de Cerrado Rupestre na área de estudo ocorrem, predominantemente, na região de Estreito, em locais caracterizados por afloramentos rochosos. Esta fitofisionomia é naturalmente muito relevante. Apesar de apresentarem alta relevância, muitas áreas de Cerrado Rupestres são ameaçadas tradicionalmente pela exploração irregular e irracional de quartzitos. Já as áreas de transição Cerrado/Floresta constituem-se regiões de tensão ecológica, áreas que são muito importantes para o funcionamento dos sistemas naturais, os quais quando modificados, são extremamente difíceis de serem recuperados. Áreas limítrofes que abrigam diferentes tipos de fitofisionomia são, portanto, consideradas de extrema sensibilidade ecológica.

Já as Florestas Estacionais Semidecíduais, predominantes na área de estudo, são amplamente distribuídas em áreas com regime de precipitação sazonal dos domínios da Mata Atlântica e do Cerrado. No domínio da Mata Atlântica, é a tipologia predominante e, no Domínio do Cerrado, ocorre na forma de encaves e florestas associadas a corpos d'água permanentes ou intermitentes. Encaves florestais nos domínios do Cerrado devem ser considerados como Floresta Atlântica, uma vez que apresentam identidade florístico-estrutural com florestas do Domínio da Floresta Atlântica. Nesse sentido, estas formações disjuntas no interior de outros domínios conferem-lhes alta relevância para a conservação da diversidade. Além disso, as matas ciliares são de extrema importância para a proteção de rios e lagos, reduzindo o assoreamento e mantendo a qualidade da água; formam corredores que contribuem para a conservação da biodiversidade, fornecendo alimento e abrigo para a fauna.

Nesse contexto, merecem destaque os trechos de remanescentes florestais que apresentam, principalmente, fitofisionomias naturais em estágio médio e avançado (Quadro 4-21 do IMP 17 - Pressão sobre a diversidade vegetal), nos quais serão interceptados pela LT.

A retirada desses fragmentos florestais, ou parte destes, pode acarretar na diminuição de habitats disponíveis, além da redução da conectividade entre a paisagem fragmentada. Com isso, pode ocorrer a separação de populações da fauna de menor capacidade de locomoção, interferindo no fluxo gênico e, em longo prazo, no isolamento dessas populações. A perda de habitat é uma das maiores ameaças à diversidade biológica, especialmente para a maioria das espécies de vertebrados ameaçada de extinção (GROOMBRIDGE, 1992). A literatura sobre o tema evidencia o fato de que muitas das extinções causadas pela ação antrópica são provavelmente relacionadas às queimadas e desmatamentos (MARTIN & KLEIN, 1984).

Quando a vegetação é fragmentada, vários processos ecológicos que envolvem plantas e animais são afetados, ocorrendo instabilidade de populações, comunidades e ecossistemas (CAIRNS, 1988). Populações de algumas espécies podem aumentar, declinar ou ser eliminadas inteiramente, como uma consequência direta das mudanças no habitat (LOVEROY *et al.*, 1986). A análise de ecologia da paisagem indicou a presença de 11 zonas de proximidade entre fragmentos interessantes para a criação de corredores ecológicos adjacentes ou interceptados pelo traçado proposto para o empreendimento (Mapa de Ecologia de Paisagem - 2818-00-EIA-MP-5001, no Caderno de Mapas). Dessas, pelo menos a metade é cortada ao meio pelo traçado da LT, promovendo a supressão de parte da vegetação presente nos fragmentos e uma possível ruptura desses corredores. Para espécies de pequeno porte e com pouca capacidade de locomoção, essa interrupção dos corredores pode significar uma barreira difícil de transpor, uma vez que a permeabilidade da matriz é seletiva, dificultando, em longo prazo, o fluxo gênico dessas populações.

Dos corredores citados, em três deles encontram-se as áreas de estudo utilizadas para o levantamento da fauna, que praticamente não serão interceptadas pela LT e, portanto, não sofrerão supressão vegetal significativa. No entanto, durante a primeira campanha, foram registradas, nessas áreas, seis espécies que constam como ameaçadas de extinção sob algum grau na lista nacional, 11 na lista internacional e 9 e 35 nas estaduais de Minas Gerais e São Paulo, respectivamente, além de 51 espécies endêmicas distribuídas entre o bioma Mata Atlântica e Cerrado. Essas informações reforçam a importância dos remanescentes de vegetação nativas existentes ao longo do traçado, uma vez que a paisagem já se encontra bastante

fragmentada e alterada. O número considerável de espécies ameaçadas em nível regional (listas estaduais) é reflexo da baixa disponibilidade de manchas de habitat viáveis para manutenção da fauna daquela área, elevando assim a relevância desses fragmentos para a conservação da biodiversidade regional.

O impacto da perda de habitat sobre essas espécies de importância para a conservação pode ser, ainda, mais grave do que nas demais espécies da região, visto que já apresentam maior especificidade e restrição de habitats e, mesmo não havendo supressão nessas áreas, os distúrbios causados em fragmentos próximos podem afetá-las.

As espécies de hábito arborícola e dependentes de ambientes florestados são as mais suscetíveis aos desmatamentos e a fragmentação, pois em geral não toleram áreas abertas. Durante a primeira campanha de levantamento de fauna, foram registradas diversas espécies com esse hábito. Para aves, a família Picidae, por exemplo, composta por pica-paus de hábito florestais, foi a quarta mais representativa, com nove espécies, além de outras três de potencial ocorrência. Duas das três espécies da família Ramphastidae (tucanos e arçarís) de potencial ocorrência na região foram encontradas durante a campanha. Uma delas, inclusive, foi registrada em todas as regiões de amostragem. Dentre os mamíferos, algumas espécies da família Didelphidae (gambás e catitas) e primatas, também possuem hábito arborícola ou semi-arborícola, que serão diretamente afetados pela retirada da vegetação.

No contexto de construção de uma linha de transmissão, verifica-se, ainda, que a abertura de cavas para fundação das torres e abertura e estabelecimento de vias de acessos, também, geram alteração irreversível do habitat, incluindo inserção de obstáculo, alteração na cobertura do solo, drenagem, aterramentos e compactação, todos com efeito sobre a fauna de deslocamento rasteiro ou fossorial.

Efeitos de borda, tais como o aumento de predação, aumento na luminosidade e aumento de populações de espécies pioneiras, especialmente de cipós (LEWIN, 1984, WILCOVE, 1985, SAUNDERS *et al.*, 1991) aumentam a probabilidade do desaparecimento de espécies e aparecimento de outras (PRIMACK & RODRIGUES, 2001). Estas alterações podem interferir indiretamente nas populações de algumas espécies da fauna, especialmente àquelas mais sensíveis e vulneráveis, comprometendo a estrutura populacional e favorecendo o aumento da probabilidade de extinção local.

A alteração de habitat e os efeitos de borda podem facilitar, também, a introdução de espécies exóticas e invasoras. Estes animais podem transmitir doenças e parasitas para a fauna local, ou até mesmo se tornarem predadores, principalmente de pequenos mamíferos, lagartos, aves, ovos e competidores dos mamíferos silvestres de médio porte.

Vale pontuar que a supressão da vegetação e abertura de acessos durante a fase de construção pode promover, em longo prazo, a colonização dos remanescentes por espécies de áreas abertas e antropizadas, incluindo espécies exóticas e invasoras, e a diminuição na densidade de indivíduos dependentes de fragmentos florestais. Devido ao tempo de resposta da comunidade, muitas vezes essa alteração só começa a ser perceptível durante a etapa de operação.

Levando em consideração as interferências provenientes da inserção do empreendimento sobre a fauna, algumas áreas foram identificadas como sensíveis para a comunidade faunística e merecem atenção especial, uma vez que representam sítios de reprodução, alimentação, abrigo, dessedentação e dispersão, fatores esses essenciais para a manutenção das espécies. Tais áreas são melhor detalhadas no item 3.1.3.3.8 - Áreas de Potencial Importância para a Fauna do Diagnóstico de Fauna, estando representadas no Mapa das Áreas de Potencial Importância para a Fauna - 2818-00-EIA-MP-3003, no Caderno de Mapas.

#### Avaliação:

A Alteração e/ou perda de habitat é considerado Negativo, de incidência Direta, em função da supressão de vegetação para abertura de acessos e para abertura e manutenção da faixa de servidão. A fragmentação de áreas nativas é considerada Irreversível, de duração Permanente, e com prazo de manifestação Longo prazo, uma vez que a probabilidade de regeneração é mínima, e que a limpeza/manutenção da faixa de servidão dificulta, ao longo da operação do empreendimento, o crescimento da vegetação. Em virtude da sensibilidade de algumas espécies da fauna ao efeito de borda provocado pela fragmentação, esse impacto é considerado de abrangência espacial Regional. Além disso, a fragmentação pode induzir outros impactos, como por exemplo, a atração de espécies exóticas e/ou invasoras, sendo, portanto, Não Cumulativo e, Indutor, visto que se relaciona com o Impacto 07 - Intervenção em áreas destinadas a proteção ambiental e áreas prioritárias para a conservação; Impacto 14 - Instalação e aceleração de processos erosivos; Impacto 16 - Alteração da cobertura vegetal; Impacto 17 - Pressão sobre a diversidade vegetal; Impacto 19 - Interferências com a paisagem; Impacto 22 - Alteração da qualidade dos corpos hídricos e Impacto 23 - Perturbação da fauna por ruídos, somados a outros impactos provenientes de outras fontes além do empreendimento em tela. Foi considerado de

Importância Muito Grande devido a sua capacidade deletéria para o ecossistema, podendo modificar a qualidade estrutural dos fatores de meio físico, bem como das comunidades bióticas, alterando os parâmetros ecológicos das espécies.

IMP 18 - Alteração e/ou perda de habitat	
Abrangência Espacial	Regional
Forma de Incidência	Direto
Temporalidade	Longo prazo
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Cumulatividade	Não Cumulativo
Sinergia	Indutor
Magnitude	85 (média)
Natureza	Negativo
Importância	Muito Grande
Classe de Relevância	Alta
Valor de Relevância	-77

#### Delimitador Espacial:

Ocorre pelo cruzamento da faixa de servidão com remanescentes de vegetação nativa como no entorno de acessos contidos na faixa de serviço, em fragmentos florestais interceptados, APP, unidades de conservação e zonas de maior conectividade (corredores ecológicos).

#### Medidas Recomendadas:

Programa	Medida	Caráter
Programa de Supressão da Vegetação	Delimitação correta da área a ser suprimida, inclusive com adoções de restrições na delimitação da faixa de serviço (5 m) assim como na delimitação especial em áreas de preservação permanente (3m). O corte seletivo no restante da faixa de servidão também é considerado medida de mitigação deste impacto.	Preventivo
Programa de Resgate de Germoplasma	Resgatar germoplasma espécies nativas da flora importantes para a fauna.	Compensatório
Programa de Reposição Florestal	Reflorestar com espécies nativas importantes para a fauna.	Compensatório
Programa de Monitoramento da Fauna	Realizar o monitoramento da fauna com a caracterização da composição, riqueza e estado de conservação dos grupos alvo, na busca de potenciais alterações provocadas por influência da LT.	Monitoramento/Controle

Programa	Medida	Caráter
Plano Ambiental de Construção	Reforço da sinalização e treinamento pessoal. Aspersão de água. Isolamento da área de escavação e uso de equipamentos fixos Recolhimento, disposição e controle de resíduos.	Preventivo

## IMP 19 - Interferências com a paisagem

### Aspectos Ambientais:

#### AA 04 - Preparação dos Sítios Construtivos

### Fatores Socioambientais:

#### FSA 02 - Diversidade Biológica

### Dinâmica:

Este impacto refere-se às intervenções sobre o mosaico de uso e cobertura do solo, hoje estabelecido na área de estudo. O trajeto da LT percorre sobre os biomas Cerrado e Mata Atlântica, em frações de 40 e 60 % (130 e 197 km). Indistintamente, ao longo deste percurso, a região de passagem da LT apresenta elevada alteração da cobertura vegetal nativa, condição verificada pelo Estudo de Ecologia da Paisagem, que se utiliza de dados secundários para estimar o quadro de fragmentação da região de passagem da LT (Kronka, 2007 e Scolforo e Carvalho, 2006). A partir dos referidos mapeamentos apresentados no item 3.3.4 - Ecologia da Paisagem, estima-se que a cobertura nativa está presente somente em 17% da área estudada, distribuídas em fragmentos de no máximo 2.177 ha. Nesta paisagem, 98% (n = 8.690) dos fragmentos enquadram-se na menor classe de tamanho (no total de 14 na distribuição de frequência composta), até 156 ha, fração que concentra, entretanto, 70% da cobertura nativa total (114.585 ha).

Como apresentado no impacto IMP 16 - Alteração da cobertura vegetal, ao percorrer esta paisagem, a faixa de servidão da LT irá intervir sobre alguns fragmentos de vegetação nativa, identificado pelo estudo do uso do solo (Mapa de Uso e Cobertura do Solo e Áreas de Preservação Permanente - 2818-00-EIA-MP-3004). A supressão florestal, além de evidente impacto sobre cobertura nativa, implica em redução da área de habitat das espécies florestais nativas, com implicações sobre a manutenção, em longo prazo, das populações presentes e a diversidade genética.

No quadro de fragmentação apresentado, é tido como fundamental para manutenção de parte das espécies nativas, o trânsito entre os grandes fragmentos, garantindo, ainda de forma parcial, a troca de propágulos, a manutenção da diversidade genética e perpetuação das populações. Em cenários de avançada fragmentação como aqui estudado, grandes manchas são consideradas fundamentais para manutenção da diversidade ainda remanescentes, fornecedoras genéticas para o entorno. Entretanto, o estudo da Ecologia da Paisagem verificou somente 98 fragmentos maiores de que 156 ha (menor classe de tamanho dentre um total de 14), dos quais 12 são atravessados pelo presente traçado da LT.

Na mesma análise, considerando as regiões nucleares dos fragmentos, depois de descontadas bordas de 200 m, estima-se que 3 das 357 áreas nucleares sejam atravessadas pela passagem da LT, além de um par de áreas nucleares potencialmente isoladas entre si pela supressão da floresta intermediária. Adicionalmente, Item 3.3.4 - Ecologia da Paisagem, indica que fragmentos menores que 1,1 ha são integralmente bordas, considerando margens de 50 m e somente 357 fragmentos num total de mais de 8 mil contado da região estudada tem regiões nucleares descontando bordas de 200 m.

No Estudo da Ecologia da Paisagem desenvolvido para este EIA, são traçadas 12 zona de destaque pela proximidade de grandes fragmentos.

Para o cenário posto, Zanella, *et al* (2012), destacam a importância das zonas de elevada conexão na paisagem para otimização das estratégias de conservação. Para espécies de pequeno porte e com pouca capacidade de locomoção, como registradas no estudo da fauna, essa interrupção dos corredores pode significar uma barreira difícil de transpor, uma vez que a permeabilidade da matriz é seletiva, dificultando, em longo prazo, o fluxo gênico dessas populações.

Dessa forma, além de intervenções diretas já apontadas no Impacto IMP 18 - Alteração da cobertura vegetal, também, são verificadas intervenções sobre aspectos da paisagem, impacto induzido pela secção provocada pela LT em zonas de especial conectividade.

**Avaliação:**

IMP 19 - Interferências com a paisagem	
Forma de Incidência	Indireto
Temporalidade	Longo Prazo
Duração	Permanente
Abrangência Espacial	Local
Reversibilidade	Irreversível
Cumulatividade	Não Cumulativo
Sinergia	Simplex
Magnitude	70 (Média)
Natureza	Negativo
Importância	Muito Pequena
Classe de Relevância	Pequena
Valor de Relevância	-42

**Delimitador Espacial:**

Ocorre pelo cruzamento da faixa de servidão com polígonos das zonas de especial interesse pela proximidade de grandes fragmentos.

**Medidas Recomendadas:**

Programa	Medida	Caráter
Programa de Reposição Florestal	Identificar e propor áreas para restauração ambiental; Compor parcerias com as Unidades de Conservação inseridas na área de influência do empreendimento; Propor parcerias com os proprietários das áreas potenciais;	Compensatório
Programa de Compensação Ambiental		Compensatório

## IMP 20 - Pressão sobre a infraestrutura viária

### Aspectos Ambientais:

AA 05 - Ações Construtivas, com relação com AA 03 - Estabelecimento e Manutenção das Estruturas de Apoio Construtivo.

### Fatores Socioambientais:

FSA 05 - Organização Político-Institucional

### Dinâmica:

A circulação de veículos e equipamentos pesados nas vias e acessos ao traçado da LT pode causar pressão sobre a infraestrutura viária, especialmente, degradação destas vias e acessos. Esta circulação de caminhões, guindastes, tratores em estradas tende a degradar vias e induzir outros impactos, como o aumento do risco de acidentes rodoviários.

Das 123 estradas interceptadas, 91 são estradas vicinais, grande parte sem calçamento, portanto mais susceptíveis à degradação, diante do aumento de carga em circulação local.

No Item 3.4.3 - Infraestrutura, Serviços Públicos e Vulnerabilidades há uma breve caracterização das principais vias e acessos utilizadas na área de estudo, apontando as condições das vias e a intensidade do fluxo de tráfego.

A degradação das vias, principalmente as não pavimentadas e sem sistema de drenagem, leva ao aumento de deficiência na acessibilidade das localidades e bairros rurais, implicando em dificuldades ao desenvolvimento das atividades diárias e produtivas, particularmente grave, em casos de urgências médicas e policiais.

Este impacto também refere-se às ocasionais interrupções de vias a serem utilizadas para passagens de equipamentos de grande porte, assim como para passagens dos cabos guias. Tais interrupções são resultados das ações de segurança construtiva do empreendimento.

### Avaliação:

Este impacto é Direto, apresenta temporalidade Imediata e duração Temporária, restrita ao período construtivo do empreendimento. A abrangência é Regional, por contemplar todos os acessos por onde circularão veículos e equipamentos utilizados para a construção da LT; É Reversível em curto prazo; é Cumulativo e tem Sinergia Indutora do IMP 21 Aumento de acidentes rodoviários.

IMP 20 - Pressão sobre a infraestrutura viária	
Forma de Incidência	Direto
Temporalidade	Imediato
Duração	Temporário
Abrangência Espacial	Regional
Reversibilidade	Curto
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergia	Indutor
Magnitude	55 (baixa)
Natureza	Negativo
Importância	Grande
Classe de Relevância	Pequena
Valor de Relevância	-50

### Delimitador Espacial:

Tem delimitação linear, definida pela seleção de trechos de estradas presentes na área de estudo local.

### Medidas Recomendadas:

Programa	Medida	Caráter
Plano Ambiental de Construção (PAC).	Contempla diversas medidas voltadas a correta sinalização de locais sensíveis, manutenção de equipamentos e notificação de uso de vias	Mitigação
Programa de Gestão das Interferências Viárias	Instalação de sinalização das vias de acesso usadas; Disseminar informações sobre as alterações de fluxo de tráfego; Implementação de um sistema de resgate móvel e pronto atendimento em caso de acidentes envolvendo vítimas, localizado nos municípios onde serão instalados os canteiros de obras.	Mitigação

## IMP 21 - Aumento de acidentes rodoviários

### Aspectos Ambientais:

AA 05 - Ações Construtivas

### Fatores Socioambientais:

FSA 03 - Modos de Vida, Economia e Produção, FSA 05 - Organização Político-Institucional

### Dinâmica:

O traçado da LT intercepta 123 estradas, entre rodovias municipais, estaduais, federais e estradas vicinais. Destas, 91 são estradas vicinais de terra, as quais podem ser mais susceptíveis à degradação, interferindo na dinâmica de circulação local e aumentando o risco de acidentes rodoviários.

Dentre os municípios com maior quantidade de estradas interceptadas, estão São João da Boa Vista (SP), entre os quilômetros 186 e 211, Itamogi (MG), entre os quilômetros 84 e 100, São Tomás de Aquino (MG), entre os quilômetros 53 e 66, Arceburgo (MG), entre os quilômetros 118 e 133, São José do Rio Pardo (SP), entre os quilômetros 146 e 161, e Jacutinga (MG), entre os quilômetros 229 e 241.

Em média, uma estrada é interceptada a cada 2,65 quilômetros do traçado. Se tal densidade de estradas reduz significativamente a necessidade de abertura de novos acessos, o uso das mesmas para o processo construtivo impõem diversos riscos em função do aumento da incidência de acidentes.

A maior parte das estradas vicinais é utilizada, principalmente, para acesso da população de bairros rurais, que buscam cotidianamente as sedes municipais para acesso a serviços básicos e compras. É comum, em termos gerais, a circulação de carros particulares e ônibus regulares, ônibus escolares, montarias, motos e bicicletas.

Os municípios com maiores proporções de acidentes rodoviários foram Claraval (MG), Patrocínio Paulista (SP), Capetinga (MG), São José do Rio Pardo (SP), São João da Boa Vista (SP), e Itapira (SP). Importante destacar que desses, São José do Rio Pardo (SP) e São João da Boa Vista (SP), receberão canteiros de obras do empreendimento, o que significa aumento do

fluxo de veículos e equipamentos em suas vias e estradas locais, no trajeto entre os canteiros de obra e as frentes de obras.

Alguns locais mostram-se com maior sensibilidade diante da construção do empreendimento em virtude da circulação de veículos e maquinário pesado em estradas utilizadas por moradores e produtores locais. É o caso, principal, mas não exclusivo, o da rodovia SP 063 (quilômetro 312,5), entre as localidades Campo Novo e Biriça do Campo; da rodovia SP 095 (quilômetro 301,5), que é interceptada em local utilizado pelas localidades Mãe dos Homens e Atibaianos, além de dar acesso às sedes municipais de Arraial e Tuiuti; da Estrada Municipal Monte Alegre do Sul (quilômetro 287,5), utilizada para o deslocamento entre os Bairros Rurais de Mostardas e Aparecidinha; da Estrada Municipal de Serra Negra (quilômetro 283), utilizada para acesso do Bairro Lambedor e Bairro Falcão, bem como da Sede de Monte Alegre do Sul; da rodovia SP 360 entre as sedes municipais de Lindóia e Serra Negra; da Estrada Municipal para Itapira (quilômetro 257,5), entre o Bairro dos Moreiras e o Bairro Ponte Nova; da MG 290 (quilômetro 238,5), num ponto onde esta dá acesso do Bairro Sapucaí à sede de Jacutinga; da Estrada Vicinal em Santo Antônio do Jardim (quilômetro 221), utilizada pela população da Região Fazenda Xerife; da SP 346 (quilômetro 216), que dá acesso à Sede de Santo Antônio do Jardim; de Estrada Vicinal (quilômetro 214) em Andradas utilizada pelo Bairro dos Diogos; de Estrada Vicinal em São João da Boa Vista (quilômetro 209,3), onde é utilizada pelo Bairro Macuco; da rodovia SP 342 (quilômetro 198) na altura em que esta conecta as sedes de Águas da Prata e São João da Boa Vista; da rodovia federal BR 267 (quilômetro 183), no local de acesso ao Bairro São Roque da Fartura; da rodovia SP 344 (quilômetro 167) nas proximidades da sede de São Sebastião da Gramma; de Estrada Vicinal em São José do Rio Pardo (quilômetro 154), próxima à localidade Rio do Peixe; da Rua José Barreto Júnior (quilômetro 126,5) nas proximidades da Sede de Arceburgo; da Rua Valdomiro Magalhães (quilômetro 112,6), a qual conecta o Bairro Milagre à sede municipal de Monte Santo de Minas; da rodovia LMG 857 (quilômetro 94), próximo à sede de Itamogi; de Estrada Vicinal em Itamogi (quilômetro 84), na Região do Machado; de Estrada Vicinal em São Sebastião do Paraíso (quilômetro 68), na Região Pimentas; da rodovia LMG 836 (quilômetro 61) nas proximidades da sede de São Tomás de Aquino; e da rodovia SP 345 (quilômetro 42), onde esta conecta as sedes municipais de Capetinga e Itirapuã.

**Avaliação:**

Este impacto é Indireto, apresenta temporalidade Imediata e duração Temporária, restrita ao período construtivo do empreendimento. A abrangência é Regional, por contemplar todos os acessos por onde circularão veículos e equipamentos utilizados para a construção da LT; é Reversível a curto prazo; é Cumulativo e tem Sinergia Indutora.

IMP 21 - Aumento de acidentes rodoviários	
Forma de Incidência	Indireto
Temporalidade	Imediato
Duração	Temporário
Abrangência Espacial	Regional
Reversibilidade	Curto
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergia	Simple
Magnitude	45 (baixa)
Natureza	Negativo
Importância	Grande
Classe de Relevância	Pequeno
Valor de Relevância	-41

#### Delimitador Espacial:

Tem delimitação linear, definida pela seleção de trechos de estradas presentes na área de estudo local, que serão utilizadas para a construção da LT.

#### Medidas Recomendadas:

Programa	Medida	Caráter
Plano Ambiental de Construção (PAC).	Contempla diversas medidas voltadas a correta sinalização de locais sensíveis, manutenção de equipamentos e notificação de uso de vias.	Mitigação
Programa de Gestão das Interferências Viárias	Instalação de sinalização das vias de acesso usadas; Disseminar informações sobre as alterações de fluxo de tráfego; Implementação de um sistema de resgate móvel e pronto atendimento em caso de acidentes envolvendo vítimas, localizado nos municípios onde serão instalados os canteiros de obras.	Mitigação
Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores (PEAT)	Promoção de processos educativos de sensibilização dos trabalhadores para que eles possam avaliar as implicações socioambientais das possíveis pressões que possam vir a exercer sobre a utilização de vias de acesso, e sobre o respeito aos limites de velocidade das mesmas, ressaltando a necessidade de adoção de cuidados para se prevenir acidentes.	Prevenção

## IMP 22 - Alteração da qualidade dos corpos hídricos

### Aspectos Ambientais:

Este impacto decorre das atividades inerentes a AA 05 - Ações Construtivas

### Fatores Socioambientais:

FSA 01 - Recursos Naturais, FSA 02 - Diversidade Biológica

### Dinâmica:

A abertura e utilização de acessos, geração de resíduos e efluentes e a ampliação das subestações, são atividades potencialmente capazes, sem a adoção das medidas cabíveis, de causar o carreamento de material superficial podendo assorear os corpos hídricos. Há também a possibilidade de que ocorram acidentes ocasionando o derramamento de agentes contaminantes (óleo, combustível, graxa, concreto e óleo de arrefecimento), que podem ser levados para os cursos d'água assim alterando a qualidade da água.

Ações de conformação do solo buscando alteração da topografia do terreno como para abertura e melhoramento das vias de acesso e escavação das cavas para a fundação de torres, assim como a própria ação de supressão de vegetação, são responsáveis por deixar o solo exposto à ação de agentes erosionais. Durante as chuvas a formação de enxurradas pode carrear material superficial para os leitos dos corpos hídricos mais próximos, acarretando elevação da turbidez e em casos extremos, o assoreamento desses corpos hídricos.

Adicionalmente, reporta-se que a instalação das fundações das torres, faz-se uso de concreto, a ser produzido em centrais terceirizadas e levado por betoneiras ao local de uso. Após a aplicação, o concreto residual das betoneiras deverá ser lavado. A lavagem das betoneiras, seja por acidente ou por má conduta de trabalhadores, implica em risco de despejo de efluentes contaminados em corpos hídricos.

Também, é fonte potencial de contaminação do solo o uso e manipulação de combustíveis e lubrificantes de veículos e máquinas, necessárias as ações construtivas. Por fim, oferece risco de contaminação à água, o transporte e manipulação de óleo de arrefecimento para transformadores instalados nas subestações. O derramamento acidental destes materiais implica em riscos aos corpos hídricos, a qualidade da água, assim como à biota.

Trata-se aqui de uma possibilidade de ocorrência do impacto em questão, envolvendo acidentes e má gestão dos materiais e do tempo em que o solo ficará exposto às ações erosionais. Dessa maneira a localização de ocorrência deste potencial impacto é pouco precisa e como mencionado associada à localização das obras e dos acessos.

Segundo o item de Recursos Hídricos o traçado está inserido nas bacias dos rios Grande e Tietê, em quatro sub-bacias (bacias do médio rio Grande e dos rios Pardo, Piracicaba e Sapucaí).

Um aspecto relevante que justifica a inserção deste impacto é que no diagnóstico referente ao item de Recursos Hídricos foram mapeadas as cabeceiras de rios, isto é, a porção do rio mais próxima de sua nascente. Para tanto, foram identificadas as cabeceiras de todos os cursos d'água perenes considerando a escala de 1:100.000. Destaca-se que dentro dessa faixa de 200 m, há um total de 288 cabeceiras. As cabeceiras inseridas dentro da faixa de 200 m serão consideradas, na fase executiva do projeto, para que sejam evitadas na fase de instalação das praças de torres.

#### Avaliação:

Este impacto é considerado Negativo, de incidência Indireta. Reversível em médio prazo, de duração Temporária. A abrangência espacial deste impacto é Regional, pois se tratando de corpos hídricos a abrangência considerada é a da microbacia, tornando-o assim regional. Foi considerado Cumulativo, contudo, caso ocorra poderá induzir outros impactos sendo classificado como Indutor do IMP 18 - Alteração e/ou perda de habitat.

IMP 22 - Alteração da qualidade dos corpos hídricos água	
Forma de Incidência	Indireto
Temporalidade	Médio Prazo
Duração	Temporário
Abrangência Espacial	Regional
Reversibilidade	Médio
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergia	Indutor
Magnitude	60 (baixa)
Natureza	Negativo
Importância	Pequena
Classe de Relevância	Pequena
Valor de Relevância	-42

### Delimitador Espacial:

Nascentes apresentadas no Item de Recursos Hídricos na classe de 50 a 200 metros da diretriz do traçado.

### Medidas Recomendadas:

Programa	Medida	Caráter
Plano Ambiental de Construção (PAC)	Instalação de sistemas de drenagem e separação de óleo e água, antes de lançamento de efluente. Estabelecimento de procedimentos e normas para abastecimento e manutenção de veículos Evitar a travessia de veículos em leito de corpos hídricos Uso de sistemas de estivas, pontes brancas e artifícios de drenagem.	Preventivo e Mitigatório, caso haja necessidade de reparação.

## IMP 23 - Perturbação da fauna por ruídos

### Aspectos Ambientais:

AA 04 - Preparação dos Sítios Construtivos e AA 05 - Ações Construtivas

### Fatores Socioambientais:

FSA 02 - Diversidade Biológica

### Descrição:

A depender das espécies, as comunidades faunísticas podem ser bastante afetadas pelas atividades de obras, mesmo que o habitat esteja destruído ou fragmentado. Fatores de degradação ambiental, como a alteração qualidade sonora, são ameaças para a diversidade biológica (PRIMACK & RODRIGUES, 2001). As perturbações sonoras estão, invariavelmente, associadas a outras formas de perturbações, como o tráfego de máquinas e pessoas, trepidações e explosões, ruídos de alta-frequência, dentre outras. A geração de ruídos é uma forma de agressão ambiental que reduz a qualidade de vida das espécies e afeta as características dos ecossistemas. Apesar de não deixar resíduos, como as demais formas de poluição, a exposição intensa aos ruídos, de forma repetida e prolongada, pode provocar alterações permanentes e deletérias no quadro de espécies.

Um exemplo está associado à presença de animais que dependem diretamente da audição para se comunicar, caçar ou para a defesa. A falha destas capacidades acaba por comprometer a viabilidade das populações e toda uma estrutura trófica.

Em geral, a fauna silvestre evita locais com muito ruído, podendo causar efeito repulsivo, não só para a faixa de servidão como também para todo o entorno do empreendimento. Espécies de maior mobilidade, como mamíferos de médio e grande porte e aves de voo longo (Accipitriformes, Falconiformes, Psittaciformes ou Piciformes grandes, dentre outros), registradas para a região, são mais suscetíveis a se afastarem de suas áreas de vida. Durante a etapa de construção, os ruídos produzidos, direta ou indiretamente, pelas atividades de obra e remoção da vegetação, promove o afastamento dos animais para outros fragmentos ou para longe de sua área de origem.

Analisando-se a comunidade faunística na região onde se pretende implantar o empreendimento, entende-se que os ruídos e vibrações produzidos durante a fase de implantação, pelo uso de maquinários e equipamentos poderão interferir nas atividades acústicas de anfíbios, aves e primatas como, por exemplo, os sauás (*Callicebus nigrifrons*) e bugios (*Alouatta guariba*), táxons registrados durante a campanha, dificultando a comunicação entre os indivíduos. Até mesmo o processo reprodutivo de algumas espécies pode ser afetado, uma vez que as mesmas dependem das vocalizações para atrair as fêmeas para reprodução ou para defender seus territórios, conforme foi observado entre indivíduos da família Pipridae durante as amostragens da avifauna. Esse impacto pode atuar amplificando outros, como por exemplo, gerando acidentes com a fauna, que ao ser afastada pelos ruídos, sofre maior risco de ser atropelada nas proximidades onde ocorrem as interferências da obra.

#### Avaliação:

Nesse sentido o impacto de Perturbação da fauna por ruídos apresenta abrangência Regional, uma vez que pode ultrapassar sua área de procedência e incidência Direta, pois é inerente as ações da implantação, porém de caráter Imediato e Temporário. Sua natureza é Negativa, de reversibilidade Curta, pois acontece com maior intensidade durante a obra. Por fim, é Cumulativo, no que concerne a sua magnitude e Indutor, resultado da sinergia com outros impactos, como por exemplo, Impacto 18 - Alteração e/ou perda de habitat e Impacto 24 - Acidentes com a fauna, além outros impactos externos a esta LT.

IMP 23 - Perturbação da fauna por ruídos	
Abrangência Espacial	Regional
Forma de Incidência	Direto
Temporalidade	Imediato
Duração	Temporário
Reversibilidade	Curto
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergia	Indutor
Magnitude	55 (baixa)
Natureza	Negativo
Importância	Muito Pequena
Classe de Relevância	Muito Pequena
Valor de Relevância	-33

#### Delimitador Espacial:

Ocorre no entorno de acessos contidos na faixa de serviço, em fragmentos florestais interceptados, APPs, unidades de conservação e zonas de maior conectividade (corredores ecológicos).

#### Medidas Recomendadas:

Programa	Medida	Caráter
Programa de Monitoramento de Fauna	Definir por meio de monitoramento se há ou não a ocorrência do impacto e qual a sua extensão	Monitoramento/Controle

### IMP 24 - Acidentes com a fauna

#### Aspectos Ambientais:

AA 04 - Preparação dos Sítios Construtivos e AA 05 - Ações Construtivas.

#### Fatores Socioambientais:

FSA 02 - Diversidade Biológica

#### Descrição:

A operação de veículos e outros equipamentos necessários à abertura de acesso e instalação das estruturas pode levar a atropelamentos e óbitos de indivíduos da fauna. Adicionalmente, a supressão de vegetação, a abertura de cavas e o afugentamento provocado pela geração de ruídos são adversidades que aumentam as possibilidades de acidentes com a fauna. Acidentes com a fauna são tão comuns em atividades de obras e podem ser considerados prováveis, principalmente, para aquelas espécies com dificuldade de locomoção. Essas espécies são as mais afetadas como, por exemplo, as espécies da herpetofauna, tais como os anfíbios (*Haddadus binotatus* e *Rhinella icterica*), as serpentes (*Sibynomorphus mikani*) e os pequenos lagartos (*Enyalius perditus* e *Cercosaura ocellata*). Além dessas, algumas espécies de mamíferos que apresentam hábito semifossorial, como os tatus e algumas cuícas também apresentam maior susceptibilidade a atropelamentos durante as atividades da obra.

Adicionalmente, há risco de injúrias causadas pelo uso de motosserra durante a remoção da vegetação, bem como, por óbitos causados pela derrubada de indivíduos arbóreos, principalmente, as espécies de hábito arborícola (*Alouatta guariba* e *Callicebus nigrifrons*).

Também, se verificam riscos à fauna associados à exposição de cavas em ambientes silvestres para instalação das fundações das torres. Durante essa etapa, a remoção do solo pode atingir espécies de hábitos semifossoriais e/ou fossoriais, como registrado em campo para amostragem da fauna, a exemplo da rã-quatro-olhos (*Physalaemus nattereri*), registrada na região de amostragem R1, em Claraval e Ibiraci e, o tatu-galinha (*Dasyopus novemcinctus*), registrado em R1 e R2 em São João da Boa Vista. Também, podem ser citadas aquelas com locomoção rasteira, como as serpentes e lagartos, também registradas.

#### Avaliação:

Este impacto é considerado de natureza Negativa, de incidência Direta, Temporário e com prazo de manifestação Imediato. A morte de indivíduos é o resultado mais agravante desse impacto e com isso, torna-o Irreversível. Aberturas de acesso, supressão vegetal e aumento do contingente de veículos nas rodovias e estradas já existentes torna esse impacto de abrangência Regional. É um impacto Cumulativo e, Indutor, visto que possui sinergia com o Impacto 16 - Alteração da cobertura vegetal; Impacto 18 - Alteração e/ou Perda de hábitat, Impacto 20 - Pressão sobre a estrutura viária; Impacto 23 - Perturbação da fauna por ruídos; e Impacto 31 -

Colisão da avifauna com os cabos da LT, bem como com outros empreendimentos co-localizados (ex.: estradas e rodovias).

IMP 24 - Acidentes com a fauna	
Abrangência Espacial	Regional
Forma de Incidência	Direto
Temporalidade	Imediato
Duração	Temporário
Reversibilidade	Irreversível
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergia	Simple
Magnitude	65 (baixa)
Natureza	Negativo
Importância	Média
Classe de Relevância	Pequeno
Valor de Relevância	-52

#### Delimitador Espacial:

Em acessos contidos na faixa de serviço e fora dela, em fragmentos florestais interceptados, APPs, e zonas de maior conectividade (corredores ecológicos).

#### Medidas Recomendadas:

Programa	Medida	Caráter
Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna	Afugentamento e resgate de indivíduos da fauna.	Mitigação
Programa de Educação Ambiental com Trabalhadores	Aplicar ações de educação ambiental com trabalhadores de modo a prevenir risco de acidentes com animais silvestres durante as atividades de obra.	Preventivo
Programa Ambiental de Construção	Instalação de placas de sinalização e cercamento das cavas	Preventivo

## IMP 25 - Pressão de caça

### Aspectos Ambientais:

AA 03 - Estabelecimento e Manutenção das Estruturas de Apoio Construtivo, AA 04 - Preparação dos Sítios Construtivos, AA 05 - Ações Construtivas.

### Fatores Socioambientais:

FSA 02 - Diversidade Biológica

### Descrição:

Embora, seja parte das restrições contratuais por ser ilegal, a prática da caça é uma das preocupações comumente registrada em obras de empreendimentos. Isso ocorre, em função do aumento da acessibilidade de trabalhadores, moradores e visitantes em áreas silvestres onde estão sendo realizadas atividades de obra. Tradicionalmente associada ao consumo em momentos de lazer bem como captura e tráfico de xerimbabos, a atividade ainda que coibida, é realizada clandestinamente em todas as regiões, podendo se favorecer dos acessos e estruturas vinculadas às atividades de implantação da LT.

Algumas espécies registradas *in loco*, são bastante apreciadas como carne, a exemplo de tatus, pacas, jacus e capivaras, ou outras como animais de estimação, também registradas nas campanhas de levantamento de fauna, como maritacas, tucanos e pássaros canoros. A prática de caça (apesar de ilegal) é agravada em áreas rurais e empobrecidas, ocorrendo o aumento de adeptos a essa prática. As intervenções e ou proximidades de áreas silvestres e outros abrigos de fauna são sinérgicas a este impacto. Dessa forma, atenção especial deve ser dada aos maiores remanescentes e em melhor estado de conservação existente ao longo do traçado da LT, uma vez que, ainda, mantêm uma comunidade faunística mais estruturada e com maior probabilidade de ocorrência de espécies apreciadas para caça e tráfico.

### Avaliação:

Este impacto é considerado de natureza Negativa. A abertura de acessos e o aumento do contingente humano são os principais indutores desse impacto, sendo, portanto, de incidência Indireta. É considerado Permanente, Irreversível, com manifestação de Longo prazo e de abrangência Regional, uma vez que a supressão vegetal abre trilhas para possíveis caçadores

provenientes principalmente da região. É um impacto Cumulativo e, Indutor uma vez que interage com o Impacto 7 - Intervenção em áreas destinadas a proteção ambiental e áreas prioritárias para a conservação e Impacto 16 - Alteração da cobertura vegetal, e com outros empreendimentos colocalizados.

IMP 25 - Pressão de caça	
Abrangência espacial	Regional
Forma de Incidência	Indireto
Temporalidade	Médio prazo
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergia	Indutor
Valor de Magnitude	75 (média)
Natureza	Negativo
Importância	Pequena
Classe de Relevância	Pequena
Valor de Relevância	--53

#### Delimitador Espacial:

Este impacto foi considerado difuso, na medida em que os indivíduos passíveis de caça podem ocorrer em todo traçado.

#### Medidas Recomendadas:

Programa	Medida	Caráter
Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores (PEAT)	Promoção de processos educativos de sensibilização dos trabalhadores quanto à importância da conservação da fauna local para a manutenção do equilíbrio ecológico, bem como informá-los sobre as penalidades previstas pela Lei de Crimes Ambientais com relação a caça, pesca e maus tratos de animais.	Preventivo

## IMP 26 - Acidentes com animais peçonhentos

### Aspectos Ambientais:

AA 04 - Preparação dos Sítios Construtivos, AA0 5 - Ações Construtivas

### Fatores Socioambientais:

FSA 03 - Modos de Vida, Economia e Produção

### Dinâmica:

A instalação da LT 500 kV Estreito - Fernão Dias em áreas rurais requer supressão da vegetação e a circulação de máquinas e trabalhadores em áreas nativas. Estas ações tende a causar a fuga ou ataque da fauna local, inclusive animais peçonhentos, como vespas, abelhas, escorpiões e serpentes, os quais podem gerar acidentes com trabalhadores, e com particular risco, a população das proximidades.

Importa citar que este impacto é sinérgico com a movimentação IMP 16 - Alteração da cobertura vegetal, IMP 18 - Alteração ou perda de habitat e IMP 23 - Perturbação da fauna por ruídos.

### Avaliação:

Este impacto tem incidência indireta, temporalidade imediata, relacionado à supressão da vegetação; duração temporária, já que está vinculada ao período construtivo; abrangência local, contemplando a área próxima à faixa de servidão; é reversível a médio prazo, não cumulativo e tem sinergia simples.

IMP 26 - Acidentes com animais peçonhentos	
Forma de Incidência	Indireto
Temporalidade	Imediato
Duração	Temporário
Abrangência Espacial	Local
Reversibilidade	Médio
Cumulatividade	Não Cumulativo
Sinergia	Simple
Magnitude	40 (baixa)
Natureza	Negativo

IMP 26 - Acidentes com animais peçonhentos	
Relevância	Pequeno
Classe de Importância	Muito Pequeno
Valor de importância	-28

**Delimitador Espacial:**

Delimitado pelo cruzamento da faixa de servidão com localidades. Devem ser inclusas na próxima fase, vias a serem abertas para acesso a faixa, quando associadas a tais feições.

**Medidas Recomendadas:**

Programa	Medida	Caráter
Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores (PEAT)	Promoção de processos educativos de sensibilização dos trabalhadores em relação aos cuidados para a prevenção de acidentes com animais peçonhentos.	Prevenção

**IMP 27 - Pressão sobre atividade turística****Aspectos Ambientais:**

AA 04 - Preparação dos Sítios Construtivos e AA0 5 - Ações Construtivas

**Fatores Socioambientais:**

FSA 03 - Modos de Vida, Economia e Produção, FSA 06 - Patrimônio

**Dinâmica:**

Em alguns bairros rurais e sedes municipais da área de estudo local, o turismo é relevante atividade econômica, conforme apontado no diagnóstico do meio socioeconômico. Alguns destes locais são: Município de Monte Alegre do Sul, inclusive o Bairro Mostardas, onde o turismo está ligado às águas termais e ao festival do morango; os municípios integrantes do Circuito das Águas: Serra Negra, Lindóia, Águas de Lindóia, além de Monte Alegre do Sul. Nestes municípios existe infraestrutura de pousadas associada ao turismo e destaca-se a seleção de Serra Negra para receber um canteiro de obras do empreendimento. Neste sentido, a presença e circulação

dos trabalhadores no município, além da circulação de veículos e equipamentos pesados pode impactar o setor turístico local, seja pela sobrecarga de hotéis e pousadas, pela possibilidade de aumento dos casos de violência e tráfico de drogas, ou ainda, pelo risco de acidentes de trânsito.

O turismo, também, é importante em Jacutinga e Monte Sião, especialmente referente às feiras de malhas das cidades.

A presença da LT nas proximidades de áreas turísticas, como fazendas, sítios, cachoeiras, e etc., gera um impacto visual que também pode causar interferência com o turismo local. Tal interferência, portanto, é permanente, uma vez que se relaciona à própria presença da LT e seu impacto visual.

Por fim, outro potencial impacto no setor turístico local é a travessia pelo traçado do Caminho da Fé no município de São João da Boa Vista, na altura do quilômetro 184,5. A circulação de veículos e equipamentos pesados, durante o período construtivo, pode interferir com a dinâmica de circulação dos peregrinos no caminho da fé.

Conforme observado no diagnóstico o Caminho da Fé atrai peregrinos de diversas regiões, os quais utilizam as pousadas locais. Os municípios de Mococa (SP), São José do Rio Pardo (SP), Divinolândia, São Sebastião da Gramma (SP), Águas da Prata (SP), Vargem Grande do Sul (SP), São João da Boa Vista (SP), Andradas (MG) e Estiva Gerbi (SP) estão contemplados no Caminho da Fé.

São José do Rio Pardo, São João da Boa Vista e Estiva Gerbi foram, previamente, selecionados para receber canteiros de obras do empreendimento. Assim, o turismo associado ao Caminho da Fé nestes municípios tende a ser impactado pela sobrecarga temporária de hotéis e pousadas

#### Avaliação:

A pressão sobre atividade turística ocorre de forma Indireta, sua temporalidade se manifesta em Médio Prazo e a duração é Permanente, tendo em vista a interceptação da LT com o Caminho da Fé; sua abrangência é Regional; e apresenta Cumulatividade e é Indutor do IMP 2 Divergência entre população e empreendimento.

IMP 27 - Pressão sobre atividade turística	
Forma de Incidência	Indireto
Temporalidade	Médio Prazo
Duração	Permanente
Abrangência Espacial	Regional
Reversibilidade	Médio
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergia	Indutor
Magnitude	55 (baixa)
Natureza	Negativo
Importância	Grande
Classe de Relevância	Pequeno
Valor de Relevância	-49,5

#### Delimitador Espacial:

Delimitado pela faixa de servidão na travessia dos municípios de Mococa, São José do Rio Pardo, Divinolândia, São Sebastião da Gramma, Águas da Prata, Vargem Grande do Sul, São João da Boa Vista, Estiva Gerbi e Andradas, todos no estado de São Paulo, a exceção deste último, em Minas Gerais.

#### Medidas Recomendadas:

Programa	Medida	Caráter
Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores (PEAT)	Promoção de processos educativos junto aos trabalhadores com orientações sobre as áreas turísticas e com potencial de turismo na região, e sua relevância para a população local, a fim de sensibilizá-los para a conservação das mesmas. Essas áreas, também, serão apresentadas como opções de lazer aos trabalhadores.	Mitigação
Programa de Gestão das Interferências Viárias	Melhoria e reestruturação das vias usadas; Sinalização do Caminho da Fé.	Mitigação

## IMP 28 - Interferência com patrimônio histórico e cultural

### Aspectos Ambientais:

AA 04 - Preparação dos Sítios Construtivos, AA0 5 - Ações Construtivas

### Fatores Socioambientais:

FSA 06 - Patrimônio, no seu aspecto histórico e cultural

### Dinâmica:

Este impacto deve se dar principalmente, em função da circulação de veículos e equipamentos pesados nas vias de acesso e em localidades onde são realizadas manifestações culturais. As atividades de obras pode incidir temporariamente a realização destes eventos em função do uso e degradação das vias.

As festividades existentes na área de estudo local acontecem, principalmente nos bairros da zona rural, ou também em fazendas que possuem igreja ou capela de referência, comumente tendo parte de seus eventos acontecendo em vias locais, importante espaço de uso local.

No Sítio Fazendinha, em Serra Negra, por exemplo, registra-se tradicional novena nas casas dos moradores, que se reúnem também nas missas realizadas esporadicamente na igreja da propriedade.

Em Monte Alegre do Sul, no bairro Mostardas há a festa de exaltação da Santa Cruz com procissão, andor, quermesse, show sertanejo e apresentação de dança. Também nesta localidade é realizada festa de São Pedro, no mês de junho.

Em Jacutinga, onde está previsto um canteiro de obras, foram mencionadas as festas de São Luís, em junho, no bairro rural de mesmo nome; festa de Santo Antônio, na sede municipal, além de festas nas fazendas da região.

Em Monte Santo de Minas, que também receberá um canteiro de obras, além do festejo para Nossa Senhora de Aparecida no dia 12 de junho há também as festas dos Santos Reis, ou Reisado. Neste município existem cerca de 10 companhias de reisado que percorrem com procissões as propriedades da zona rural entre o final do mês de dezembro e o dia 6 de janeiro com cantorias

religiosas tradicionais em comemoração aos santos. Ainda neste município foram citados os blocos carnavalescos e os grupos de congada como manifestações culturais tradicionais do lugar.

Além disso, importa destacar que o empreendimento incide sobre uma região caracterizada pela presença de fazendas históricas, nas quais ainda existem estruturas como igrejas, capelas, estações de trem e outras. Assim, embora o traçado não impacte diretamente tais estruturas, algumas fazendas onde elas existem podem sofrer impactos diretos do empreendimento.

#### Avaliação:

A interferência com o patrimônio histórico e cultural tem incidência direta, temporalidade de longo prazo; duração permanente; abrangência espacial regional, tendo em vista a interferência com patrimônio nas propriedades diretamente afetadas e nos municípios da área de influência; é irreversível; cumulativo e tem sinergia indutora do IMP 02 Divergência entre população e empreendimento.

IMP 28 - Interferência com patrimônio histórico e cultural	
Forma de Incidência	Direto
Temporalidade	Longo Prazo
Duração	Permanente
Abrangência Espacial	Regional
Reversibilidade	Irreversível
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergia	Indutor
Magnitude	90 (alta)
Natureza	Negativo
Importância	Grande
Classe de Relevância	Grande
Valor de Relevância	-81

#### Delimitador Espacial:

Faixa de Servidão na travessia dos municípios de Serra Negra, Jacutinga, Monte Santo de Minas, Mococa, São José do Rio Pardo, Divinolândia, São Sebastião da Grama, Águas da Prata, Vargem Grande do Sul, São João da Boa Vista, Estiva Gerbi e Andradadas.

**Medidas Recomendadas:**

Programa	Medida	Caráter
Subprograma de Valorização do Patrimônio Material e Imaterial	Mapear e registrar os bens materiais e imateriais que constituem o patrimônio histórico, e cultural impactados pelo empreendimento.	Compensatório
Programa de Gestão das Interferências Viárias	Sinalização ao longo do caminho da fé	Mitigação

**IMP 29- Alteração da qualidade do ar****Aspectos Ambientais:**

AA 03 - Estabelecimento e Manutenção das Estruturas de Apoio Construtivo, AA 04 - Preparação dos Sítios Construtivos e AA 05 - Ações Construtivas.

**Fatores Socioambientais:**

FSA 01 - Recursos Naturais

**Dinâmica:**

Este impacto está, particularmente, relacionado com as atividades inerentes à construção do empreendimento, tais como a instalação e operação do canteiro de obras, abertura e utilização de acessos, utilização das vias de acesso, operação de máquinas e equipamentos, movimentação do solo e terraplanagem, atividades capazes de deflagrar alterações da qualidade do ar.

Em escala local, é necessário considerar que durante a fase de construção do empreendimento, há o aumento da circulação de veículos, o que acarreta um aumento da emissão decorrente da queima de combustíveis fósseis oriundos dos mesmos, alterando a qualidade do ar no local. A circulação de veículos, também, é responsável pela resuspensão de material particulado, especialmente em locais não pavimentados. A suspensão de material particulado deve ser mais representativa nos locais onde acontecerão as ampliações das subestações. De maneira menos expressiva, ela também pode ocorrer nas praças de torres e nos acessos, especialmente, os não pavimentados. Entretanto, este impacto se faz mais relevante em áreas de ocupação urbana. Neste contexto, merece atenção as localidades e ou residências isoladas que se encontram a menos de 250 m da LT.

### Avaliação:

Este impacto é Negativo e ocorre de forma Indireta, pois tem causa relacionada com as atividades inerente à implantação do empreendimento e, por isso, é classificado como temporalidade Imediata. Ele é Temporário, pois cessa com o fim das atividades indutoras do processo, e tem abrangência espacial Local, pois ficará restrito às áreas adjacentes ao empreendimento. A alteração da qualidade do ar cessa imediatamente após o fim das ações que o desencadearam, portanto é classificado como Reversível em curto prazo, e ele é Não Cumulativo, pois os efeitos não tem caráter de incremento com o tempo. Com relação à sinergia ele é classificado como indutor do IMP 2 - Divergência entre população e empreendimento.

IMP 29 - Alteração da qualidade do ar	
Forma de Incidência	Indireto
Temporalidade	Imediato
Duração	Temporário
Abrangência espacial	Local
Reversibilidade	Curto Prazo
Cumulatividade	Não Cumulativo
Sinergia	Indutor
Valor de Magnitude	40 (baixa)
Natureza	Negativo
Importância	Média
Classe de Relevância	Muito Pequeno
Valor de Relevância	-32

### Delimitador Espacial:

Localidades nas proximidades da faixa de servidão e num raio de 200 metros da LT, conforme configuração do relevo. Devem ser inclusas nos estudos da próxima fase de licenciamento, vias a serem abertas para acesso a faixa e canteiros de obras, quando associadas a tais feições.

### Medidas Recomendadas:

Programa	Medida	Caráter
Plano Ambiental de Construção (PAC)	Aspersão de água. Controle de velocidade em locais críticos	Preventivo e Mitigatório, caso haja necessidade de reparação.
Programa de Gestão das Interferências Viárias	Disseminar informações sobre as alterações de fluxo de tráfego.	Preventivo

### IMP 30 - Aumento do nível de ruídos

#### Aspectos Ambientais:

AA 03 - Estabelecimento e Manutenção das Estruturas de Apoio Construtivo, AA 04 - Preparação dos Sítios Construtivos e AA 05 - Ações Construtivas.

#### Fatores Socioambientais:

FSA 01 - Recursos Naturais

#### Dinâmica:

A geração de ruído é um elemento encontrado em qualquer ambiente, podendo ter origem natural ou antrópica. O ruído aqui chamado natural é aquele gerado pela fauna e flora local, bem como por eventos naturais, como o vento, e fontes naturais fixas, como cachoeiras, rios, dentre outros. O ruído emitido por estas fontes é intrinsecamente aleatório ao longo do tempo.

Na região onde se pretende implantar o empreendimento, deve-se considerar, ainda, o ruído gerado pelas comunidades, ou ruído urbano, que é aquele gerado pelos habitantes de locais com algum adensamento de população, ainda que em pequenas proporções. Exemplos são ruídos domésticos (bater de panelas, correr de água), conversa, sons emitidos por animais de estimação, etc. Este tipo de ruído, de forma semelhante ao ruído natural, é também intrinsecamente aleatório. Há, também, que ser considerado a geração de ruídos decorrente da circulação de veículos na malha viária existente.

Assim sendo, é importante ressaltar que os ruídos oriundos das atividades previstas durante a fase de obras irão somar-se aos ruídos já existentes na região de inserção do empreendimento, aumentando o potencial para geração de poluição sonora nessas áreas. Durante as obras de

construção do empreendimento serão gerados ruídos pela operação de máquinas e equipamentos e pela circulação de veículos utilizados nas atividades.

Sobre o tema aplica-se a norma NBR-10.151/2000, que indica como níveis de ruídos aceitáveis aqueles indicados no Quadro 4-22. Aplicando uma curva de decaimento logarítmico para nível máximo de ruídos, cujos resultados são apresentados no Quadro 4-23, que indica o nível sonoro previsto em função da distância do empreendimento. Vale observar que as distâncias foram avaliadas para condições de campo livre, sem obstáculos como morros, edificações etc., representando, portanto, a máxima distância em que poderá haver quebra de conforto acústico em relação às áreas ocupadas.

Quadro 4-22 - Níveis de ruído aceitáveis 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

Quadro 4-23 - Nível máximo de ruídos.

Distância (M)	Nível de Ruídos (DB(A))
7	90
10	87
20	81
30	77
40	75
50	73
100	67
150	63
200	61
300	57
400	55
500	53
750	49
1000	47
1250	45
1500	43

### Avaliação:

Este impacto é Negativo e ocorre de forma Direta, pois manifesta-se a partir das atividades inerente à implantação do empreendimento e, por isso, é classificado como temporalidade Imediata. Este impacto tem classificação para duração Temporária, pois cessa com o fim das atividades indutoras do processo, e tem abrangência espacial Local, pois está restrito às áreas adjacentes ao empreendimento. O aumento no nível de ruídos cessa imediatamente após o fim das ações que o desencadearam, portanto, é classificado como Reversível em curto prazo, e ele é Não Cumulativo, pois os efeitos não tem caráter de incremento com o tempo. Com relação à sinergia ele é classificado como indutor do IMP 2 - Divergência entre população e empreendimento.

IMP 30 - Aumento do nível de ruídos	
Forma de Incidência	Direto
Temporalidade	Imediato
Duração	Temporário
Abrangência espacial	Local
Reversibilidade	Curto
Cumulatividade	Não Cumulativo
Sinergia	Indutor
Valor de Magnitude	45 (baixo)
Natureza	Negativo
Importância	Muito Pequena
Classe de Relevância	Muito Pequena
Valor de Relevância	-27

### Delimitador Espacial:

Localidades e residências nas proximidades da faixa de servidão. Devem ser inclusas na próxima fase, vias a serem abertas para acesso as torres e locais dos canteiros de obras, quando associadas a tais feições.

### Medidas Recomendadas:

Programa	Medida	Caráter
Plano Ambiental de Construção	Atender a legislação brasileira aplicável ao controle e prevenção da poluição sonora.	Preventivo e corretivo
Programa de Gestão Ambiental de Operação	Acompanhamento da implementação dos programas ambientais da fase de operação.	Preventivo e de mitigação

### IMP 31 - Colisão da avifauna com os cabos da LT

#### Aspectos Ambientais:

AA 05 - Ações Construtivas.

#### Fatores Socioambientais:

FSA 02 - Conservação da Diversidade Biológica

#### Descrição:

Com as primeiras intervenções no espaço aéreo, representadas pelo lançamento de cabos, estima-se aumento do risco de acidente com a avifauna, diante colisão com os cabos. Este risco ocorre com todos os cabos, mas são registrados maiores número de acidentes com cabos de menor espessura, como cabos para-raios, mais finos e, por isso, menos perceptíveis do que os de alta tensão (CORNWELL & HOCHBAUM, 1971; SCOTT *et al.*, 1972; MCNEIL *et al.*, 1985; FAANES, 1987; GARRIDO & FERNÁNDEZ-CRUZ, 2003, JENKINS *et al.*, 2010). Os grupos mais vulneráveis a este impacto são aves migratórias e as aquáticas de médio e grande porte (como garças e socós). Entretanto, durante a implantação qualquer espécie da avifauna está sujeita a colisão com os cabos durante a fase de lançamento.

Este impacto é classificado como **Negativo, Local** e de incidência **Direta**, uma vez que é ocasionado diretamente por uma ação do empreendimento. Trata-se de impacto **Imediato e Temporário**, pois na implantação é derivado apenas da atividade de lançamento de cabos que possui curta duração. É um impacto **Irreversível**, pois pode levar a perda de indivíduos da avifauna. É um impacto **Não Cumulativo**, porém é **Simples**. Devido a sua curta duração, aliada ao baixo risco de colisão nesta etapa do empreendimento, foi considerado um impacto de **Importância Muito Pequena**.

### Avaliação:

IMP 31 - Colisão da avifauna com os cabos da LT	
Abrangência espacial	Local
Forma de Incidência	Direto
Temporalidade	Imediato
Duração	Temporário
Reversibilidade	Irreversível
Cumulatividade	Não Cumulativo
Sinergia	Simple
Magnitude	55 (baixa)
Natureza	Negativo
Importância	Muito Pequena
Classe de Importância	Muito Pequeno
Valor de importância	-33

### Delimitador Espacial:

Ocorre potencialmente ao longo de todo traçado, associado aos cabos e torres, especialmente em pontos de relevância ao tema.

### Medidas Recomendadas:

Programa	Medida	Caráter
Plano Ambiental de Construção	Instalação dos sinalizadores anti-colisão da avifauna	Mitigador

### 4.2.1.3 - Impactos da Fase de Operação

Os impactos a seguir estão relacionados à fase de operação do empreendimento, associados pela própria presença de cabos e estruturas, e de deficiências do processo de manutenção de vias e outras áreas de uso. Os respectivos impactos são induzidos integralmente pelo AA 06 - Operação e Manutenção.

## IMP 02 - Divergência entre população e empreendimento

### Fatores Socioambientais:

FSA 03 - Modos de Vida, Economia e Produção, FSA 05 - Organização Político-Institucional

### Dinâmica:

Durante a Operação, as divergências quanto a LT ocorrem por parte de proprietários e outros usuários da terra, pela continuidade das restrições de uso do solo, induzido pela presença da LT, ou também, por receios dos moradores e transeuntes associado à presença de estruturas eletrificadas.

No primeiro caso, nota-se que as restrições de uso estabelecidas e indenizadas na fase de implantação, deverão perdurar durante toda operação. Novos proprietários e outros atores locais estarão, durante esse período, impedidos de desenvolver determinados usos em suas propriedades e locais de produção, em razão da operação da LT. A travessia de zonas urbanas pode restringir, em alguma medida, o livre desenvolvimento e a expansão da malha urbana municipal.

Ao longo do presente mosaico, a LT corta 123 vias, com destaque para as vias usadas para a peregrinação do Caminho da Fé, além de outras práticas culturais de trânsito a pé, motorizado ou montaria. Embora, seja definida faixa de servidão e altura de cabos para garantia de segurança da população e das atividades localmente desenvolvidas, destaca-se que a presença de elementos eletrificados leva a produção de ruídos resultantes de efeitos eletromagnéticos (efeito corona), potencialmente fator de geração de receios nas pessoas em trânsito, e, também, contribuindo para manifestação de reclamações. Esta e outras adversidades, como aquelas relacionadas às implicações ao patrimônio histórico, cultural e paisagístico, também contribuem como fonte de divergências de atores institucionais.

### Delimitador Espacial:

Localidades nas proximidades da faixa de servidão. Devem ser inclusas na próxima fase, vias a serem abertas para acesso as torres e canteiros de obras, quando associadas a tais feições.

### Avaliação:

A divergência entre a população e o empreendimento manifesta-se de forma Direta e com temporalidade Imediata; sua duração é Permanente; E A abrangência é regional. É Irreversível; é Não Cumulativo e apresenta sinergia simples.

IMP 02 - Divergência entre população e empreendedor	
Forma de Incidência	Direto
Temporalidade	Imediato
Duração	Permanente
Abrangência Espacial	Regional
Reversibilidade	Irreversível
Cumulatividade	Não Cumulativo
Sinergia	Simple
Magnitude	65 (baixa)
Natureza	Negativo
Importância	Média
Classe de Relevância	Pequena
Valor de Relevância	-52

### Medidas Recomendadas:

Programa	Medida	Caráter
Programa de Gestão Ambiental de Operação, nas ações de comunicação social.	Manutenção de canal de comunicação com as atividades de gestão.	Mitigação

## IMP 07 - Intervenção em áreas destinadas a proteção ambiental e áreas prioritárias para a conservação

### Aspectos Ambientais:

AA 06 - Operação e Manutenção

### Fatores Socioambientais:

FSA 01 - Recursos Naturais, FSA 02 - Diversidade Biológica, FSA 04 - Ocupação Territorial e FSA 06 - Patrimônio.

### Dinâmica:

Durante a operação, estará instalada permanentemente a Faixa de Servidão, onde deve ocorrer manutenção periódica voltada a conter o processo natural de regeneração da vegetação, trabalhando com o corte seletivo de indivíduos arbóreos emergentes que possam trazer risco para as estruturas da LT, bem como a manutenção das vias de acesso feitas pela faixa ou fora dela.

### Delimitador Espacial:

Linear: Definido pela secção do traçado e vias usadas, quando contidas em áreas destinadas a proteção ambiental e áreas prioritárias para a conservação.

### Avaliação:

Este impacto na operação foi avaliado de modo semelhante à fase de implantação, no entanto, nesta fase do empreendimento é considerado de Abrangência Espacial Local, uma vez que ocorre pontualmente durante a manutenção da LT. A importância do impacto é considerada média, devido a menor dimensão das atividades causadoras do impacto nesta fase.

IMP 07 - Intervenção em áreas destinadas a proteção ambiental e áreas prioritárias para a conservação	
Abrangência espacial	Local
Forma de Incidência	Direto
Temporalidade	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível

IMP 07 - Intervenção em áreas destinadas a proteção ambiental e áreas prioritárias para a conservação	
Cumulatividade	Não Cumulativo
Sinergia	Indutor
Magnitude	65 (baixa)
Natureza	Negativo
Importância	Grande
Valor de Relevância	-59
Classe de Relevância	Média

#### Medidas Recomendadas:

Programa	Medida	Caráter
Programa de Compensação Ambiental (PCA)	Visa o estabelecimento de diretrizes e medidas de acompanhamento do processo de estabelecimento dos valores de Compensação Ambiental, tal qual definido no Decreto nº 6.848/2009.	Compensatório
Programa de Gestão Ambiental de Operação, nas ações de comunicação social.	Manutenção de canal de comunicação com as atividades de gestão.	Mitigação

#### IMP 18 - Alteração e/ou perda de habitat

Aspectos Ambientais: AA 06 - Operação e Manutenção

Fatores Socioambientais:

FSA 02 - Diversidade Biológica

Dinâmica:

Uma vez tendo sido abertas a faixa de serviço e vias durante o processo construtivo, as mesmas deverão permanecer limpas e abertas, sendo para tanto estabelecido programa específico de fiscalização e manutenção da faixa de servidão. Na travessia de fragmentos florestais e ambientes ciliares, as ações de manutenção mantêm os ambientes alterados, repercutindo continuamente em alteração do habitat, determinada na fase anterior.

A secção de fragmentos florestais e o contato com áreas abertas estabelece o efeito de borda, processo que provoca a degradação crescente da qualidade ambiental das demais porções florestadas do fragmento, implicando em equivalente alteração dos habitats presentes, conforme detalhado anteriormente para este impacto na fase de implantação. .

#### Delimitador Espacial:

Ocorre pelo cruzamento da faixa de servidão com polígonos de fragmentos de vegetação nativa. Devem ser inclusas, as vias a serem abertas para acesso a faixa e as atividades de manutenção, incluindo a poda de indivíduos arbóreos que possam oferecer ameaça ao funcionamento da linha, quando associadas a tais feições.

#### Avaliação:

O impacto de Alteração e/ou perda de hábitat na operação foi avaliado de modo semelhante à implantação, no entanto, nesta fase do empreendimento é considerado um impacto Cumulativo, uma vez que decorre de uma ação cíclica de manutenção diminuindo a resiliência do meio. A importância do impacto é considerada média, devido a menor dimensão das atividades causadoras do impacto nesta fase.

IMP 18 - Alteração e/ou perda de habitat	
Abrangência espacial	Regional
Forma de Incidência	Direto
Temporalidade	Longo prazo
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergia	Indutor
Magnitude	90 (alta)
Natureza	Negativo
Importância	Média
Classe de Relevância	Grande
Valor de Relevância	-72

### Medidas Recomendadas:

Programa	Medida	Caráter
Programa de Gestão Ambiental de Operação	Acompanhamento ambiental nas atividades para manutenção da LT	Preventivo

### IMP 25 - Pressão de caça

Aspectos Ambientais: AA 06 - Operação e Manutenção

Fatores Socioambientais:

FSA 02 - Diversidade Biológica

Dinâmica:

Durante a fase de operação da Linha de Transmissão o número de trabalhadores atuantes na manutenção é consideravelmente menor quando comparado a sua instalação e, por esse motivo, é igualmente menor o risco de caça e/ou apanha de animais silvestres na área de abrangência do empreendimento. Por outro lado, parte dos acessos criados para a instalação da LT é mantida durante a fase de operação, portanto, a probabilidade de ocorrência deste impacto perdura enquanto houver a existência desses acessos.

Avaliação:

IMP 25 - Pressão de caça	
Abrangência espacial	Local
Forma de Incidência	Indireto
Temporalidade	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Cumulatividade	Cumulativo
Sinergia	Indutor
Magnitude	65 (baixa)
Natureza	Negativo
Importância	Média
Classe de Relevância	Pequena
Valor de Relevância	-52

#### Delimitador Espacial:

Este impacto foi considerado difuso, na medida em que os indivíduos passíveis de caça podem ocorrer em todo traçado.

#### Medidas Recomendadas:

Programa	Medida	Caráter
Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores (PEAT)	Promoção de processos educativos de sensibilização dos trabalhadores quanto à importância da conservação da fauna local para a manutenção do equilíbrio ecológico, bem como informá-los sobre as penalidades previstas pela Lei de Crimes Ambientais com relação à caça, pesca e maus tratos de animais.	Preventivo

### IMP 30 - Aumento do nível de ruídos

#### Fatores Socioambientais:

#### FSA 01 - Recursos Naturais

#### Dinâmica:

A operação da LT e das Subestações associadas, assim como a manutenção da faixa de servidão são ações que podem gerar um aumento do nível de ruídos. O ruído audível em linhas de transmissão de energia que estão em fase de operação é chamado de efeito corona. Esse efeito é comumente observado nas superfícies dos condutores das LTs, como consequência direta dos níveis de tensão de operação nas mesmas. De acordo com Wedy (2009), a geração dos ruídos corona pode se propagar além das faixas de servidão das linhas de transmissão afetando, assim, não somente aos moradores que residem e trabalham nas proximidades da LT.

As atividades de manutenção da faixa de servidão podem gerar aumentos dos ruídos considerando as intervenções necessárias para manter o controle sobre a altura da vegetação na faixa de servidão e demais áreas de segurança, pela realização de corte seletivo, de acordo com o estabelecido na NBR-5.422/1985. Estas ações implicam em aumento do ruído no momento em que estão acontecendo.

### Avaliação:

Este impacto é Negativo e ocorre de forma Direta, pois desencadeia com as ações diretas do empreendimento e, por isso, é classificado como temporalidade Imediata. Este impacto tem classificação para duração de Permanente, pois irá se manifestar durante toda a vida útil de operação do empreendimento. Ele tem abrangência espacial Local, pois está restrito às áreas adjacentes ao empreendimento. O aumento no nível de ruídos é classificado como Reversível, e é Não Cumulativo, pois os efeitos não tem caráter de incremento com o tempo. Com relação à sinergia ele é classificado como simples, pois não desencadeia outros impactos ou efeitos.

IMP 30 - Aumento do nível de ruídos	
Forma de Incidência	Direto
Temporalidade	Imediato
Duração	Permanente
Abrangência espacial	Local
Reversibilidade	Reversível
Cumulatividade	Não Cumulativo
Sinergia	Simples
Magnitude	45 (baixa)
Natureza	Negativo
Importância	Pequena
Classe de Relevância	Muito Pequena
Valor de Relevância	-32

### Delimitador Espacial:

Localidades e residências nas proximidades da faixa de servidão, além das vias utilizadas para sua manutenção.

### Medidas Recomendadas:

Programa	Medida	Caráter
Plano Ambiental de Construção	Atender a legislação brasileira aplicável ao controle e prevenção da poluição sonora.	Preventivo e corretivo
Programa de Gestão Ambiental de Operação	Acompanhamento da implementação dos programas ambientais da fase de operação.	Preventivo e de mitigação

## IMP 31 - Colisão da avifauna com os cabos da LT

### Aspectos Ambientais:

AA 05 - Ações Construtivas.

### Fatores Socioambientais:

#### FSA 02 - Diversidade Biológica

##### Descrição:

Com as primeiras intervenções no espaço aéreo, representadas pela presença de cabos, estima-se aumento do risco de acidente com a avifauna, diante colisão com os cabos. Este risco ocorre com todos os cabos, mas são registrados maiores número de acidentes com cabos de menor espessura, como cabos para-raios, mais finos e, por isso, menos perceptíveis do que os de alta tensão (CORNWELL & HOCHBAUM, 1971; SCOTT *et al.*, 1972; MCNEIL *et al.*, 1985; FAANES, 1987; GARRIDO & FERNÁNDEZ-CRUZ, 2003, JENKINS *et al.*, 2010). Os grupos mais vulneráveis a este impacto são aves migratórias e as aquáticas de médio e grande porte (como garças e socós).

##### Avaliação:

Este impacto é classificado como **Negativo**, **Local** e de incidência **Direta**, uma vez que é ocasionado diretamente por uma ação do empreendimento. Trata-se de impacto **Imediato** e **Permanente**. É um impacto **Irreversível**, pois pode levar a perda de indivíduos da avifauna. É um impacto **Não Cumulativo**, é **Simple**.

IMP 31 - Colisão da avifauna com os cabos da LT	
Abrangência espacial	Local
Forma de Incidência	Direto
Temporalidade	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível
Cumulatividade	Não Cumulativo
Sinergia	Simple
Magnitude	65 (baixa)
Natureza	Negativo

IMP 31 - Colisão da avifauna com os cabos da LT	
Importância	Pequena
Classe de Relevância	Pequena
Valor de Relevância	-46

#### Delimitador Espacial:

Ocorre potencialmente ao longo de todo traçado, associado aos cabos e torres.

#### Medidas Recomendadas:

Programa	Medida	Caráter
Plano Ambiental de Construção	Instalação dos sinalizadores anti-colisão da avifauna	Mitigador

### IMP 32 - Melhoria da qualidade do sistema elétrico

#### Fatores Socioambientais:

FSA 03 - Modos de Vida, Economia e Produção, FSA 05 - Organização Político-Institucional

#### Dinâmica:

O empreendimento objetiva a ampliação das ligações de transmissão dos centros produtores a região metropolitana de São Paulo, garantindo, neste caso, o escoamento do novo potencial elétrico em desenvolvimento na Região Norte, ao maior centro de demanda do país. O aumento da oferta amplia a oferta de carga e a garantia da estabilidade voltagem do sistema e, considerando a região melhor atinge, propiciando melhorias energéticas na escala nacional.

Nesse sentido, este impacto tem natureza positiva, servindo a melhoria do potencial energético nacional.

**Avaliação:**

IMP 32 - Melhoria da qualidade do sistema elétrico	
Forma de Incidência	Direto
Temporalidade	Imediato
Duração	Permanente
Abrangência Espacial	Estratégico
Reversibilidade	Curto
Cumulatividade	Não cumulativo
Sinergia	Simple
Magnitude	60 (baixa)
Natureza	Positivo
Importância	Muito Grande
Classe de Relevância	Médio
Valor de Relevância	60

**Delimitador Espacial:**

Este impacto tem caráter difuso, não sendo representado na escala espacial.

#### 4.2.1.4 - Matriz de Impactos

Quadro 4-24 - Matriz de identificação de impactos

Impacto	Forma de Incidência	Abrangência Espacial	Temporalidade	Duração	Reversibilidade	Cumulatividade	Sinergia	Valor de Magnitude	Magnitude	Natureza	Importância	Valor de Relevância	Classe de Relevância
<b>Fase de Planejamento</b>													
IMP 01 - Geração de Expectativas	Indireto	Regional	Imediato	Temporário	Médio	Cumulativo	Indutor	55	Baixa	Negativo	Médio	-44	Pequeno
IMP 02 - Divergência entre população e o empreendimento	Direto	Local	Imediato	Temporário	Médio	Cumulativo	Simple	50	Baixa	Negativo	Médio	-40	Pequeno
<b>Fase de Implantação</b>													
IMP 01 - Geração de Expectativas	Indireto	Regional	Imediato	Temporário	Médio	Cumulativo	Indutor	55	Baixa	Negativo	Médio	-44	Pequeno
IMP 02 - Divergência entre população e o empreendimento	Direto	Local	Imediato	Temporário	Médio	Cumulativo	Simple	50	Baixa	Negativo	Médio	-40	Pequeno
IMP 03 - Interferência com atividades minerárias	Direto	Local	Imediato	Permanente	Irreversível	Não Cumulativo	Simple	60	Baixa	Negativo	Muito Pequeno	-36	Muito Pequeno
IMP 04 - Remoção de Famílias	Direto	Local	Longo Prazo	Permanente	Irreversível	Cumulativo	Indutor	85	Média	Negativo	Muito Grande	-85	Muito Grande
IMP 05 - Perda de Áreas Produtivas e Benefitorias	Direto	Local	Médio Prazo	Temporário	Médio	Cumulativo	Simple	55	Baixa	Negativo	Médio	-44	Pequeno
IMP 06 - Implicações à produção e renda	Direto	Local	Imediato	Permanente	Curto	Cumulativo	Indutor	55	Baixa	Negativo	Médio	-44	Pequeno
IMP 07 - Intervenção em áreas destinadas a proteção ambiental e áreas prioritárias para a conservação	Direto	Regional	Imediato	Permanente	Irreversível	Não Cumulativo	Indutor	70	Média	Negativo	Grande	-63	Médio
IMP 08 - Pressão sobre infraestrutura local	Indireto	Regional	Médio Prazo	Temporário	Médio	Cumulativo	Indutor	60	Baixa	Negativo	Médio	-48	Pequeno
IMP 09 - Alteração no quadro de segurança pública	Indireto	Regional	Médio Prazo	Temporário	Médio	Cumulativo	Indutor	60	Baixa	Negativo	Grande	-54	Médio
IMP 10 - Aumento dos casos de gravidez e doenças sexualmente transmissíveis	Indireto	Regional	Longo Prazo	Temporário	Médio	Cumulativo	Indutor	70	Média	Negativo	Grande	-63	Médio
IMP 11 - Aumento de casos de doenças infecciosas, endêmicas e parasitárias	Indireto	Regional	Imediato	Temporário	Curto	Cumulativo	Indutor	50	Baixa	Negativo	Médio	-40	Pequeno
IMP 12 - Aumento da Oferta de Trabalho	Indireto	Regional	Imediato	Temporário	Curto	Não Cumulativo	Indutor	45	Baixa	Positivo	Médio	36	Muito Pequeno
IMP 13 - Aumento da Arrecadação Tributária	Indireto	Regional	Médio Prazo	Temporário	Médio	Não Cumulativo	Simple	50	Baixa	Positivo	Pequeno	35	Muito Pequeno
IMP 14 - Instalação e aceleração de processos erosivos	Direto	Regional	Imediato	Temporário	Médio	Cumulativo	Indutor	60	Baixa	Negativo	Médio	-48	Pequeno
IMP 15 - Interferência com o patrimônio paleontológico	Direto	Local	Imediato	Permanente	Irreversível	Não Cumulativo	Simple	60	Baixa	Negativo	Pequeno	-42	Pequeno
IMP 16 - Alteração da cobertura vegetal	Direto	Regional	Imediato	Permanente	Irreversível	Cumulativo	Indutor	75	Média	Negativo	Grande	-68	Médio
IMP 17 - Pressão sobre a diversidade vegetal	Direto	Regional	Longo Prazo	Permanente	Irreversível	Cumulativo	Indutor	90	Alta	Negativo	Muito Grande	-90	Muito Grande
IMP 18 - Alteração e/ou perda de habitat	Direto	Regional	Longo Prazo	Permanente	Irreversível	Não Cumulativo	Indutor	85	Média	Negativo	Muito Grande	-85	Muito Grande
IMP 19 - Interferências com a paisagem	Indireto	Local	Longo Prazo	Permanente	Irreversível	Não Cumulativo	Simple	70	Média	Negativo	Muito Pequeno	-42	Pequeno
IMP 20 - Pressão sobre a infraestrutura viária	Direto	Regional	Imediato	Temporário	Curto	Cumulativo	Indutor	55	Baixa	Negativo	Grande	-50	Pequeno
IMP 21 - Aumento de acidentes rodoviários	Indireto	Regional	Imediato	Temporário	Curto	Cumulativo	Simple	45	Baixa	Negativo	Grande	-41	Pequeno
IMP 22 - Alteração da qualidade dos corpos hídricos	Indireto	Regional	Médio Prazo	Temporário	Médio	Cumulativo	Indutor	60	Baixa	Negativo	Pequeno	-42	Pequeno
IMP 23 - Perturbação da fauna por ruídos	Direto	Regional	Imediato	Temporário	Curto	Cumulativo	Indutor	55	Baixa	Negativo	Muito pequeno	-33	Muito Pequeno
IMP 24 - Acidentes com a fauna	Direto	Regional	Imediato	Temporário	Irreversível	Cumulativo	Simple	65	Baixa	Negativo	Médio	-52	Pequeno
IMP 25 - Pressão de caça	Indireto	Regional	Médio Prazo	Permanente	Irreversível	Cumulativo	Indutor	75	Média	Negativo	Pequeno	-53	Pequeno



Impacto	Forma de Incidência	Abrangência Espacial	Temporalidade	Duração	Reversibilidade	Cumulatividade	Sinergia	Valor de Magnitude	Magnitude	Natureza	Importância	Valor de Relevância	Classe de Relevância
IMP 26 - Acidentes com animais peçonhentos	Indireto	Local	Imediato	Temporário	Médio	Não Cumulativo	Simples	40	Baixa	Negativo	Pequeno	-28	Muito Pequeno
IMP 27 - Pressão sobre atividade turística	Indireto	Regional	Médio Prazo	Permanente	Médio	Cumulativo	Indutor	65	Baixa	Negativo	Muito Pequeno	-39	Pequeno
IMP 28 - Interferência com patrimônio histórico e cultural	Direto	Regional	Longo Prazo	Permanente	Irreversível	Cumulativo	Indutor	90	Alta	Negativo	Grande	-81	Grande
IMP 29 - Alteração da qualidade do ar	Indireto	Local	Imediato	Temporário	Curto	Não Cumulativo	Indutor	40	Baixa	Negativo	Médio	-32	Muito Pequeno
IMP 30 - Aumento do nível de ruídos	Direto	Local	Imediato	Temporário	Curto	Não Cumulativo	Indutor	45	Baixa	Negativo	Muito Pequeno	-27	Muito Pequeno
IMP 31 - Colisão da avifauna com os cabos da LT	Direto	Local	Imediato	Temporário	Irreversível	Não Cumulativo	Simples	55	Baixa	Negativo	Muito Pequeno	-33	Muito Pequeno
<b>Fase de Operação e Manutenção</b>													
IMP 02 - Divergência entre população e o empreendimento	Direto	Regional	Imediato	Permanente	Irreversível	Não Cumulativo	Simples	65	Baixa	Negativo	Médio	-52	Pequeno
IMP 07 - Intervenção em áreas destinadas a proteção ambiental e áreas prioritárias para a conservação	Direto	Local	Imediato	Permanente	Irreversível	Não Cumulativo	Indutor	65	Baixa	Negativo	Grande	-59	Médio
IMP 18 - Alteração e/ou perda de habitat	Direto	Regional	Longo Prazo	Permanente	Irreversível	Cumulativo	Indutor	90	Alta	Negativo	Médio	-72	Grande
IMP 25 - Pressão de caça	Indireto	Local	Imediato	Permanente	Irreversível	Cumulativo	Indutor	65	Baixa	Negativo	Médio	-52	Pequeno
IMP 30 - Aumento do nível de ruídos	Direto	Local	Imediato	Permanente	Curto	Não Cumulativo	Simples	45	Baixa	Negativo	Pequeno	-32	Muito Pequeno
IMP 31 - Colisão da avifauna com os cabos da LT	Direto	Local	Imediato	Permanente	Irreversível	Não Cumulativo	Indutor	65	Baixa	Negativo	Pequeno	-46	Pequeno
IMP 32 - Melhoria da qualidade do sistema elétrico	Direto	Estratégico	Imediato	Permanente	Curto	Não Cumulativo	Simples	60	Baixa	Positivo	Muito Grande	60	Médio



## 4.2.2 - Análise Integrada dos Impactos Ambientais

Esta AIA foi desenvolvida a partir de seis Aspectos Ambientais e seis Fatores Ambientais. A partir do cruzamento destes elementos foram identificados 32 impactos ambientais, os quais são listados e classificados na Matriz de Impactos. Para mitigação das adversidades previstas foram propostos vinte Programas Ambientais, responsáveis pela execução das medidas ou ações recomendadas pela equipe multidisciplinar. Este conjunto foi considerado para o desenvolvimento de item, agrupados segundo os Aspectos Ambientais.

### 4.2.2.1 - Fase de Planejamento

Nessa fase, o estudo das características do meio, seja para definições topográficas e geotécnicas, seja fundiário ou socioambiental, envolve o contato com moradores e gestores municipais, levando a divulgação da intenção da construção do empreendimento. Visto que a etapa é de Projeto Básico, a divulgação do empreendimento, ainda que apoiada em ações de Comunicação Social é incipiente nesta etapa, implicando em geração de expectativas locais, condição que pode divergir das proposições de uso local, inclusive no planejamento municipal.

No caso da LT 500 kV Estreito - Fernão Dias, durante a etapa de planejamento, visto que o Plano de Gestão Ambiental ainda não foi implementado, as expectativas e divergências locais tiveram gestão a partir da implementação do Plano de Comunicação para os Estudos Socioambientais. Este Plano, resumidamente, se deu pela divulgação do empreendimento ao longo de todo traçado, com afixação e distribuição de material de comunicação específico em pontos-chave próximo ao traçado da LT.

Dessa forma, diante do quadro de desenvolvimento local, a relevância das ações identificadas, nesta fase, os impactos foram classificados como de Pequena Relevância (Quadro 4-25). Nessa etapa é solicitada aos gestores municipais a autorização de passagem.

Quadro 4-25 - Impactos da fase de Planejamento

Impacto	Valor de Relevância	Classe de Relevância
<b>Fase de Planejamento</b>		
IMP 01 - Geração de Expectativas	-44	Pequeno
IMP 02 - Divergência entre população e o empreendimento	-40	Pequeno

#### 4.2.2.2 - Instalação

A área a ser ocupada pela LT e as restrições de uso impostas são garantidas pelo Estabelecimento da Faixa de Servidão, aspecto que se dá inicialmente pelo levantamento da condição fundiária e identificação de proprietários e moradores. Tal ação envolve a divulgação do empreendimento a população e gestores públicos, quando é informada a pretensão de instalação do empreendimento, a fase do projeto e do processo de licenciamento ambiental, bem como da diretriz do traçado, e dos critérios para as indenizações aos proprietários, bem como a solicitação de autorização de passagem. Também, incluídos nesta ação, a solicitação de bloqueio na faixa de servidão, para a suspensão dos processos minerários incompatíveis, caso haja necessidade, também envolvendo o pagamento de indenizações.

Ao longo da área de estudo, ocorrem em diversos pontos, o uso agrícola, com presença de benfeitorias, como para o cultivo de café, frutíferas e flores. Estas e outras atividades são compatíveis com a presença de LT, desde que não envolvam a instalação de edificações e outras benfeitorias. Neste caso, as mesmas deverão ser relocadas, cabendo indenizações tanto pela relocação quanto pela interrupção temporária da produção. Entretanto, também se reporta o cultivo de culturas não compatíveis com a LT, como de cana-de-açúcar. Neste caso, haverá restrições de uso da faixa com redução da área útil da propriedade, para este fim. Destacam-se as adversidades apontadas nos impactos IMP 5 - Perda de Áreas Produtivas e Benfeitorias e IMP 6 - Implicações a produção e renda, com sinergia com o IMP 2 - Divergência entre população e o empreendimento.

O processo de seleção do traçado adotou como um dos critérios, o afastamento de áreas residenciais, visando desta forma, diminuir incômodos às pessoas e nas suas formas de vida e produção. Entretanto, a faixa de servidão aproxima-se de ocupação residencial, como adensamentos peri-urbanos, bairros rurais, condomínios de chácaras e sítios. Apesar das indenizações pagas pela concessão de passagem da LT, o estabelecimento da faixa de servidão impõe nos seus limites, um novo regime de uso do espaço, que pode restringir diversos usos localmente desenvolvidos ou mesmos outros planejados.

Para conter possíveis conflitos com a esfera municipal, são verificadas junto ao poder público local as possíveis incompatibilidades do empreendimento com o uso do solo atual e planejado para os municípios atravessados. A consulta acompanha de uma solicitação do empreendedor para autorização de passagem da LT em cada município. A verificação deve contemplar a compatibilidade com o Plano Diretor local, quando existente, bem como demais leis que versam

sobre o zoneamento do uso e ocupação do solo no município. Ressalta-se que, as consultas realizadas junto aos 29 municípios percorridos pela L, indicaram que não há qualquer interferência que indique incompatibilidade com os zoneamentos estabelecidos para estes municípios.

A definição dos locais afetados e o quadro social das pessoas envolvidas serão apresentados nas fases seguintes, após a conclusão do cadastramento fundiário. Na atual fase do projeto, além da interferência com mais de 600 propriedades, especialmente sítios, fazendas e chácaras, além de alguns loteamentos e um condomínio, foi verificada a necessidade de relocação de residências em oito pontos. Essa relocação é avaliada no impacto classificado como de Muito Grande Relevância para a implantação da LT, podendo abarcar possíveis incômodos às famílias e potenciais comprometimentos com a geração de renda. A relocação de famílias, para além dos valores das propriedades e benfeitorias, pode interferir diretamente nos modos de vida, envolvendo as relações locais preteritamente estabelecidas. Tais adversidades podem ser agravadas pelas vulnerabilidades sociais, envolvendo a posse da terra, inserção social, emprego, escolaridade e renda.

Também cabe destaque a travessia do traçado nas Áreas de Proteção Ambiental. Embora, compatível com as formas de uso estabelecidas, existe igualmente, a necessidade de consultas aos gestores das mesmas, visando à obtenção da anuência para passagem a LT.

As ações com intervenções diretas no meio ocorrem a partir do Estabelecimento e Manutenção das Estruturas de Apoio Construtivo, aspecto que envolve a instalação dos canteiros e frentes de obras. Para a instalação da LT, são previstos seis canteiros. A exceção do canteiro principal, em Estiva Gerbi, para apoio logístico, reporta-se que tais estruturas têm dimensões reduzidas, sendo representados por áreas para guarda de veículos, depósitos temporários de materiais construtivos, além de escritório para gerenciamento das ações operacionais. A exceção de Estiva Gerbi, as estruturas de apoio não contam com alojamento para funcionários, devendo os mesmos serem abrigados em residências, hotéis ou similares alugados como dormitórios temporários, destinados aos trabalhadores contratados.

A implantação do empreendimento demandará cerca de 592 trabalhadores, 388 dos quais para as obras de LT. Desse total, atividade de maior de manda de obras, é o lançamento de cabos onde devem estar envolvidos 134 trabalhadores.

Para as atividades construtivas, também complementam este aspecto, o estabelecimento das frentes de obras para apoio imediato aos trabalhadores. As frentes de obras são móveis e temporárias, dependentes da respectiva atividade - limpeza de faixa, instalação de fundação, montagem ou lançamento de cabos.

Em ambos os casos, fixas ou móveis, as áreas de apoio às obras podem representar incômodos à população local e serem indutoras de impactos ao meio e a biota, implicando acidentalmente em degradação da qualidade ambiental pela movimentação, geração de ruídos e destinação inadequada de resíduos.

Visando à redução dos impactos relacionados à presença e estruturas de apoio logístico, deve-se observar o obrigatório atendimento às normas técnicas que se referem à instalação de canteiros de obras, que abarca medidas de segurança operacional de equipamentos, segurança do trabalho, guarda de materiais perigosos, gestão de resíduos sólidos e líquidos, dentre outros.

O apoio construtivo envolve a contratação de pessoal e serviços, levando a chegada de pessoas de fora das localidades, muitas das quais apresentam deficiência em sua prestação de serviços públicos e privados. O que pode, em alguns casos, implicar em pressão na qualidade desses serviços.

A diretriz de traçado selecionada, nesta fase do projeto, resultou em um melhor equacionamento de seu planejamento, contemplando diretrizes econômicas e de segurança, critérios ambientais e socioeconômicos.

Vale destaque para os impactos IMP 17 - Pressão sobre a diversidade vegetal e IMP 18 - Alteração e/ou perda de habitat que foram classificados como de Muito Grande Relevância. Estes impactos expressam o resultado da supressão de faixa de florestas nativas, inclusive em fragmentos de estágio sucessional médio e avançado, potencialmente, abrigo de espécies ameaçadas.

A região é bem abastecida de vias de circulação de diversas dimensões e há considerável presença de rodovias ligando cidades e bairros rurais, assim como estradas de ligação e divisão de glebas agrícolas, o que garante boa acessibilidade à faixa de serviço, reduzindo a necessidade de abertura de novas vias de acesso.

As Ações Construtivas representam riscos também, aos Modos de Vida, Economia e Produção, resultado da circulação de veículos e trabalhadores durante a instalação das torres e cabos, com

consequências, ainda, aos Recursos Naturais, por intermédio da alteração da qualidade do ar, geração de ruído e eventuais alterações a qualidade da água.

A presença de trabalhadores pode promover a Perturbação da fauna por ruídos e Acidentes com a fauna.

As Ações Construtivas induzem ao maior conjunto de impactos identificados. Em sua maioria estes impactos tem caráter temporário. Por outro lado, também, ocorrem impactos classificados como permanentes decorrentes especialmente do estabelecimento de estruturas e cabos, definitivamente presentes no espaço.

No Quadro 4-26 estão apresentados os impactos identificados para a fase de Implantação e suas respectivas classificações.

Quadro 4-26 - Fase de Instalação

Impacto	Valor de Relevância	Classe de Relevância
<b>Fase de Implantação</b>		
IMP 01 - Geração de Expectativas	-44	Pequeno
IMP 02 - Divergência entre população e o empreendimento	-40	Pequeno
IMP 03 - Interferência com atividades minerárias	-36	Muito Pequeno
IMP 04 - Remoção de Famílias	-85	Muito Grande
IMP 05 - Perda de Áreas Produtivas e Benfeitorias	-44	Pequeno
IMP 06 - Implicações à produção e renda	-44	Pequeno
IMP 07 - Intervenção em áreas destinadas a proteção ambiental e áreas prioritárias para a conservação	-63	Médio
IMP 08 - Pressão sobre infraestrutura local	-48	Pequeno
IMP 09 - Alteração no quadro de segurança pública	-54	Médio
IMP 10 - Aumento dos casos de gravidez e doenças sexualmente transmissíveis	-63	Médio
IMP 11 - Aumento de casos de doenças infecciosas, endêmicas e parasitárias	-40	Pequeno
IMP 12 - Aumento da Oferta de Trabalho	36	Muito Pequeno
IMP 13 - Aumento da Arrecadação Tributária	35	Muito Pequeno
IMP 14 - Instalação e aceleração de processos erosivos	-48	Pequeno
IMP 15 - Interferência com o patrimônio paleontológico	-42	Pequeno
IMP 16 - Alteração da cobertura vegetal	-68	Médio
IMP 17 - Pressão sobre a diversidade vegetal	-90	Muito Grande
IMP 18 - Alteração e/ou perda de habitat	-85	Muito Grande
IMP 19 - Interferências com a paisagem	-42	Pequeno

Impacto	Valor de Relevância	Classe de Relevância
IMP 20 - Pressão sobre a infraestrutura viária	-50	Pequeno
IMP 21 - Aumento de acidentes rodoviários	-41	Pequeno
IMP 22 - Alteração da qualidade dos corpos hídricos	-42	Pequeno
IMP 23 - Perturbação da fauna por ruídos	-33	Muito Pequeno
IMP 24 - Acidentes com a fauna	-52	Pequeno
IMP 25 - Pressão de caça	-53	Pequeno
IMP 26 - Acidentes com animais peçonhentos	-28	Muito Pequeno
IMP 27 - Pressão sobre atividade turística	-39	Pequeno
IMP 28 - Interferência com patrimônio histórico e cultural	-81	Grande
IMP 29 - Alteração da qualidade do ar	-32	Muito Pequeno
IMP 30 - Aumento do nível de ruídos	-27	Muito Pequeno
IMP 31 - Colisão da avifauna com os cabos da LT	-33	Muito Pequeno

#### 4.2.2.3 - Fase de Operação e Manutenção da LT

Dentre as principais ações associadas à manutenção da faixa de servidão, ressaltam-se a fiscalização e restrição de eventuais usos indevidos na faixa de servidão, a realização de poda de indivíduos arbóreos, a recuperação de áreas degradadas e a contenção de erosões. As ações de manutenção exigem, adicionalmente, a circulação de trabalhadores, podendo gerar incômodo à população vizinha a faixa de servidão.

A manutenção da faixa de servidão, uma vez que exige a poda de indivíduos arbóreos e a roçada da faixa de serviço e de trechos de acesso podem implicar em eventuais adversidades sobre a Diversidade Biológica. Para a garantia da segurança operacional da LT, deverá ser mantida a distância mínima entre cabo e vegetação. Também deverá, em pontos específicos, ser executada a manutenção de vias abertas e base das torres, impedindo o crescimento natural da vegetação, acentuando o risco de indução ou aceleração de processos erosivos.

Nessa fase, merece destaque o impacto positivo associado à Interligação com o Sistema Elétrico, principal justificativa do empreendimento. A instalação da LT 500 kV Estreito - Fernão Dias tem como objetivo a expansão do sistema de transmissão para a Região Metropolitana de São Paulo, contribuindo para o escoamento da energia produzida pela Usina de Belo Monte. Portanto, este impacto representa a melhoria da qualidade do sistema elétrico, aumento da garantia do

fortalecimento de energia ao Sistema Integrado Nacional (SIN), sendo classificado como um impacto positivo e de média relevância.

De forma geral foram classificados sete impactos que deverão ocorrer na fase de Operação e Manutenção da LT, como apresentado no Quadro 4-27.

Quadro 4-27 - Impactos fase de Operação e Manutenção

Impacto	Valor de Relevância	Classe de Relevância
<b>Fase de Operação e Manutenção</b>		
IMP 02 - Divergência entre população e o empreendimento	-52	Pequeno
IMP 07 - Intervenção em áreas destinadas a proteção ambiental e áreas prioritárias para a conservação	-59	Médio
IMP 18 - Alteração e/ou perda de habitat	-72	Grande
IMP 25 - Pressão de caça	-52	Pequeno
IMP 30 - Aumento do nível de ruídos	-32	Muito Pequeno
IMP 31 - Colisão da avifauna com os cabos da LT	-46	Pequeno
IMP 32 - Melhoria da qualidade do sistema elétrico	60	Médio

### 4.2.3 - Definição de Área de Influência

A definição das áreas de influência para a implantação e operação da LT 500 kV Estreito - Fernão Dias é realizada com base nos impactos socioambientais avaliados, sendo distintas para cada meio, as Áreas de Influência Direta (AID) e Áreas de Influência Indireta (AII). Para tanto, foram adotados critérios de abrangência espacial, tal como indicados no Quadro 4-28.

Quadro 4-28 - Matriz das áreas de influência.

Fase e Impactos	Delimitadores de Área de Influência	Área de Influência
<b>Fase de Planejamento</b>		
IMP 01 - Geração de Expectativas	Municípios da Área de Estudo.	Indireta
IMP 02 - Divergência entre população e o empreendimento	Propriedades localizadas na faixa de servidão, no entorno das áreas de obra e dos acessos.	Direta
<b>Fase de Implantação</b>		
IMP 01 - Geração de Expectativas	Municípios atravessados pela Faixa de Servidão	Indireta
IMP 02 - Divergência entre população e o empreendimento	Ocorre em todo traçado, mas é intenso na intersecção da faixa de servidão com as localidades e propriedades da área de estudo do meio socioeconômico.	Direta
IMP 03 - Interferência com atividades minerárias	Definido pela intersecção da faixa com polígonos de processo minerários em fase de concessão de lavra em São Sebastião da Gramma / São João da Boa Vista.	Direta
IMP 04 - Remoção de Famílias	Definido pela presença de residências ao longo do traçado, nos municípios de Ibiraci, Itirapuã, São Tomás De Aquino, São Sebastião Do Paraíso, Itamogi, Vargem Grande do Sul, Monte Alegre do Sul e Atibaia	Direta
IMP 05 - Perda de Áreas Produtivas e Benfeitorias	Definido pela presença de residências ao longo do traçado.	Direta
IMP 06 - Implicações à produção e renda	Faixa de Servidão	Direta
IMP 07 - Intervenção em áreas destinadas a proteção ambiental e áreas prioritárias para a conservação	Secção do traçado e vias usadas, quando contidas em polígonos de unidades de conservação.	Direta
IMP 08 - Pressão sobre infraestrutura local	Municípios selecionados para abrigarem os canteiros de obras.	Indireta
IMP 09 - Alteração no quadro de segurança pública	Municípios selecionados para abrigarem os canteiros de obras.	Indireta
IMP 10 - Aumento dos casos de gravidez e doenças sexualmente transmissíveis	Municípios selecionados para abrigarem os canteiros de obras.	Indireta
IMP 11 - Aumento de casos de doenças infecciosas, endêmicas e parasitárias	Municípios que receberão canteiros de obras, além da faixa de servidão e vias presentes na área de estudo do meio socioeconômico.	Indireta
IMP 12 - Aumento da Oferta de Trabalho	Municípios que receberão canteiros de obras, além da faixa de servidão e vias presentes na área de estudo do meio socioeconômico.	Indireta
IMP 13 - Aumento da Arrecadação Tributária	Municípios que receberão canteiros de obras, além da faixa de servidão e vias presentes na área de estudo do meio socioeconômico.	Indireta
IMP 14 - Instalação e aceleração de processos erosivos	Solos com maior suscetibilidade à erosão	Indireta

Fase e Impactos	Delimitadores de Área de Influência	Área de Influência
IMP 15 - Interferência com o patrimônio paleontológico	Linear, na secção da faixa de servidão com os polígonos de potencial paleontológico positivo.	Indireta
IMP 16 - Alteração da cobertura vegetal	Ocorre pelo cruzamento da faixa de servidão com polígonos de fragmentos de vegetação nativa.	Direta
IMP 17 - Pressão sobre a diversidade vegetal	Este impacto foi considerado difuso, visto que não se pode delimitar a abrangência do elemento impactado.	-
IMP 18 - Alteração e/ou perda de habitat	Cruzamento da faixa de servidão com remanescentes de vegetação nativa	Direta
IMP 19 - Interferências com a paisagem	Cruzamento da faixa de servidão com polígonos das zonas de proximidade de grandes fragmentos.	Direta
IMP 20 - Pressão sobre a infraestrutura viária	Trechos de estradas presentes na área de estudo local.	Direta
IMP 21 - Aumento de acidentes rodoviários	Trechos de estradas presentes na área de estudo local.	Direta
IMP 22 - Alteração da qualidade dos corpos hídricos	Nascentes apresentadas no Item de Recursos Hídricos na classe de 50 a 200 metros da diretriz do traçado.	Indireta
IMP 23 - Perturbação da fauna por ruídos	Entorno de acessos contidos na faixa de serviço e fragmentos florestais interceptados	Indireta
IMP 24 - Acidentes com a fauna	Acessos contidos na faixa de serviço, fragmentos florestais interceptados, zonas de proximidade de grandes fragmentos	Indireta
IMP 25 - Pressão de caça	Impacto difuso, não cabendo delimitação espacial	Indireta
IMP 26 - Acidentes com animais peçonhentos	Cruzamento da faixa de servidão com localidades..	Direta
IMP 27 - Pressão sobre atividade turística	Faixa de servidão na travessia dos municípios de Mococa, São José do Rio Pardo, Divinolândia, São Sebastião da Gramma, Águas da Prata, Vargem Grande do Sul, São João da Boa Vista, Estiva Gerbi e Andradadas, todos no estado de São Paulo, a exceção deste último, em Minas Gerais.	Indireta
IMP 28 - Interferência com patrimônio histórico e cultural	Faixa de Servidão na travessia dos municípios de Serra Negra, Jacutinga, Monte Santo de Minas, Mococa, São José do Rio Pardo, Divinolândia, São Sebastião da Gramma, Águas da Prata, Vargem Grande do Sul, São João da Boa Vista, Estiva Gerbi e Andradadas.	Indireta
IMP 29 - Alteração da qualidade do ar	Localidades até 250 m do eixo central da LT.	Direta
IMP 30 - Aumento do nível de ruídos	Localidades e residências nas proximidades da faixa de servidão.	Direta

Coordenador:

Técnico:

Fase e Impactos	Delimitadores de Área de Influência	Área de Influência
IMP 31 - Colisão da avifauna com os cabos da LT	Ao longo de todo traçado, especialmente em pontos de relevância ao tema.	Direta
<b>Fase de Operação e Manutenção</b>		
IMP 02 - Divergência entre população e o empreendimento	Localidades nas proximidades da faixa de servidão.	Indireta
IMP 07 - Intervenção em áreas destinadas a proteção ambiental e áreas prioritárias para a conservação	Secção do traçado e vias usadas, quando contidas em áreas destinadas a proteção ambiental e áreas prioritárias para a conservação.	Direta
IMP 18 - Alteração e/ou perda de habitat	Cruzamento da faixa de servidão com polígonos de fragmentos de vegetação nativa.	Indireta
IMP 25 - Pressão de caça	Este impacto tem caráter difuso, não sendo representado na escala espacial.	-
IMP 30 - Aumento do nível de ruídos	Localidades e residências nas proximidades da faixa de servidão.	Direta
IMP 31 - Colisão da avifauna com os cabos da LT	Faixa de servidão	Direta
IMP 32 - Melhoria da qualidade do sistema elétrico	Este impacto tem caráter difuso, não sendo representado na escala espacial.	-

Assim como descrito na seção de metodologia, a Definição das Áreas de Influência é o resultado da sobreposição das abrangências espaciais de cada um dos impactos, conforme a sua forma de incidência. A partir da identificação dos elementos geográficos que representam de forma mais clara essas abrangências, foram traçados os polígonos de cada uma das Áreas de Influência, quais sejam as Áreas de Influência Indireta e Direta de cada meio - físico, biótico e socioeconômico.

Todas as definições partem da Área Diretamente Afetada (ADA), adicionando elementos geográficos que indiquem as áreas nas quais incidirão de forma direta ou indireta os impactos elencados. A ADA é definida pela Faixa de servidão de 32,5 m no entorno do eixo central da LT, somada as vias e áreas de apoio, áreas de expansão da subestação e dos canteiros de obras. .

É importante ressaltar que nessa etapa do estudo não está ainda definido o projeto executivo final da LT, por isso para fins de eventuais cálculos a ADA foi considerada apenas como sendo a faixa de servidão.

A espacialização das áreas de influência dos respectivos meios é apresentada nos Mapas de Áreas de Influência - 2818-00-EIA-MP-1010, 2818-00-EIA-MP-1011 e 2818-00-EIA-MP-1012.

Quadro 4-29 - Delimitadores da área de influência

Meio	AID	AII
Físico	Formado pela ADA e entorno imediato de 250m Faixa de Servidão, pelos acessos aos vértices na Área de Estudo do Meio Físico e os Polígonos de Processos de Processos Minerários em Concessão de Lavra	Corresponde às Microbacias Interceptadas pela LT, que conforma a Área de Estudo do Meio Físico.
Biótico	Formada e pela Faixa de Servidão e os fragmentos florestais interceptados por ela , bem como pelos acessos aos vértices na Área de Estudo do Meio Biótico	Corresponde às Microbacias Interceptadas pela LT, que conforma a Área de Estudo do Meio Biótico.
Socioeconômico	Formada pela Área Diretamente Afetada (ADA) e propriedades, localidades e estradas, bem como pontos de relevância para o patrimônio histórico e cultural presentes na Área de Estudo Local (AEL). A definição geográfica da Área de Influência Direta (AID) para o Meio Socioeconômico considerou a maior abrangência espacial dentre os impactos diretos do empreendimento. Neste sentido o polígono da AID é conformado pela AEL.	A Área de Influência Indireta (AII), para o Meio Socioeconômico, tem delimitação geográfica conformada em função dos impactos indiretos do empreendimento. A partir desta definição, AII contempla os municípios atravessados pelo traçado da LT, bem como aqueles que contêm estradas potencialmente utilizadas nas obras, ou parcelas da Área de Influência Direta (AID) em seu território, além daqueles que receberão estruturas de obras ou canteiros.

### 4.3 - SÍNTESE CONCLUSIVA DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Os impactos do empreendimento, assim como suas classes de relevância de acordo com os atributos definidos no item 4.1, estão apresentados na Matriz de Avaliação de Impactos Ambientais.

Foram identificados e avaliados para este empreendimento 32 impactos, dos quais 05 (cinco) incidem sobre fatores do meio físico, 09 (nove) do meio biótico e 18 (dezoito) incidem sobre fatores do meio socioeconômico. Neste último grupo, ainda, 03 (três) impactos de natureza positiva.

Nessa análise, os impactos foram identificados a partir dos aspectos ambientais (ações e atividades) relacionados ao empreendimento. Do conjunto de impactos positivos, ou seja, aqueles capazes de levar benefícios a população, foram identificados os Aumento da Oferta de Trabalho e Aumento da Arrecadação Tributária, e a Melhoria da Qualidade do Sistema Elétrico relacionado à Operação e Manutenção.

Embora, a linha de transmissão esteja planejada para atravessar um mosaico socioeconômico de ocupação antrópica extensamente desenvolvida, nesta análise não foram identificados impactos da LT sobre assentamentos rurais, terras indígenas, comunidades quilombolas ou comunidades tradicionais, elementos ausentes na área de estudo. No que tange aos aspectos ambientais, ao longo da área de estudo, também, não foram identificadas cavidades, justificando a ausência do impacto sobre elementos espeleológicos.

A análise dos impactos ambientais contempla dez atributos para avaliação, sendo estes atributos consolidados a partir da composição da Relevância, sendo a mesma distinta entre muito pequena, pequena, média, grande e muito grande. Para a lista de impactos, nas três fases analisadas (planejamento, implantação e operação), 08 (oito) foram classificados como de muito pequena relevância, 20 (vinte) como de pequena relevância, 01 (um) como de média, 02 (dois) como de grande e 03 (três) como de Muito Grande relevância. Vale destacar que impactos ocorrem em mais de uma fase.

O resultado da avaliação reflete o processo de seleção da alternativa de traçado, que levou em consideração vários critérios socioambientais, resultando em desvios de feições como áreas urbanas, adensamento populacional, grandes fragmentos florestais, zonas declivosas, dentre outros. Estima-se que grande parte dos impactos deve ocorrer associada aos processos de obras,

movimentação de pessoal e máquinas e pode ser controlada e mitigada, pela correta execução dos Planos e Programas recomendados.

Dessa forma, os impactos que merecem destaque nesta análise são o IMP 04 - Remoção de Famílias; o IMP 17 - Pressão sobre a diversidade vegetal e o IMP 18 - Alteração e/ou perda de habitat que foram classificados como de Muito Grande Relevância. O impacto IMP 28 - Interferência com patrimônio histórico e cultural. Também merece destaque uma vez que foi classificado como de Grande relevância.

Por fim, cabe destacar que a presente identificação dos impactos refere-se ao momento atual de projeto, na qual já foram feitos diversos esforços voltados à contenção das adversidades, tal como destacado no Capítulo 2 - Alternativas Técnicas Locacionais, resultando numa distribuição pontual dos impactos de maior relevância. Visto que o projeto básico continua em desenvolvimento, o mesmo esforço vem sendo aplicada para a identificação de novas sensibilidades, as quais, quando possível, serão evitadas, garantido redução do quadro de adversidades.

#### 4.3.1 - Planos, Programas e Projetos

O item 3.4.9, abrange os Planos, Programas e Projetos colocados, implantados ou previstos, para área de estudo. Neste presente item estão sintetizados os referidos planos, programas e projetos de acordo com a relevância destes para a análise de impactos. Foram analisados e, apresentados de forma resumida, aqueles que de alguma forma possam apresentar alguma interferência ou sinergia com a presença do empreendimento.

Nesse contexto, vale destacar que no âmbito federal com participação estadual, está presente na área de estudo, o Programa de Regionalização do Turismo, promovido pelo Ministério do Turismo e a Secretaria de Turismo do Estado de São Paulo. O mesmo contempla os municípios de Águas de Lindóia, Atibaia, Bragança Paulista, Lindóia, Monte Alegre do Sul, Pinhalzinho, Serra Negra e Tuiuti, inclusos nas Macrorregiões Turísticas (MRT) Entradas e Bandeiras / Regiões Turísticas (RT) Bem Viver. Também, estão citados os municípios de Águas da Prata, Divinolândia, Espírito Santo do Pinhal, Mococa, Santo Antônio do Jardim, São João da Boa Vista, São José do Rio Pardo, São Sebastião da Gramma, Tapiratiba e Vargem Grande do Sul, contido na RT Café com Leite; Estiva Gerbi e Itapira na RT Café e Flores. No outro extremo da LT, na MRT Nordeste Paulista, RT Lagos e Rio Grande, encontram-se Franca, Itirapuã e Patrocínio Paulista. Já em Minas Gerais, o mesmo Programa, desenvolvido pela Secretaria de Turismo do Estado, inclui

Andradas, citada no Circuito Turístico (CT) 7 - Caminhos Gerais; Jacutinga e Monte Sião no Circuito Turístico 18 - Malhas do Sul de Minas e Ibiraci no Circuito Turístico 21 - Nascentes das Gerais.

Também, da esfera estadual, da Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo, cita-se o Programa Município Verde Azul, que tem objetivo de aumentar a eficiência da gestão ambiental e estimular as prefeituras a desenvolverem uma agenda ambiental estratégica. Neste programa, Franca, Itapira e Bragança Paulista e São João da Boa Vista, municípios da área de estudo, alcançam a 23ª, 30ª e 49ª e a 71ª colocação no ranking municipal.

Já no município de São Sebastião do Paraíso (MG), selecionado para receber um canteiro de obras da LT, é desenvolvido o Projeto de Preservação do Patrimônio Histórico pelo IEFA (Instituto Estadual de Preservação do Patrimônio Histórico e Artístico de MG), ministrado nas escolas estaduais e municipais.

A seguir são enunciadas diversas ações desenvolvidas na esfera municipal, com foco nos temas de meio ambiente, turismo e saúde, a saber.

- O município de Ibiraci (MG), onde se prevê um canteiro de obras, para o qual foi citado pelos gestores, ações relacionadas à saúde, como o Projeto Casa Saúde.
- Em Claraval (MG) é desenvolvido o Projeto Escola no Campo, que trabalha com alunos do ensino fundamental que aborda dentre outros temas, a proteção de APPs.
- Em Franca, um dos maiores municípios da área de estudo, é desenvolvido o Projeto Uma Árvore uma Vida, que planta uma nova muda a cada nascimento no município. Iniciativa que envolve todos os hospitais da cidade, municipais, estaduais e particulares.
- Em Monte Santo de Minas (MG), também selecionado para receber um canteiro de obras, cita-se o Programa Minha Casa Minha Vida Rural, o programa de tratamento de águas e resíduos e de coleta seletiva de recicláveis e revenda dos materiais coletados.
- Em Arceburgo (MG) foi identificado o Programa de Reflorestamento Beija Flor, plantio de mudas nativas, ligados à educação e meio.
- Em Mococa (SP) está sendo devolvido o Mapeamento do Patrimônio Histórico e foi firmado um Convênio com o governo federal para reforma do Teatro Municipal.

- No município Tapiratiba (SP) cabe citar o Programa Municipal de Desenvolvimento da Cadeia Produtiva da Aquicultura Familiar.
- No município de São José do Rio Pardo (SP) está em desenvolvimento o Programa de Microbacias, e Projeto Guri, de Turismo e Cultura. O município foi previamente selecionado para sediar um dos canteiros de obras do empreendimento.
- Em Vargem Grande do Sul (SP) identificou-se projetos ligados à cultura, além do e Programa de Atendimento ao Trabalhador - PAT.
- Em Águas da Prata (SP) está sendo desenvolvido um Projeto de Regionalização e Desenvolvimento do Turismo, bem como um projeto ligado à cultura local: Projeto Prata em Seresta.
- No município de Andradas (MG) foi identificado o Projeto APA - Andradas Protetora do Ambiente.
- O município de Itapira (SP) foi identificado o Programa para Prevenção de DST e drogas.
- O município de Águas de Lindóia e Serra Negra (SP) integram o Circuito das Águas de São Paulo e é considerado uma Estância Hidromineral. No primeiro, foram identificados dois projetos da área ambiental: Projeto de Recuperação de Matas Ciliares e o Projeto de Olho dos Rios e em Serra Negra (SP) o Projeto Roda São Paulo.
- No município de Monte Alegre do Sul (SP) foi identificado o Projeto Memória, que pretende manter bem conservadas e divulgadas as fazendas de café e o acervo da história da cidade da época do café.
- Bragança Paulista (SP), também, com previsão de abrigar canteiro de obras, conta com programas e projetos ligados ao meio ambiente para Programa de Plantio de Árvores Urbanas e Programa Cessa Fogo, na zona rural e para o turismo, o Programa Máquina Cultural - Oficina de Artes.
- O município de Atibaia (SP), onde será construída a Subestação Fernão Dias, apresenta diversos programas e projetos, ligados ao meio ambiente como o Projeto de Educação sobre Uso Racional da Água.

A análise feita indica que não há incompatibilidade na implantação da futura LT com os programas identificados nos municípios da área de estudo. Todavia, dentre os planos e programas levantados, identificaram-se possíveis sinergias entre os alguns desses com os programas de gestão ambiental propostos neste EIA, como por exemplo:

- CADmadeira: uma vez que haverá necessidade de supressão de áreas florestadas para implantação da LT, cabe citar CADmadeira, um cadastro de empresas que trabalham e negociam produtos de madeira. Dentre os municípios na área de estudo, o cadastro indica empresas em Lindóia (SP), São João da Boa Vista (SP), Franca (SP) e Vargem Grande do Sul (SP).
- Projeto de Reflorestamento de Mudanças Nativas em Arceburgo (MG): dentre os programas de gestão deste EIA, este projeto tem potencial de interação com, o Programa de Resgate de Gesmomplasma proposto.
- Patrimônio Histórico: uma vez que será desenvolvido no Plano de Gestão deste EIA o Subprograma de Valorização do Patrimônio Histórico e Cultural, deve ser proposta interação com o Projeto de Preservação do Patrimônio Histórico de São Sebastião do Paraíso (MG); o Mapeamento do patrimônio histórico de Mococa (SP); e o Projeto Memória de Monte Alegre do Sul (SP).
- Saúde: dentre os programas para gestão de implantação da LT, os Programas implantados pela área de segurança do trabalhador tem sinergia com o programa para controle de DST e drogas do município de Itapira (SP)