

LT 500 kV POÇÕES III – MEDEIROS NETO II – JOÃO NEIVA 2 E SUBESTAÇÃO ASSOCIADA

CAPÍTULO 6

IDENTIFICAÇÃO, AVALIAÇÃO E ANÁLISE INTEGRADA DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

SUMÁRIO

6	IDENTIFICAÇÃO, AVALIAÇÃO E ANÁLISE INTEGRADA DOS IMPACTOS AMBIENTAIS	6-8
6.1	METODOLOGIA DE IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO	6-9
6.1.1	<i>CrITÉRIOS de Avaliação</i>	6-10
6.1.2	<i>Conceitos</i>	6-13
6.1.3	<i>Identificação de Impactos Ambientais por Fase</i>	6-13
6.2	IMPACTOS SOBRE O MEIO FÍSICO	6-15
6.2.1	<i>Geração de ruídos e vibrações</i>	6-15
6.2.2	<i>Geração de material particulado</i>	6-16
6.2.3	<i>Indução de processos erosivos</i>	6-18
6.2.4	<i>Assoreamento de corpos hídricos</i>	6-20
6.2.5	<i>Contaminação e deterioração da qualidade das águas superficiais/subterrâneas e contaminação do solo</i>	6-21
6.3	IMPACTOS SOBRE O MEIO BIÓTICO – COMPONENTE FLORA	6-23
6.3.1	<i>Aumento da fragmentação da paisagem e incidência do efeito de borda</i>	6-23
6.3.2	<i>Perda de indivíduos da flora</i>	6-26
6.3.3	<i>Acúmulo de material vegetal</i>	6-28
6.3.4	<i>Aumento da incidência de queimadas</i>	6-30
6.3.5	<i>Aumento da extração ilegal de produtos da flora</i>	6-32
6.4	IMPACTOS SOBRE O MEIO BIÓTICO – COMPONENTE FAUNA	6-34
6.4.1	<i>Geração de Conhecimento Científico sobre a Fauna Local</i>	6-34
6.4.2	<i>Perturbação da Fauna</i>	6-35
6.4.3	<i>Lesão ou morte de indivíduos da fauna</i>	6-38
6.4.4	<i>Aumento da Pressão da Caça, Xerimbabo e Tráfico de Animais Silvestres</i>	6-40
6.4.5	<i>Incidência de Colisões da Avifauna com os Cabos da Linha de Transmissão</i>	6-41
6.5	IMPACTOS SOBRE O MEIO SOCIOECONÔMICO	6-43
6.5.1	<i>Criação de expectativas positivas</i>	6-43
6.5.1	<i>Criação de expectativas negativas, conflitos e insegurança</i>	6-46
6.5.2	<i>Aumento da oferta de postos de trabalho e incremento do mercado de bens e serviços</i>	6-48
6.5.3	<i>Incômodo à população</i>	6-50
6.5.4	<i>Melhoria no fornecimento de energia elétrica e aumento da confiabilidade do sistema elétrico</i>	6-53
6.5.5	<i>Sobrecarga da infraestrutura e nos serviços públicos</i>	6-54
6.5.6	<i>Interferência e alteração do uso e ocupação do solo</i>	6-57
6.6	MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTAIS	6-60
6.7	MATRIZ DE INTERAÇÃO	6-64

LISTA DE TABELAS

TABELA 6-2: CRITÉRIOS E PONTUAÇÃO DA MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTAIS.....	6-60
TABELA 6-3: MATRIZ DE AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS.....	6-61
TABELA 6-4: QUANTIDADE DE IMPACTOS POR GRAU DE IMPORTÂNCIA E MEIO AFETADO.	6-63
TABELA 6-5: QUANTIDADE DE IMPACTOS POR FASE DO EMPREENDIMENTO E MEIO AFETADO.	6-63
TABELA 6-6: MATRIZ DE INTERAÇÃO.	6-66

LISTA DE QUADROS

QUADRO 6-1: RESUMO DOS ATRIBUTOS PARA AVALIAÇÃO DA IMPORTÂNCIA DOS POTENCIAIS IMPACTOS IDENTIFICADOS	6-12
QUADRO 6-2: IMPORTÂNCIA DO IMPACTO DE GERAÇÃO DE RUÍDOS E VIBRAÇÕES.	6-16
QUADRO 6-3: MEDIDAS RECOMENDADAS PARA O IMPACTO DE GERAÇÃO DE RUÍDOS E VIBRAÇÕES.	6-16
QUADRO 6-4: IMPORTÂNCIA DO IMPACTO DE GERAÇÃO DE MATERIAL PARTICULADO.	6-17
QUADRO 6-5: MEDIDAS RECOMENDADAS PARA O IMPACTO DE GERAÇÃO DE MATERIAL PARTICULADO.	6-18
QUADRO 6-6: IMPORTÂNCIA DO IMPACTO DE ACELERAÇÃO DE PROCESSOS EROSIVOS.....	6-19
QUADRO 6-7: MEDIDAS RECOMENDADAS PARA O IMPACTO DE ACELERAÇÃO DE PROCESSOS EROSIVOS.....	6-19
QUADRO 6-8: IMPORTÂNCIA DO IMPACTO DE ASSOREAMENTO DE CORPOS HÍDRICOS.....	6-20
QUADRO 6-9: MEDIDAS RECOMENDADAS PARA O IMPACTO DE ASSOREAMENTO DE CORPOS HÍDRICOS.....	6-21
QUADRO 6-10: IMPORTÂNCIA NO IMPACTO DE CONTAMINAÇÃO E DETERIORAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS/SUBTERRÂNEAS E CONTAMINAÇÃO DO SOLO.....	6-22
QUADRO 6-11: MEDIDAS RECOMENDADAS PARA O IMPACTO DE CONTAMINAÇÃO E DETERIORAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS/SUBTERRÂNEAS E CONTAMINAÇÃO DO SOLO.....	6-22
QUADRO 6-12: CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO AUMENTO DA FRAGMENTAÇÃO DA PAISAGEM E INCIDÊNCIA DO EFEITO DE BORDA.	6-25
QUADRO 6-13: MEDIDAS RECOMENDADAS PARA O IMPACTO: AUMENTO DA FRAGMENTAÇÃO DA PAISAGEM E INCIDÊNCIA DO EFEITO DE BORDA.	6-25
QUADRO 6-14: CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO: PERDA DE INDIVÍDUOS DA FLORA.	6-27
QUADRO 6-15: MEDIDAS RECOMENDADAS PARA O IMPACTO: PERDA DE INDIVÍDUOS DA FLORA.....	6-27
QUADRO 6-16: CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO: ACÚMULO DE MATERIAL VEGETAL.	6-30
QUADRO 6-17: MEDIDAS RECOMENDADAS PARA O IMPACTO: ACÚMULO DE MATERIAL VEGETAL.	6-30
QUADRO 6-18: CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO: AUMENTO DA INCIDÊNCIA DE QUEIMADAS.....	6-31
QUADRO 6-19: MEDIDAS RECOMENDADAS PARA O IMPACTO: AUMENTO DA INCIDÊNCIA DE QUEIMADAS.	6-32
QUADRO 6-20: CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO: AUMENTO DA EXTRAÇÃO ILEGAL DE PRODUTOS DA FLORA.....	6-33
QUADRO 6-21: MEDIDAS RECOMENDADAS PARA O IMPACTO: AUMENTO DA EXTRAÇÃO ILEGAL DE PRODUTOS DA FLORA.	6-34
QUADRO 6-22: RESUMO DOS ATRIBUTOS DO IMPACTO: GERAÇÃO DE CONHECIMENTO CIENTÍFICO SOBRE A FAUNA LOCAL.	6-35
QUADRO 6-23: MEDIDAS RECOMENDADAS PARA O IMPACTO: GERAÇÃO DE CONHECIMENTO CIENTÍFICO SOBRE A FAUNA LOCAL.	6-35
QUADRO 6-24: RESUMO DOS ATRIBUTOS DO IMPACTO: PERTURBAÇÃO DA FAUNA.	6-37
QUADRO 6-25: MEDIDAS RECOMENDADAS PARA O IMPACTO: PERDA E ALTERAÇÃO DE HÁBITATS TERRESTRES.....	6-37
QUADRO 6-26: MEDIDAS RECOMENDADAS PARA O IMPACTO: LESÃO OU MORTE DE INDIVÍDUOS DA FAUNA.	6-39
QUADRO 6-27: MEDIDAS RECOMENDADAS PARA O SEGUINTE IMPACTO: PERDA DE INDIVÍDUOS DA FAUNA TERRESTRE.....	6-39
QUADRO 6-28: CLASSIFICAÇÃO DO SEGUINTE IMPACTO: AUMENTO DA PRESSÃO DA CAÇA, XERIMBABA E TRÁFICO DE ANIMAIS SILVESTRES.....	6-40
QUADRO 6-29: MEDIDAS RECOMENDADAS PARA O SEGUINTE IMPACTO:AUMENTO DA PRESSÃO DA CAÇA, XERIMBABA E TRÁFICO DE ANIMAIS SILVESTRES.	6-41
QUADRO 6-30: RESUMO ATRIBUTOS IMPACTO: INCIDÊNCIA DE COLISÕES DA AVIFAUNA COM A LT.	6-42
QUADRO 6-31: MEDIDAS RECOMENDADAS IMPACTO: INCIDÊNCIA DE COLISÕES DA AVIFAUNA COM A LT.	6-42
QUADRO 6-32: IMPORTÂNCIA DO IMPACTO “CRIAÇÃO DE EXPECTATIVAS POSITIVAS”.	6-45
QUADRO 6-33: MEDIDAS RECOMENDADAS PARA O IMPACTO: CRIAÇÃO DE EXPECTATIVAS POSITIVAS.....	6-45

QUADRO 6-34: IMPORTÂNCIA DO IMPACTO “CRIAÇÃO DE EXPECTATIVAS NEGATIVAS, CONFLITOS E INSEGURANÇA”	6-47
QUADRO 6-35: MEDIDAS RECOMENDADAS PARA O IMPACTO: CRIAÇÃO DE EXPECTATIVAS NEGATIVAS, CONFLITOS E INSEGURANÇA.	6-48
QUADRO 6-36: IMPORTÂNCIA DO IMPACTO “AUMENTO DA OFERTA DE POSTOS DE TRABALHO E INCREMENTO DO MERCADO DE BENS E SERVIÇOS”	6-49
QUADRO 6-37: MEDIDAS RECOMENDADAS PARA O IMPACTO: AUMENTO DA OFERTA DE POSTOS DE TRABALHO E INCREMENTO DO MERCADO DE BENS E SERVIÇOS.	6-50
QUADRO 6-38: IMPORTÂNCIA DO IMPACTO “INCÔMODO À POPULAÇÃO”	6-52
QUADRO 6-39: MEDIDAS RECOMENDADAS PARA O IMPACTO: INCÔMODO À POPULAÇÃO.....	6-53
QUADRO 6-40: IMPORTÂNCIA DO IMPACTO “MELHORIA NO FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA E AUMENTO DA CONFIABILIDADE DO SISTEMA ELÉTRICO”	6-54
QUADRO 6-41: MEDIDAS RECOMENDADAS PARA O IMPACTO: MELHORIA NO FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA E AUMENTO DA CONFIABILIDADE DO SISTEMA ELÉTRICO.	6-54
QUADRO 6-42: LOCALIZAÇÃO DOS CANTEIROS DE OBRAS PRINCIPAIS E DE APOIO.....	6-56
QUADRO 6-43: IMPORTÂNCIA DO IMPACTO “INTERFERÊNCIA NA INFRAESTRUTURA DE SERVIÇOS ESSENCIAIS”	6-56
QUADRO 6-44: MEDIDAS RECOMENDADAS PARA O IMPACTO: INTERFERÊNCIA NA INFRAESTRUTURA DE SERVIÇOS ESSENCIAIS.....	6-57
QUADRO 6-45: IMPORTÂNCIA DO IMPACTO “INTERFERÊNCIA E ALTERAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO”	6-59
QUADRO 6-46: MEDIDAS RECOMENDADAS PARA O IMPACTO: INTERFERÊNCIA E ALTERAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO.	6-59

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 6-1: QUANTIDADE DE IMPACTOS POR GRAU DE IMPORTÂNCIA E MEIO AFETADO.	6-63
GRÁFICO 6-2: QUANTIDADE DE IMPACTOS POR FASE DO EMPREENDIMENTO E MEIO AFETADO.	6-64
GRÁFICO 6-3: HIERARQUIA DAS AÇÕES GERADORAS COM BASE NA IMPORTÂNCIA ACUMULADA.	6-69
GRÁFICO 6-4: HIERARQUIA DOS ASPECTOS COM BASE NA IMPORTÂNCIA ACUMULADA.	6-70
GRÁFICO 6-5: HIERARQUIA DOS ASPECTOS DO MEIO BIÓTICO COM BASE NA IMPORTÂNCIA ACUMULADA.	6-71
GRÁFICO 6-6: HIERARQUIA DOS ASPECTOS DO MEIO SOCIOECONÔMICO COM BASE NA IMPORTÂNCIA ACUMULADA.	6-71
GRÁFICO 6-7: HIERARQUIA DOS ASPECTOS DO MEIO FÍSICO COM BASE NA IMPORTÂNCIA ACUMULADA.	6-72

6 IDENTIFICAÇÃO, AVALIAÇÃO E ANÁLISE INTEGRADA DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Neste capítulo são apresentadas a identificação, a avaliação e a análise integrada dos potenciais impactos socioambientais da LT 500 kV Poções III – Medeiros Neto II – João Neiva 2 e subestação associada.

Conforme a Resolução CONAMA nº 01, de 23 de janeiro de 1986:

“considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: (I) a saúde, a segurança e o bem-estar da população; (II) as atividades sociais e econômicas; (III) a biota; (IV) as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; (V) a qualidade dos recursos ambientais”.

Desta forma, os impactos ambientais decorrentes da implantação/operação do presente empreendimento foram identificados a partir de análises das relações diretas e indiretas do empreendimento com os recursos naturais físicos, bióticos e socioeconômicos presentes na área de estudo.

Os principais aspectos técnicos potenciais relativos às alterações ambientais do empreendimento, tanto os diretamente decorrentes das ações impactantes quanto os considerados cumulativos e sinérgicos, foram analisados a partir da identificação, classificação, análise das etapas, atividades construtivas previstas e período de execução, considerando as suas diferentes fases de implementação.

6.1 METODOLOGIA DE IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO

O processo de implementação do empreendimento envolve uma série de atividades geradoras de impactos relacionados às principais etapas da obra: planejamento, implantação e operação. A fase de implantação promoverá impactos ambientais mais significativos, uma vez que, nesta fase, são necessárias grandes alterações no ambiente, tais como supressão de vegetação, abertura de novos acessos, movimentação de terra, implantação de canteiro de obras e movimentação de maquinário pesado.

Para a fase de operação, apesar de ocorrer uma diminuição considerável dos impactos ambientais, há o surgimento de novos impactos associados, principalmente os relacionados a possíveis alterações na paisagem, colisão de aves com as estruturas e ruídos audíveis (poluição sonora). Já para a fase de planejamento, os impactos são pouco significativos e relacionados principalmente ao meio socioeconômico, envolvendo a geração de expectativas, conflitos e incertezas na população.

A equipe técnica multidisciplinar, responsável pela elaboração e realização dos estudos ambientais, direcionou o foco das análises à identificação das principais ações de implementação do empreendimento, mapeando os procedimentos construtivos previstos para o desenvolvimento da obra e o tempo de incidência em cada fase, permitindo elucidar os aspectos ambientais e a potencialidade das possíveis alterações ambientais na área de inserção do empreendimento, sobre os meios físico, biótico e socioeconômico.

A análise dos impactos ambientais foi fundamentada em metodologia específica, em específico na Matriz de Impactos (LEOPOLD, *et al.*, 1971), conforme orientações da Resolução CONAMA nº 01/86, identificando, qualificando, quantificando e valorando, quando passíveis de mensuração, os impactos a serem gerados nas diferentes fases do empreendimento.

A Matriz de Impactos tem como estruturação básica as seguintes variáveis: ações necessárias ao planejamento, implantação e operação do empreendimento; e os componentes ambientais físicos, bióticos e socioambientais passíveis de sofrerem os efeitos destas ações. A estruturação desta metodologia desenvolveu-se a partir da análise integrada sobre os compartimentos ambientais considerando-se três etapas distintas, são elas:

- Etapa 1 – Identificação das ações geradoras de impactos ambientais correlacionando-as com as fases de implementação do empreendimento;
- Etapa 2 – Identificação, caracterização e avaliação dos impactos ambientais;
- Etapa 3 – Elaboração da Matriz de Avaliação de Impactos baseada na metodologia Matriz de Impactos (LEOPOLD, *et al.*, 1971) e a proposição de medidas mitigadoras e compensatórias;
- Etapa 4 – Análise Integrada dos Impactos Ambientais.

Esse conjunto de medidas constitui em um importante instrumento e mecanismo de controle dos impactos diretamente e indiretamente associados à implantação do empreendimento, contribuindo para a qualidade socioambiental local e servindo de base para o planejamento e execução dos planos e programas a serem desenvolvidos na fase de implantação do empreendimento.

6.1.1 Critérios de Avaliação

De acordo com o TR do IBAMA para elaboração do presente EIA/RIMA, todos os impactos identificados e passíveis de mensuração foram avaliados. Os atributos qualitativos foram previamente estabelecidos no TR e os quantitativos foram definidos por uma equipe multidisciplinar de acordo com as orientações contidas no TR e com base em outros estudos elaborados pela Dossel Ambiental. Seguem, abaixo, os atributos: considerados na análise.

- **MEIO IMPACTADO** - indica a espacialidade ou dimensão da interferência provocada, conforme metodologia adotada no diagnóstico ambiental, o impacto pode manifestar-se nos meios físico, meio biótico e/ou socioeconômico. Esse não é um atributo quantificável, apenas qualitativo.
- **NATUREZA** - indica se o impacto resulta em efeitos benéficos/positivos (POS), adversos/negativos (NEG) ou indeterminados (IN) sobre o meio ambiente, quando os conhecimentos disponíveis não permitem prever quais serão seus efeitos. Esse não é um atributo quantificável, apenas qualitativo.
- **INCIDÊNCIA** - O impacto pode ser direto (DIR), quando a alteração decorre diretamente de uma atividade do empreendimento, ou indireto (IND), quando a alteração no meio decorre de maneira indireta. Esse não é um atributo quantificável, apenas qualitativo.
- **TEMPORALIDADE** – Traduz o espaço de tempo em que o ambiente é capaz de retornar a sua condição original. É definida como: Imediata (IME) = valor 1, Médio Prazo (MED) = valor 3, Longo Prazo (LON)= valor 5. A temporalidade foi definida em uma escala de intensidade.
- **DURAÇÃO** - diz respeito ao tempo decorrido até cessarem os efeitos do impacto. É definido como: Temporária (TEM) = Valor 1, quando o impacto desaparece após o encerramento de sua causa; Cíclica (CIC) = valor 3, quando estiver relacionada a fatores climáticos (sazonalidade) e/ou ocorrer em diferentes fases ou períodos do empreendimento (recorrente); e Permanente (PER) = valor 5, quando representa uma alteração permanente de um componente socioambiental, ou sejam, o impacto não cessa com o passar do tempo.
- **OCORRÊNCIA** - Indica a probabilidade do impacto em acontecer será considerada: Certo (CER) = valor 5, se sua ocorrência for certa; Provável (PRO) = valor 3, se sua ocorrência for incerta, podendo ou não acontecer e Improvável (IMP) = valor 1, se for improvável que o impacto ocorra.
- **ABRANGÊNCIA** - Indica se os efeitos do impacto se manifestam em locais da Área de Estudo (AE) como: Pontual (PON) = valor 1; Local (LOC) = valor 3 e Regional (REG) = valor 5. Esse é um atributo quantificável.
- **MAGNITUDE OU INTENSIDADE** - Refere-se ao porte ou grandeza da intervenção do impacto sobre o ambiente, podendo ser classificada como: Grande (GRA) = valor 5; Média (MED) = valor 3; e Pequena (PEQ) = valor 1, segundo a intensidade com que o fator socioambiental é modificado.
- **REVERSIBILIDADE** – classifica os impactos segundo aqueles que, depois de manifestados seus efeitos, são Irreversíveis (IRR) = valor 5, quando não existem medidas capazes de anulá-lo

totalmente, ou Reversíveis (REV) = valor 1, caso existam medidas capazes de anular totalmente seus efeitos. Permite identificar quais impactos poderão ser integralmente corrigidos ou evitados e/ou aqueles que poderão apenas ser mitigados ou compensados.

- CUMULATIVIDADE – Um impacto é chamado cumulativo quando é derivado da soma de outros impactos. É definida como: Cumulativo (C) = valor 5, Não Cumulativo (NC) = valor 1. A Cumulatividade é definida em uma escala de intensidade.
- SINERGIA - Um impacto ambiental é sinérgico quando seu efeito, força ou ação resulta da conjunção simultânea de dois ou mais fatores. Nesse sentido, o atributo de SINERGIA pode ser interpretado da seguinte maneira: Não Sinérgico (NS), valor = 1; e Sinérgico (S) = valor 5.
- IMPORTÂNCIA - é o atributo síntese, sendo caracterizada a partir da soma dos valores dos demais atributos passíveis de quantificação. Dessa forma, os valores de importância podem variar de 8 a 40, sendo considerada, Baixa: de 8 a 18; Média: de 19 a 29; e Alta: de 30 a 40.

O resumo dos atributos, definidos pelo TR, está apresentado no Quadro 6-1. Os critérios levantados para cada atributo receberam um peso de acordo com o nível de interferência sobre as variáveis ambientais relacionadas. Cada critério foi mensurado e ranqueado a exemplo de: menor interferência (1); interferência intermediária (3); maior interferência (5).

Quadro 6-1: Resumo dos atributos para avaliação da importância dos potenciais impactos identificados

ATRIBUTOS	DESCRIÇÃO	CRITÉRIO	VALOR ATRIBUÍDO
Meio Impactado	Indica a espacialidade ou dimensão da interferência provocada, conforme metodologia adotada no diagnóstico ambiental, o impacto pode se manifestar no meio físico, no meio biótico ou no meio socioeconômico.	Meio Físico Meio Biótico Meio Socioeconômico	* * *
Natureza	Indica se o impacto tem efeitos benéficos, maléficos ou indeterminados sobre o meio ambiente.	Positiva Negativa Indeterminado	* * *
Incidência	O impacto pode ser direto, quando a alteração decorre diretamente de uma atividade do empreendimento, ou indireto, quando a alteração no meio decorre de um impacto indireto.	Direta Indireta	* *
Temporalidade	Indica o período em que o ambiente é capaz de retornar a sua condição original	Imediata Médio prazo Longo prazo	1 3 5
Duração	Indica o tempo de duração do impacto.	Temporária Cíclica Permanente	1 3 5
Ocorrência	Indica a probabilidade do impacto em acontecer.	Improvável Provável Certa	1 3 5
Abrangência	Indica se os efeitos do impacto se manifestam em locais da Área de Estudo (AE)	Pontual Local Regional	1 3 5
Magnitude ou Intensidade	Indica o grau de incidência e a intensidade de transformação do impacto sobre o fator ambiental.	Pequena Média Grande	1 3 5
Reversibilidade	Indica se impacto poderá ser integralmente reversível a partir da implementação de uma medida ou poderá apenas ser mitigado ou compensado.	Reversível Irreversível	1 5
Cumulatividade	É chamado cumulativo quando é derivado da soma de outros impactos.	Não cumulativo Cumulativo	1 5
Sinergia	ambiental é sinérgico quando seu efeito, força ou ação resulta da conjunção simultânea de dois ou mais fatores.	Não Sinérgico Sinérgico	1 5
Importância	É o critério síntese, sendo caracterizada a partir da soma dos valores dos demais critérios passíveis de quantificação.	Baixa Média Alta	8 a 18 19 a 29 30 a 40

Assim, foram adotados os valores menores para aqueles critérios menos danosos ao meio ambiente e valores maiores, para aqueles considerados mais nocivos, considerando sempre as relações ecológicas. O Quadro 6-1 apresenta o resumo contando atributos, descrição, critérios e valor atribuído para avaliação da importância dos potenciais impactos identificados.

Para classificar o grau de relevância dos impactos considerados, foi considerada a soma de todos os atributos avaliados, o resultado foi classificado como importância e subdividido em três classes de impactos, conforme detalhado abaixo:

- **Baixa importância** – varia do valor mínimo, obtido a partir da soma dos atributos, com intervalo entre 8 e 18 pontos;
- **Média importância** – varia no intervalo entre 19 e 29 pontos;
- **Alta importância** – varia no intervalo entre 30 e 40 pontos.

6.1.2 Conceitos

Ação Geradora: ação ou atividade de uma organização que pode interagir com o ambiente, ou seja, mecanismo por meio do qual uma ação humana causa um impacto ambiental (NBR-ISO 14001:2004; SANCHEZ, 2008).

Fator Socioambiental: elementos físicos, bióticos e socioeconômicos do ambiente, os quais, a partir das suas características, podem sofrer maiores ou menores interferências causadas por ações do empreendimento, alterando, com isso, sua qualidade ambiental (FARAH, 1993).

Impacto Ambiental: processos ambientais resultantes de intervenções ambientais, promovendo modificações benéficas ou adversas sobre os fatores ou componentes ambientais (SANCHEZ, 2008).

6.1.3 Identificação de Impactos Ambientais por Fase

As ações geradoras dos impactos ambientais características de empreendimentos de transmissão de energia podem ser divididas em três fases distintas, a saber: Fase de Planejamento, Fase de Implantação e Fase de Operação.

Fase de Planejamento – Esta fase corresponde ao levantamento de informações para subsidiar o projeto, tais como o Estudo de Impacto Ambiental, levantamentos de campo para elaboração dos projetos básicos, serviços de topografia, serviços fundiários, entre outros. Nesta fase, os impactos são poucos significativos e relacionados principalmente ao meio socioeconômico, envolvendo a geração de expectativas (positivas e/ou negativas), conflitos e incertezas na população da região, o que pode afetar a economia regional, elevando os preços e a demanda de matérias-primas, produtos e serviços e alterando as relações da população com o meio ambiente. Estas atividades, conforme sua natureza, poderão provocar impactos positivos ou negativos sobre o meio ambiente.

Fase de Implantação – Envolve as principais atividades geradoras de impactos em empreendimentos desta natureza, partindo de atividades relacionadas a preparação do terreno (abertura da faixa de serviço e vias de acesso) a atividades de alocação de material e montagens de infraestrutura. As atividades geradoras dos impactos identificados no diagnóstico são: supressão de vegetação para abertura das vias de acesso, faixa de serviço, canteiros de obras e subestações; aumento no fluxo de pessoas e veículos na região; alocação e destinação do material suprimido e de resíduos sólidos e líquidos; e alocação, preparação e montagem das estruturas, lançamento de cabos e energização do empreendimento.

Fase de Operação – Após a liberação concedida pelo órgão regulador e demais competências, depois de atendidas todas as premissas definidas, esta fase compreende o funcionamento do empreendimento. As ações geradoras de impactos nesta fase envolvem a manutenção da faixa de serviço, vias de acesso e infraestrutura e melhorias operacionais. Estas atividades, conforme sua natureza, poderão provocar impactos positivos ou negativos sobre o meio ambiente.

6.2 IMPACTOS SOBRE O MEIO FÍSICO

São descritos a seguir os possíveis impactos previstos para o meio físico considerando as fases de planejamento, instalação e/ou operação do empreendimento, tomando como referência o diagnóstico elaborado para o meio físico apresentado neste estudo.

6.2.1 *Geração de ruídos e vibrações*

A geração de ruídos é inerente às atividades de instalação do empreendimento, o que pode causar desconforto nas comunidades próximas aos emissores de poluição sonora ou até mesmo desencadear problemas de saúde nos trabalhadores envolvidos nas obras.

Na fase de instalação, as principais fontes de ruídos no empreendimento são relacionadas à intensificação do tráfego de veículos, ao uso de máquinas e equipamentos, e às próprias atividades das obras. Tratam-se de ruídos contínuos, limitados ao período diurno, porém de baixa amplitude, quando tomadas as devidas medidas de controle.

Na fase de operação, a emissão de ruídos se limita ao deslocamento de veículos nas atividades de manutenção das estruturas do empreendimento (principalmente fundação de torres, estais de sustentação, cabos condutores e para-raios, acessos e liberação da faixa de servidão), sendo tais impactos muito localizados nessa fase, além do ruído decorrente do efeito “corona”, resultante do campo elétrico intenso que percorrerá a LT até as subestações, estas que concentram a maior intensidade deste efeito.

É um impacto de natureza negativa, incidência direta e temporalidade imediata. A duração é tida como cíclica, visto que ocorre em mais de uma fase do empreendimento, mesmo que em proporções diferentes; a ocorrência é certa e a abrangência local.

A magnitude/intensidade é vista como pequena, pois o traçado preferencial da LT 500 kV Poções III – Medeiros Neto II – João Neiva 2 já busca o afastamento de áreas urbanas e de propriedades isoladas, sendo estas últimas o principal tipo de ocupação humana da área de influência direta (AID), composta por pequenas propriedades rurais. O empreendimento não intercepta grande quantidade de aglomerados antrópicos e, quando o faz, são locais que já registram elevados níveis de ruído, uma vez que as benfeitorias existentes estão em sua maioria associadas a rodovias e estradas da região.

É um impacto não cumulativo, pois não é derivado da soma de outros impactos; não sinérgico, pois não resulta da soma de dois ou mais fatores; e de, de acordo com o somatório obtido pela metodologia aplicada, é classificado como de baixa importância no caso do empreendimento em tela, conforme apresentado no Quadro 6-2.

Quadro 6-2: Importância do impacto de geração de ruídos e vibrações.

FASE DE OCORRÊNCIA DO IMPACTO		
Instalação e operação		
CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO		
CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO	VALOR
Natureza	Negativa	–
Incidência	Direta	–
Temporalidade	Imediata	1
Duração	Temporária	1
Ocorrência	Certa	5
Abrangência	Local	3
Magnitude/intensidade	Pequena	1
Reversibilidade	Reversível	1
Cumulatividade	Não cumulativo	1
Sinergia	Não sinérgico	1
Importância	Baixa	14

- **Ações geradoras:** tráfego de veículos, uso de máquinas e equipamentos;
- **Programas ambientais relacionados:** Programa Ambiental de Construção (PAC) e Programa de Comunicação Social (PCS);
- **Efeitos esperados:** cumprimento da legislação vigente, redução máxima dos níveis de ruídos produzidos, atendimento à população e aos trabalhadores.

Quadro 6-3: Medidas recomendadas para o impacto de geração de ruídos e vibrações.

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
1. Manutenção dos motores de máquinas e equipamentos e uso de silenciadores.	Instalação e operação	Mitigatório
2. Uso de EPIs de proteção auricular adequados à intensidade dos ruídos gerados, conforme as normas de segurança do trabalho.	Instalação e operação	Preventivo
3. Não realização de trabalhos noturnos que utilizem máquinas e equipamentos geradores de ruído.	Instalação e operação	Preventivo
4. Atendimento aos níveis sonoros e demais preceitos regidos pela legislação pertinente.	Instalação	Preventivo
5. Implantação de um sistema de ouvidoria para os trabalhadores e para a população linceira.	Instalação e operação	Mitigatório

6.2.2 Geração de material particulado

O impacto referente à geração de material particulado diz respeito à dispersão de poeira causada pelo tráfego de veículos pesados e de apoio; pela eventual abertura ou melhoria de vias de acesso à faixa de servidão da LT; pelas atividades de movimentação do solo e escavações diversas (fundações/concretagem); pelas eventuais e localizadas obras de terraplanagem necessárias para a construção das linhas de transmissão; e por atividades diversas nos canteiros de obra.

Além da poeira, o aumento da circulação de veículos e máquinas também é responsável pela geração de material particulado, quando associado à emissão de gases resultantes da queima de combustíveis fósseis.

Esse impacto está associado à fase de instalação do empreendimento, quando há maior quantidade de atividades com interferência direta no solo, empregando um maior número de máquinas pesadas e veículos. Durante a fase de operação, esse impacto passa a ter amplitude muito baixa, uma vez que estará associado apenas aos veículos utilizados esporadicamente, para a manutenção.

É um impacto de natureza negativa, incidência direta, pois a alteração ocorre diretamente a partir de uma atividade do empreendimento; temporalidade imediata, pois assim que retirados cessadas as causas do impacto, o ambiente é capaz de retornar à sua condição original e, portanto, é reversível (Quadro 6-4).

A duração é temporária, pois o impacto desaparece após o encerramento de sua causa; e tem ocorrência provável, visto que as causas do impacto certamente irão ocorrer, mas ele pode ser mitigado ou até prevenido a partir das medidas sugeridas (Quadro 6-5).

Possui abrangência local e magnitude/intensidade pequena. É não cumulativo, mas sinérgico pois sua força advém da associação entre as condições climáticas, as intervenções realizadas e o tipo de solo. Impacto de baixa importância.

Quadro 6-4: Importância do impacto de geração de material particulado.

FASES DE OCORRÊNCIA DO IMPACTO		
Instalação		
CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO		
CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO	VALOR
Natureza	Negativa	–
Incidência	Direta	–
Temporalidade	Imediata	1
Duração	Temporária	1
Ocorrência	Provável	3
Abrangência	Local	3
Magnitude/intensidade	Pequena	1
Reversibilidade	Reversível	1
Cumulatividade	Não cumulativo	1
Sinergia	Sinérgico	5
Importância	Baixa	16

- **Ações geradoras:** tráfego de veículos, eventual abertura e melhoria de vias de acesso, atividades de movimentação do solo, escavações e eventuais obras de terraplanagem;
- **Programa ambiental relacionado:** Programa Ambiental de Construção (PAC) e Programa de Comunicação Social (PCS);
- **Efeitos esperados:** redução da quantidade de material particulado gerado; atendimento à população e aos trabalhadores.

Quadro 6-5: Medidas recomendadas para o impacto de geração de material particulado.

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
1. Aspersão (umectação) das vias de acesso nos trechos críticos e canteiros de obra.	Instalação	Preventivo e mitigatório
2. Limitação da velocidade de tráfego dos veículos, com a devida sinalização das vias.	Instalação	Preventivo
3. Manutenção periódica dos veículos.	Instalação	Preventivo
4. Instalação de redutores de velocidade.	Instalação	Preventivo e mitigatório
5. Implantação de um sistema de ouvidoria para os trabalhadores e para a população lindeira.	Instalação	Mitigatório

6.2.3 Indução de processos erosivos

O impacto em tela é passível de ocorrência tanto na fase de instalação quanto durante a operação (Quadro 6-6). De modo geral, os processos erosivos são induzidos pela retirada da vegetação e/ou de solo em diferentes níveis, expondo horizontes (sem, ou com pouca, matéria orgânica) mais suscetíveis à erosão.

Conforme descrito no diagnóstico do meio físico, o relevo da área de estudo é predominantemente ondulado a forte-ondulado, havendo maiores declividades nas proximidades do município de João Neiva/ES. Essas características resultam em um moderado/alto potencial de perda de solos, o qual pode ser agravado em áreas de solos rasos ou submetidos a fluxo concentrado de água superficial.

Se executadas de modo inadequado, algumas atividades desenvolvidas durante as etapas de implantação do empreendimento podem induzir ou acelerar os processos erosivos, tais como: melhorias, abertura e/ou utilização de novos acessos; terraplenagem; e revolvimento e compactação do solo. A própria impermeabilização do solo pelo empreendimento pode ser um fator de indução ou aceleração de processos erosivos. Outro exemplo de desencadeamento ou aceleração de processos erosivos ocorre quando da alteração da drenagem superficial a partir dos leitos das estradas, com desvio e concentração do escoamento das águas pluviais.

Este impacto possui natureza negativa, incidência direta e duração cíclica, pois está relacionado a fatores climáticos, além de ocorrer em mais de uma fase do empreendimento. A temporalidade é imediata, visto que, com intervenções, o ambiente é capaz de retornar ao equilíbrio em curto prazo, e, portanto, reversível.

A ocorrência é certa devido aos tipos de solos associados à elevadas declividades e cumulativo com outros processos erosivos já existentes na ADA do empreendimento. É tido como sinérgico por seus efeitos serem uma associação entre fatores geotopográficos, climáticos e com intimamente ligado a intervenções antrópicas. A abrangência é local e sua importância é média (Quadro 6-6).

Quadro 6-6: Importância do impacto de aceleração de processos erosivos.

FASES DE OCORRÊNCIA DO IMPACTO		
Instalação e operação		
CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO		
CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO	VALOR
Natureza	Negativa	–
Incidência	Direta	–
Temporalidade	Imediata	1
Duração	Cíclica	3
Ocorrência	Certa	5
Abrangência	Local	3
Magnitude/intensidade	Média	3
Reversibilidade	Reversível	1
Cumulatividade	Cumulativo	5
Sinergia	Sinérgico	5
Importância	Média	26

- **Ações geradoras:** obras de terraplenagem e que envolvam retirada ou compactação de solo; abertura, adequação e utilização de acessos; supressão de vegetação; abertura da faixa de serviço, instalação de torres e canteiro de obras;
- **Programas ambientais relacionados:** Programa de Controle de Processos Erosivos e Recuperação de Áreas Degradadas;
- **Efeitos esperados:** monitoramento das feições erosivas existentes, prevenção de novas feições, recuperação das áreas degradadas.

Quadro 6-7: Medidas recomendadas para o impacto de aceleração de processos erosivos.

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
1. Monitoramento das áreas com preexistência de processos erosivos.	Instalação e operação	Preventivo
2. Implantação de sistema de inspeção e acompanhamento ambiental das obras.	Instalação	Preventivo
3. Instalação de dispositivos de drenagem para direcionamento e redução da velocidade do fluxo hídrico pluvial.	Instalação e operação	Mitigatório
4. Recuperação das áreas degradadas pelas atividades construtivas.	Instalação e operação	Corretivo

6.2.4 Assoreamento de corpos hídricos

O assoreamento de corpos hídricos tem relação direta com os processos erosivos, portanto pode ocorrer tanto na fase de instalação quanto de operação do empreendimento e assume caráter cumulativo. Os reflexos decorrentes desse assoreamento compreendem uma cadeia de fatores que culminam na alteração da qualidade das águas.

Conforme intensidade e temporalidade, ao atingirem os corpos d'água, os sedimentos podem provocar mudanças no aspecto da água e turbidez, o que pode acarretar alterações de incidência luminosa que, por sua vez, interferem nos processos de produtividade primária, provocando alterações localizadas na qualidade da água e em organismos especialmente sensíveis a essas alterações.

A LT 500 kV Poções III – Medeiros Neto II – João Neiva 2 será instalada em duas regiões hidrográficas – Atlântico Leste e Atlântico Sudeste –, que possuem como integrantes as unidades hidrográficas Contas, Pardo Jequitinhonha, Litorânea ES BA, Doce e Litorânea RJ ES. Conforme apontado no capítulo de Diagnóstico Ambiental do Meio Físico, a ADA do empreendimento engloba vários cursos d'água de diferentes formas e tamanhos.

Este é um impacto de natureza negativa, incidência indireta, pois está condicionado da geração de processos erosivos nas proximidades ou à montante de cursos d'água, e duração cíclica, pois está relacionado a mais de uma fase do empreendimento. É classificado como de médio prazo, pois o ambiente demoraria algum tempo para retornar à sua condição inicial, porém reversível.

Tem ocorrência provável de acordo com a quantidade de cursos d'água juntamente à ocorrência certa de processos erosivos. Possui magnitude média, sendo tanto cumulativo, por associar-se ao impacto de indução de processos erosivos, quanto sinérgico, pois ocorre apenas se o carreamento de sedimentos ocorrer para cursos d'água, com influência do local de interferência, da topografia e do clima (Quadro 6-8).

Quadro 6-8: Importância do impacto de assoreamento de corpos hídricos.

FASES DE OCORRÊNCIA DO IMPACTO		
Instalação e operação		
CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO		
CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO	VALOR
Natureza	Negativa	–
Incidência	Indireta	–
Temporalidade	Médio prazo	3
Duração	Cíclica	3
Ocorrência	Provável	3
Abrangência	Local	3
Magnitude/intensidade	Média	3
Reversibilidade	Reversível	1
Cumulatividade	Cumulativo	5
Sinergia	Sinérgico	5
Importância	Média	26

- **Ações geradoras:** exposição de solos nas áreas de terraplenagem, abertura e melhorias de vias de acesso, áreas de corte e aterro e disposição de bota-fora ou empréstimo de material mineral;
- **Programas ambientais relacionados:** Programa de Controle de Processos Erosivos e Recuperação de Áreas Degradadas;
- **Efeitos esperados:** preservação dos corpos hídricos.

Quadro 6-9: Medidas recomendadas para o impacto de assoreamento de corpos hídricos.

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
1. Evitar a construção de novos acessos e praças de torres em APPs hídricas.	Planejamento	Preventivo
2. Instalar dispositivos de drenagem para direcionamento e redução da velocidade do fluxo hídrico pluvial.	Instalação e operação	Preventivo e mitigatório

6.2.5 Contaminação e deterioração da qualidade das águas superficiais/subterrâneas e contaminação do solo

A contaminação e deterioração da qualidade das águas está intimamente ligada à geração de resíduos sólidos e efluentes. Esses aspectos são passíveis de ocorrer principalmente durante a fase de instalação do empreendimento, com a instalação e a operação de canteiros de obras e áreas de apoio; montagem das torres e lançamento de cabos; e uso de bota-foras.

Além disso, o trânsito de máquinas e a instalação de oficinas mecânicas, lavadores de veículos e equipamentos ou tanque de combustível poderão contaminar por combustíveis, óleos e graxas tanto os solos quanto as águas; pois estocagem, utilização e manuseio de substâncias contaminantes implicam em riscos de vazamento ocasional de pequenas proporções ou acidental de grandes volumes.

A contaminação dos solos e corpos hídricos acarreta impactos tanto na biota, ocasionando intoxicação de plantas e animais, quanto, em maiores escalas, nas atividades humanas pela restrição ou impedimento do uso dos recursos hídricos.

Este impacto é de natureza negativa, incidência indireta, duração temporária e temporalidade de médio prazo. É reversível, de ocorrência provável, visto que, se armazenados e manuseados de forma correta, os resíduos e combustíveis não contaminarão águas e solos.

A abrangência é pontual e a magnitude/intensidade média, caso o impacto realmente ocorra. Não é cumulativo, mas é sinérgico visto que resulta da conjunção da má disposição de resíduos sólidos e vazamento de efluentes somada a condições físicas do terreno como topografia (mais ou menos declivoso), tipo de solo (favorece ou não a infiltração) e a proximidade e posição relativa à corpos hídricos (corpos hídricos localizados à jusante do impacto correm mais riscos de serem afetados). É um impacto de importância média devido à somatória dos fatores abordados pela metodologia utilizada (Quadro 6-10).

Quadro 6-10: Importância no impacto de contaminação e deterioração da qualidade das águas superficiais/subterrâneas e contaminação do solo.

FASE DE OCORRÊNCIA DO IMPACTO		
Instalação e Operação		
CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO		
CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO	VALOR
Natureza	Negativa	–
Incidência	Indireta	–
Temporalidade	Médio prazo	3
Duração	Temporária	1
Ocorrência	Provável	3
Abrangência	Pontual	1
Magnitude/intensidade	Média	3
Reversibilidade	Reversível	1
Cumulatividade	Não cumulativo	1
Sinergia	Sinérgico	5
Importância	Baixa	18

- **Ações geradoras:** instalação e operação de canteiros de obras, área de apoio, montagem das torres e lançamento de cabos e uso de bota-foras; trânsito de máquinas e veículos, instalação e utilização de oficinas mecânicas, lavadores de veículos e equipamentos ou tanques de combustíveis, operação de máquinas e equipamentos;
- **Programa ambiental relacionado:** Programa Ambiental de Construção (PAC);
- **Efeitos esperados:** destinação correta dos resíduos, não ocorrência de vazamento de efluentes, atendimento das legislações, preservação da qualidade do solo e das águas.

Quadro 6-11: Medidas recomendadas para o impacto de contaminação e deterioração da qualidade das águas superficiais/subterrâneas e contaminação do solo.

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
1. Disseminação de práticas de educação ambiental entre os trabalhadores.	Instalação	Preventivo
2. Contratação de empresas especializadas para recolhimento e destinação de resíduos.	Instalação e operação	Preventivo
3. Manutenção periódica de máquinas e equipamentos.	Instalação e operação	Preventivo
4. Instalação de fossas sépticas.	Instalação	Preventivo
5. Disposição de caixas separadoras de óleos e graxas.	Instalação	Preventivo
6. Cumprimento das legislações associadas.	Instalação e operação	Preventivo

6.3 IMPACTOS SOBRE O MEIO BIÓTICO – COMPONENTE FLORA

Os impactos incidentes sobre o componente de flora do meio biótico foram mapeados e estão diretamente relacionados a três diferentes aspectos: interferência sobre a cobertura vegetal; geração de material vegetal; facilitação de acesso e trânsito de pessoas.

Esses aspectos ambientais são inerentes às atividades de supressão vegetal, nas fases de instalação e operação do empreendimento, sendo que a facilitação de acesso e trânsito de pessoas está relacionada à atividade de manutenção e utilização de acessos e da faixa de servidão, durante a fase de operação.

Os impactos do empreendimento em tela, identificados durante os estudos relativos ao componente de flora do meio biótico, foram: aumento da fragmentação da paisagem e incidência do efeito de borda; perda de indivíduos da flora; acúmulo de material vegetal; aumento da incidência de queimadas e da extração ilegal de produtos da flora. Tais impactos são descritos, definidos e caracterizados a seguir, segundo a metodologia detalhada anteriormente.

6.3.1 Aumento da fragmentação da paisagem e incidência do efeito de borda

A instalação e a operação de infraestruturas lineares requerem a remoção da vegetação na área abaixo dos cabos (faixa de serviço) e nas áreas de instalação das estruturas associadas (canteiros de obras, subestações, acessos etc.). Essas atividades de remoção de vegetação são caracterizadas por contribuir para a fragmentação de habitat (ANDREWS, 1990; GOOSEM e MARSH, 1997; POHLMAN *et al.*, 2007) e para a redução das manchas de habitat e áreas de vegetação remanescentes (GENELETTI, 2004; LÓRÁNT e VADÁSZ, 2014; HYDE *et al.*, 2018).

Além disso, a fragmentação causa efeito de borda, que pode ser definido como a influência do meio externo à parte nuclear da área florestada. A invasão das condições bióticas e abióticas encontradas nas áreas antropizadas circundantes ao fragmento promove alterações físicas e ecológicas ao longo da borda, que acarretam redução da biodiversidade das formações vegetacionais (FIGUEIRÓ, 2015).

Uma das principais consequências desse efeito é a modificação da composição de espécies nucleares, especializadas em condições edafoclimáticas mais avançadas da sucessão ecológica, para características de áreas de transição e borda, com condições mais restritivas, que avançam gradativamente para o interior do fragmento (BARANEK, 2014). De toda forma, essa fragmentação e seu efeito de borda já está muito presente ao longo de todo empreendimento e sua área de estudo, grande parte influenciada pela matriz fortemente antropizada, como é demonstrado nas estimativas de uso e ocupação do solo na área de estudo e estimativas de intervenção.

O empreendimento em questão está inserido em dois biomas: Caatinga e Mata Atlântica. O primeiro, é um bioma exclusivamente brasileiro e, o segundo, considerado um dos *hotspots* mundiais de biodiversidade e área prioritária para conservação (MYERS *et al.*, 2000; MITTERMEIER *et al.*, 2005; GALINDO-LEAL e CÂMARA, 2005), principalmente por apresentar elevados níveis de endemismo (MYERS *et al.*, 2000; STEHMANN *et al.*, 2009).

Apesar de se conhecer a importância nacional e mundial desses biomas, ambos vêm sofrendo longo histórico de degradação, esta motivada por ações antrópicas, e o que acabou conferindo à Mata Atlântica posição entre os ecossistemas mais ameaçados do mundo (MYERS *et al.*, 2000; GALINDO-LEAL e CÂMARA, 2005). Por isso, qualquer interferência em seus remanescentes pode ser considerada um impacto de natureza negativa para conservação desses biomas.

Cabe destacar que o empreendimento intercepta três Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (APCB), a saber: MA235, MA210 e MA238. Nesses locais é ainda mais importante que a interferência nos remanescentes de vegetação seja reduzida.

Em suma, o aumento da fragmentação e da incidência do efeito de borda (mesmo que em pequenas áreas), que terá abrangência local, é impacto de natureza negativa, permanente e irreversível, uma vez que algumas estruturas serão mantidas durante a fase de operação e a vegetação não poderá retornar à sua condição original.

Tal impacto foi classificado como de magnitude alta (visto que, apesar da ocupação antrópica, a área de intervenção apresenta remanescentes expressivos de vegetação nativa e intercepta APCBs), de longo prazo (considerando a recuperação de áreas de vegetação em estágios mais avançados de sucessão ecológica) e de ocorrência certa (uma vez que é imprescindível), resultando também em importância alta.

Impacto de incidência direta, principalmente na fase de instalação do empreendimento, pode, em relação à interação com os demais, ser considerado não cumulativo, visto que é precursor dos impactos ao meio biótico e físico, pois contribui para o impacto no meio físico, induzindo ou acelerando processos erosivos, devido à retirada da vegetação que protege o solo, causando perda e alteração de habitats terrestres, impactando também a fauna. O impacto ainda é não sinérgico, pois é resultado direto da atividade de supressão da vegetação.

De acordo com essa classificação dos atributos, a síntese para o impacto de aumento da fragmentação e incidência do efeito de borda é de Importância alta, somando 30 em valores atribuídos a cada critério, conforme detalhado no Quadro 6-12.

Quadro 6-12: Classificação do impacto aumento da fragmentação da paisagem e incidência do efeito de borda.

FASES DE OCORRÊNCIA DO IMPACTO		
Instalação e Operação		
CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO		
CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO	VALOR
Natureza	Negativa	-
Incidência	Direta	-
Temporalidade	Longo Prazo	5
Duração	Permanente	5
Ocorrência	Certa	5
Abrangência	Local	3
Magnitude/intensidade	Grande	5
Reversibilidade	Irreversível	5
Cumulatividade	Não cumulativo	1
Sinergia	Não sinérgico	1
Importância	Alta	30

- **Ações geradoras:** atividades construtivas (fase de implantação) do empreendimento (implantação das áreas de apoio, torres, canteiro de obras e subestações de energia etc.), pois demandam a retirada de indivíduos vegetais arbóreos. As medidas a serem recomendadas (Quadro 6-13) deverão ter caráter compensatório e mitigatório, uma vez que não é possível evitar a supressão vegetal ou remediar o impacto em parte da área de intervenção. Entretanto, é possível minimizá-lo por meio do controle das atividades;
- **Programas ambientais relacionados:** Programa de Compensação/Reposição Florestal (PCRF); Programa de Educação Ambiental (PEA); Programa de Supressão da Vegetação (PSV); Plano Ambiental de Construção (PAC);
- **Efeitos esperados:** redução significativa da supressão vegetal e conservação dos recursos genéticos da flora por meio do resgate e da realocação de seus espécimes; conservação dos remanescentes por meio da prevenção de fatores degradantes e de ações de contenção de processos erosivos; compensação da perda em área por meio de compensação florestal.

Quadro 6-13: Medidas recomendadas para o impacto: aumento da fragmentação da paisagem e incidência do efeito de borda.

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASES	CARÁTER
1. Elaborar projeto executivo evitando que a área diretamente afetada coincida com Unidades de Conservação;	Planejamento	Preventivo
2. Restrição da supressão (especialmente dentro dos limites das APCB): a. Evitar a instalação de áreas de apoio ou praças de lançamento de cabos, no interior de fragmentos de vegetação nativa; b. Instalar somente torres autoportantes em fragmento florestal; c. Realizar, sempre que possível o alteamento de torres, nos locais em que o empreendimento interceptar fragmentos florestais, de modo a guardar a distância de segurança cabo-vegetação, visando evitar a supressão seletiva de vegetação;	Instalação	Mitigatório

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASES	CARÁTER
d. Realizar o corte semimecanizado e unidirecional, priorizando o direcionamento da queda para o interior da faixa de serviço; 3. Obedecer aos limites da área de supressão de vegetação estabelecidos para a área diretamente afetada (ADA).		
4. Realizar o cercamento e a identificação de áreas com vegetação nativa, de unidades de conservação ou de outras áreas legalmente protegidas, contíguas às áreas de apoio.	Instalação e operação	Preventivo
5. Obedecer aos limites das áreas de manutenção da vegetação estabelecidos para a faixa de servidão, segundo a ABNT NBR 5422:1985.	Instalação e operação	Compensatório
6. Realizar a compensação e a reposição florestal.	Instalação e operação	Compensatório

6.3.2 Perda de indivíduos da flora

No caso da instalação do empreendimento, pode-se considerar a perda de indivíduos arbóreos, devido à necessidade de retirada de árvores isoladas e remanescentes de vegetação nativa, para a implantação da linha de transmissão (LT). Esse processo impacta as interações de fauna e flora, uma vez que as espécies vegetais fornecem recursos à fauna.

Mesmo em ambientes alterados, os indivíduos vegetais remanescentes são fontes de propágulos e guardam patrimônio genético da espécie. Sua retirada, mesmo em ecossistemas perturbados, causa perda desse material. Esse fato é ainda mais relevante quando se tratando de espécies ameaçadas de extinção. Nesse contexto, uma das APCB interceptadas (MA238) pela diretriz preferencial do empreendimento possui como ação prioritária a proteção de espécies ameaçadas, sendo a remoção de seus indivíduos uma atividade negativa para o objetivo da APCB.

Além disso, a faixa de servidão do empreendimento perpassa na borda de uma Unidade de Conservação (UC), a Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Santa Cristina. Como para operação segura do empreendimento pode ser necessário o corte seletivo de indivíduos no interior da UC, o impacto é ainda mais relevante.

Por tanto, a perda de indivíduos da flora, que terá abrangência local, é impacto de natureza negativa, (visto que resulta em efeitos desfavoráveis ao meio ambiente), duração permanente (pois, mesmo que seu efeito se manifeste durante a retirada dos indivíduos, perdurará pela vida útil do empreendimento), e irreversível (pois, quando a área estiver ocupada pelas estruturas da LT, não haverá mais possibilidade de retorno dos indivíduos arbóreos suprimidos).

Tal impacto foi classificado como de magnitude média (visto que, a supressão reduzida, permitirá a manutenção de outros indivíduos e, conseqüentemente, os processos ecológicos), de longo prazo (considerando áreas de vegetação em estágios mais avançados de sucessão ecológica e indivíduos mais maduros) e de ocorrência certa (uma vez que é imprescindível), resultando também em importância alta.

É impacto de incidência direta, pois decorre diretamente de uma atividade na fase e na área de instalação do empreendimento. Em relação à interação com os demais, pode ser considerado cumulativo, por ser

precursor de outros impactos ao meio biótico, em concomitância ao impacto anterior (ver item 6.3.1), sendo também não sinérgico, pois é resultado direto da atividade de supressão da vegetação.

De acordo com essa classificação dos atributos, a síntese para o impacto de aumento da fragmentação e incidência do efeito de borda é de Importância alta, somando 32 em valores atribuídos a cada critério, conforme detalhado no Quadro 6-14.

Quadro 6-14: Classificação do impacto: perda de indivíduos da flora.

FASES DE OCORRÊNCIA DO IMPACTO		
Instalação e Operação		
CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO		
CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO	VALOR
Natureza	Negativa	-
Incidência	Direta	-
Temporalidade	Longo Prazo	5
Duração	Permanente	5
Ocorrência	Certa	5
Abrangência	Local	3
Magnitude/intensidade	Média	3
Reversibilidade	Irreversível	5
Cumulatividade	Cumulativo	5
Sinergia	Não sinérgico	1
Importância	Alta	32

- **Ações geradoras:** atividades construtivas (fase de implantação) do empreendimento (implantação das áreas de apoio, canteiro de obras e subestações de energia etc.), pois demandam a retirada de indivíduos vegetais arbóreos. As medidas a serem recomendadas (Quadro 6-27) deverão ter caráter preventivo, compensatório e mitigatório, uma vez que não é possível evitar a supressão vegetal ou remediar o impacto em parte da área de intervenção. Entretanto, é possível minimizá-lo por meio do controle das atividades;
- **Programas ambientais relacionados:** Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal (PRGV); Programa de Compensação/Reposição Florestal (PCRF); Programa de Supressão Vegetal (PSV); Programa de Controle de Processos Erosivos e Recuperação de Áreas Degradadas; Programa de Educação Ambiental (PEA); Programa de Comunicação Social (PCS); Plano Ambiental de Construção (PAC);
- **Efeitos esperados:** perpetuar e/ou salvaguardar exemplares ou propágulos de espécies nativas; compensar por meio do plantio de novos indivíduos.

Quadro 6-15: Medidas recomendadas para o impacto: perda de indivíduos da flora.

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASES	CARÁTER
1. Elaborar projeto executivo evitando que a área diretamente	Planejamento	Preventivo

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASES	CARÁTER
afetada coincida com Unidades de Conservação;		
<p>2. Restrição da supressão (especialmente dentro dos limites das APCB):</p> <p>a. Evitar a instalação de áreas de apoio ou praças de lançamento de cabos, no interior de fragmentos de vegetação nativa;</p> <p>b. Instalar somente torres autoportantes em fragmento florestal;</p> <p>c. Realizar, sempre que possível o alteamento de torres, nos locais em que o empreendimento interceptar fragmentos florestais, de modo a guardar a distância de segurança cabo-vegetação, visando evitar a supressão seletiva de vegetação;</p> <p>d. Realizar o corte semimecanizado e unidirecional, priorizando o direcionamento da queda para o interior da faixa de serviço;</p> <p>e. Obedecer aos limites da área de supressão de vegetação estabelecidos para a área diretamente afetada (ADA).</p>	Instalação	Mitigatório
3. Realizar o cercamento e a identificação de áreas com vegetação nativa, de unidades de conservação ou de outras áreas legalmente protegidas, contíguas às áreas de apoio.	Instalação e operação	Preventivo e mitigatório
4. Resgatar germoplasma das espécies de interesse	Instalação	Compensatório
5. Realizar reposição florestal	Instalação e operação	Compensatório

6.3.3 Acúmulo de material vegetal

A retirada de vegetação, necessária à implantação do empreendimento, produzirá material lenhoso e resíduos florestais, que podem acarretar aumento da incidência de animais peçonhentos e da probabilidade de queimadas.

Assim, o acúmulo de material vegetal que, terá abrangência local, é impacto de natureza negativa e temporária (devido ao material biodegradável gerado que irá se incorporar ao ambiente, com o tempo), mas reversível (pois haverá possibilidade de tratamento adequado do material ou mesmo a contenção dos efeitos oriundos do impacto).

Foi classificado como de magnitude média (devido a redução da área de supressão vegetal e adoção de medidas de controle de resíduos), de médio prazo (considerando o tempo de biodegradação do material) e de ocorrência certa (uma vez que é imprescindível), resultando também em importância média.

Impacto de incidência direta, principalmente na fase de instalação do empreendimento, pode ser considerado cumulativo, em relação à interação com os demais, por ter precursor. Porém, a classificação como não sinérgico se justifica, uma vez que o resultado não é superior à ação dos fatores individuais ou somados.

De acordo com essa classificação dos atributos, a síntese para o impacto de acúmulo de material vegetal é de Importância média, somando 22 em valores atribuídos a cada critério, conforme detalhado no Quadro 6-16.

Quadro 6-16: Classificação do impacto: acúmulo de material vegetal.

FASES DE OCORRÊNCIA DO IMPACTO		
Instalação		
CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO		
CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO	VALOR
Natureza	Negativa	-
Incidência	Direta	-
Temporalidade	Médio prazo	3
Duração	Temporária	1
Ocorrência	Certa	5
Abrangência	Local	3
Magnitude/intensidade	Média	3
Reversibilidade	Reversível	1
Cumulatividade	Cumulativo	5
Sinergia	Não sinérgico	1
Importância	Média	22

- **Ações geradoras:** supressão vegetal – fase de instalação. As medidas a serem recomendadas Quadro 6-17 deverão ter caráter preventivo, uma vez que há possibilidade de evitar, minimizar ou remediar o impacto;
- **Programas ambientais relacionados:** Programa de Supressão Vegetal (PSV); Programa de Controle de Processos Erosivos e Recuperação de Áreas Degradadas; Programa de Comunicação Social (PCS); Programa de Educação Ambiental (PEA); Plano Ambiental de Construção (PAC);
- **Efeitos esperados:** melhor aproveitamento do material lenhoso pelo proprietário ou incorporação de matéria orgânica em área de vegetação nativa adjacente.

Quadro 6-17: Medidas recomendadas para o impacto: acúmulo de material vegetal.

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
1. Dispor material vegetal no local determinado pelo proprietário, no interior da propriedade	Instalação	Preventivo
2. Dispor os resíduos vegetais em fragmento florestal adjacente, com ou sem trituração/picotamento	Instalação	Preventivo
3. Orientar os proprietários quanto aos tipos de uso, tanto locais quanto externos, do material vegetal	Instalação	Preventivo

6.3.4 Aumento da incidência de queimadas

A supressão vegetal do empreendimento produz material lenhoso e resíduos florestais, que podem acarretar aumento da probabilidade de queimadas. Porém, a facilitação de acessos e trânsito de pessoas potencializa esse impacto em maior escala, no caso do empreendimento em foco.

Os incêndios causam prejuízos ambientais (poluição do ar, emissão de gases de efeito estufa, mineralização da matéria orgânica do solo, tornando-o mais pobre em nutrientes e mais suscetível à erosão etc.) e estão majoritariamente associados a ações humanas (MMA, 2010).

Cabe destacar que o empreendimento intercepta três Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (APCB), a saber: MA235, MA210 e MA238. Como são áreas com objetivos voltados a recuperação de ecossistemas, uso sustentável e proteção de espécies, são ainda mais sensíveis ao impacto em grande escala derivado de incêndios florestais.

Por tanto, o aumento da incidência de queimadas tem abrangência regional e de natureza negativa, cíclica (pois está diretamente associado à sazonalidade, uma vez que há maior incidência de focos de incêndios registrados nas épocas de déficit hídrico) e reversível (pois haverá possibilidade de tratamento adequado do material ou mesmo a contenção dos efeitos oriundos do impacto).

Foi classificado como de magnitude média e probabilidade improvável (visto que, apesar da ocorrência rara, a intensidade de transformação é grande), e de longo prazo (considerando o tempo de regeneração dos ambientes e do fluxo de pessoas na fase de manutenção), resultando em importância média.

Também foi classificado como de incidência indireta, uma vez que pode resultar de impacto externo. Pode ser considerado cumulativo, em relação à interação com os demais, por ter precursor, e sinérgico (uma vez que sua ocorrência é decorrente de mais de um fator).

De acordo com essa classificação dos atributos, a síntese para o impacto de aumento da incidência de queima é de importância média, somando 28 em valores atribuídos a cada critério, conforme detalhado no Quadro 6-18.

Quadro 6-18: Classificação do impacto: aumento da incidência de queimadas.

FASES DE OCORRÊNCIA DO IMPACTO		
Instalação e Operação		
CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO		
CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO	VALOR
Natureza	Negativa	-
Incidência	Indireta	-
Temporalidade	Longo Prazo	5
Duração	Cíclica	3
Ocorrência	Improvável	1
Abrangência	Regional	5
Magnitude/intensidade	Média	3
Reversibilidade	Reversível	1
Cumulatividade	Cumulativo	5
Sinergia	Sinérgico	5
Importância	Média	28

- **Ações geradoras:** abertura de acesso e trânsito de pessoas – fase de instalação. As medidas a serem recomendadas Quadro 6-19 deverão ter caráter preventivo, uma vez que há possibilidade de evitar, minimizar ou remediar o impacto;
- **Programas ambientais relacionados:** Programa de Supressão Vegetal (PSV); Programa de Controle de Processos Erosivos e Recuperação de Áreas Degradadas; Programa de Educação Ambiental (PEA); Programa de Comunicação Social (PCS); Plano Ambiental de Construção (PAC);
- **Efeitos esperados:** conscientização da população do entorno, a fim de evitar potenciais ações de criação ou propagação de incêndios; a manutenção da AID visa evitar o acúmulo de material combustível no entorno da subestação, principalmente na época seca.

Quadro 6-19: Medidas recomendadas para o impacto: aumento da incidência de queimadas.

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
1. Obedecer aos limites da área autorizada para supressão de vegetação	Instalação	Preventivo
2. Considerar como linha de ação da educação ambiental	Instalação e operação	Preventivo
3. Realizar o manejo da vegetação na área de influência direta (AID)	Instalação e operação	Preventivo
4. Considerar como linha de ação da educação ambiental	Instalação e operação	Preventivo

6.3.5 Aumento da extração ilegal de produtos da flora

A facilitação de acessos e trânsito de pessoas também potencializa o uso de áreas vegetadas do entorno do empreendimento, visando ao extrativismo ou mesmo à recreação.

A atratividade gerada pela presença de espécies com potencial de utilização pode acarretar uso e ocupação desordenados das áreas, incluindo seus recursos madeireiros e não madeireiros, uma vez que não seguem determinações legais ou orientações técnico-científicas voltadas para o uso sustentável dos recursos naturais. Ainda, como o empreendimento intercepta Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade e perpassa por uma Unidade de Conservação (Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Santa Cristina), a atividade de extração ilegal nesses locais afeta os objetivos de conservação, influenciando na magnitude do impacto.

Assim, o aumento da extração ilegal de produtos da flora tem abrangência local, tendo natureza negativa, duração cíclica (visto que os produtos do extrativismo estão disponíveis em determinada época do ano) e será reversível (pois haverá possibilidade de atuação junto à população, visando conscientizá-la).

Foi classificado como de magnitude média e probabilidade baixa (devido à ocorrência irregular e à intensidade de transformação baixa), e de longo prazo (considerando o tempo de regeneração dos ambientes e de manutenção dos acessos), resultando em importância média.

Foi considerado como de incidência direta, uma vez que pode resultar de atividade externa, favorecida pela instalação do empreendimento. Em relação à sua interação com os demais impactos, pode ser

considerado cumulativo, por ter precursor (ver item 6.3.1), e sinérgico, pois contribui com o impacto do meio biótico do componente de flora, uma vez que uma das ações de extrativismo é o corte seletivo de indivíduos arbóreos de interesse comercial.

De acordo com essa classificação dos atributos, a síntese para o impacto de aumento da extração ilegal de produtos da flora é de importância média, somando 28 em valores atribuídos a cada critério, conforme detalhado no Quadro 6-28.

Quadro 6-20: Classificação do impacto: aumento da extração ilegal de produtos da flora.

FASES DE OCORRÊNCIA DO IMPACTO		
Instalação e Operação		
CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO		
CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO	VALOR
Natureza	Negativa	-
Incidência	Direta	-
Temporalidade	Longo Prazo	5
Duração	Cíclica	3
Ocorrência	Provável	3
Abrangência	Local	3
Magnitude/intensidade	Média	3
Reversibilidade	Reversível	1
Cumulatividade	Cumulativo	5
Sinergia	Sinérgico	5
Importância	Média	28

- **Ações geradoras:** abertura de acesso e trânsito de pessoas – fase de instalação. Analisando o impacto e utilizando da experiência pretérita, conclui-se que a medida a ser recomendada (Quadro 6-29) deve ter caráter preventivo, uma vez que há possibilidade de evitar, minimizar ou remediar o impacto;
- **Programas ambientais relacionados:** Programa de Controle de Processos Erosivos e Recuperação de Áreas Degradadas; Programa de Educação Ambiental (PEA); Plano Ambiental de Construção (PAC);
- **Efeitos esperados:** conscientização da população do entorno e trabalhadores, a fim de evitar potenciais ações de extração de produtos, especialmente, madeireiros dos remanescentes de vegetação, com destaque às Áreas de Preservação Permanente e Unidades de Conservação.

Quadro 6-21: Medidas recomendadas para o impacto: aumento da extração ilegal de produtos da flora.

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
1. Considerar como linha de ação da educação ambiental	Instalação e operação	Preventivo
2. Realizar o cercamento e a identificação de áreas com vegetação nativa, de unidades de conservação ou de outras áreas legalmente protegidas, contíguas às áreas de apoio.	Instalação e operação	Preventivo e mitigatório
3. Elaborar projeto executivo evitando que a área diretamente afetada coincida com Unidades de Conservação.	Planejamento	Preventivo

6.4 IMPACTOS SOBRE O MEIO BIÓTICO – COMPONENTE FAUNA

Os eventuais impactos negativos incidentes sobre a fauna foram mapeados e estão diretamente relacionados a três diferentes aspectos: interferência sobre habitats naturais; perda de indivíduos da fauna; e facilitação do acesso e trânsito de pessoas na área do empreendimento. Ademais, de acordo com o Guia de Avaliação de Impacto Ambiental (IBAMA, 2020), também se destaca um o impacto de natureza positiva, ligado ao conhecimento quanto à fauna local.

Os impactos negativos são em maioria inerentes às atividades de supressão vegetal, nas fases de instalação e operação do empreendimento, aliado à instalação das estruturas que irão compor a rede de transmissão elétrica e podem apresentar algum impacto direto à fauna local.

Os impactos negativos do empreendimento em tela, identificados durante os estudos relativos ao meio biótico, componente fauna, foram: Perturbação da Fauna; Lesão ou morte de indivíduos da fauna; Aumento da Pressão da Caça, Xerimbabo e Tráfico de Animais Silvestres; Incidência de Colisões da Avifauna com os Cabos da Linha de Transmissão. Tais impactos são descritos, definidos e caracterizados a seguir, segundo a metodologia detalhada anteriormente.

6.4.1 Geração de Conhecimento Científico sobre a Fauna Local

Considerando a necessidade de estudos da fauna no âmbito do licenciamento ambiental da LT 500 kV Poções III – Medeiros Neto II – João Neiva 2 e Subestação Associada, destaca-se a oportunidade de ampliação do conhecimento em comunidade faunística, ocorrente na área de estudo. Neste contexto, destaca-se o impacto de Geração de Conhecimento Científico sobre a Fauna Local, o qual possui natureza positiva e está diretamente associado aos programas ambientais da fauna. O efeito positivo e elevada pontuação nos critérios avaliados atribuem alta importância ao impacto (Quadro 6-22).

Desta forma, classifica-se como impacto de temporalidade longa, visto que perdurará durante a fase de planejamento, instalação e operação, duração permanente, visto que o conhecimento gerado não se perderá com o tempo, ocorrência certa, pois haverá geração de dados primários, abrangência pontual, pois serão dados obtidos em frentes de serviço, na ADA, ou em unidades amostrais, magnitude pequena, visto que os dados serão gerados pontualmente, irreversível, visto que o conhecimento gerado não será

perdido, cumulativo, pois se somará aos dados já gerados sobre a região e sinérgico a outras fontes de geração de conhecimentos científicos sobre a região.

Quadro 6-22: Resumo dos atributos do impacto: Geração de Conhecimento Científico sobre a Fauna Local.

FASE DE OCORRÊNCIA DO IMPACTO		
Fase de pré-instalação, Implantação e Operação		
CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS		
CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO	VALOR
Natureza	Positiva	-
Incidência	Direta	-
Temporalidade	Longo prazo	5
Duração	Permanente	5
Ocorrência	Certa	5
Abrangência	Pontual	1
Magnitude/intensidade	pequena	1
Reversibilidade	Irreversível	5
Cumulatividade	Cumulativo	5
Sinergia	Sinérgico	5
Importância	Alta	32

- **Ações Geradoras:** Cumprimento de condicionantes ambientais referentes aos estudos da fauna.
- **Programas Ambientais relacionados:** Programa de Monitoramento da Fauna; Programa de Anticolisão da Avifauna; Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna.
- **Efeitos esperados:** Divulgação de resultados em relatórios técnicos.

Quadro 6-23: Medidas recomendadas para o impacto: Geração de Conhecimento Científico sobre a Fauna Local.

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
Produção de relatórios técnicos com informações em relatórios técnicos.	Planejamento, instalação e operação.	Preventivo e Mitigatório
Viabilizar a divulgação técnica e científica	Planejamento, instalação e operação.	Preventivo, Mitigatório e Conservacionista

6.4.2 Perturbação da Fauna

A perda e a fragmentação de habitats decorrentes de atividades antrópicas são as principais ameaças à fauna brasileira (MMA, 2018). Nesse sentido, até mesmo estreitas clareiras abertas no interior de uma floresta são novos ambientes na paisagem, podendo funcionar como barreiras intransponíveis para a dispersão de muitas espécies ou como novas áreas para colonização por espécies que antes não ocorriam no local (GOOSEM, 1997).

Além disso, a perda direta de habitats causada pela supressão da vegetação nativa resulta na criação de uma borda, ou seja, uma região de contato entre a área ocupada pela LT e o fragmento de florestal, o que pode implicar em um impacto significativo na fauna local, conhecido como efeito de borda.

A criação da borda pode levar a diversas consequências biológicas, a maioria delas resultado das alterações microclimáticas como a diminuição da umidade, maior incidência de vento e luz, diminuição

na riqueza ou abundância de espécies mais especialistas ou com áreas de vida maiores, acompanhada por um aumento na riqueza ou abundância de espécies adaptadas a ambientes alterados (KAPOS, 1989). Essas mudanças, no entanto, não são permanentes e evoluem com o tempo, à medida que a borda se fecha devido ao crescimento da vegetação causado pelo aumento na incidência de luz (MURCIA, 1995). Assim, algum tempo depois da criação da borda, a estrutura florestal próxima a essa é modificada (MURCIA, 1995).

A supressão da vegetação nativa intensifica a fragmentação dos remanescentes florestais, que em conjunto com a modificação do solo, causa a perda irreversível de habitats terrestres para a fauna local. Com isto ocorre o afugentamento das espécies, em especial as mais sensíveis a distúrbios ambientais, para remanescentes de vegetação no entorno das áreas diretamente afetadas pela instalação do empreendimento. Isso poderá alterar a dinâmica populacional da fauna local, ocasionando um adensamento populacional nos remanescentes florestais e disputa por recursos.

Diversos estudos demonstraram que áreas que sofrem supressão vegetal não são tão inóspitas, apresentando certa permeabilidade, altamente espécie-específica e dependente da capacidade de dispersão de cada espécie (RICKETTS, 2001). Espécies estritamente florestais e arborícolas possuem uma capacidade menor de transitar nesse ambiente, comparado às espécies mais generalistas quanto ao hábitat, o que pode gerar isolamento das populações de algumas espécies e o favorecimento de outras. Em ambientes que sofreram pressões antrópicas, é comum observar a diminuição da abundância e diversidade de espécies especialistas e o aumento de espécies generalistas.

Em relação à interação com outros impactos, esse pode ser considerado cumulativo e sinérgico, visto que que está associado a supressão da vegetação, pode promover levar a lesão ou morte de indivíduos da fauna e o aumento da pressão da caça, xerimbabo e tráfico de animais silvestres, devido à abertura de novos acessos e aumento do trânsito de pessoas, principalmente, na fase de instalação do empreendimento. O conjunto desses fatores atribui uma alta significância a esse impacto (Quadro 6-24).

Assim, o processo de perturbação da fauna é um impacto de natureza negativa e incidência direta, sendo manifestado na Área de Intervenção. É um impacto irreversível e permanente, uma vez que as áreas para implantação da subestação, e os acessos definitivos e praças das torres, serão mantidos durante a fase de operação e o habitat natural não retornará a sua condição original. Sua magnitude foi classificada como média – uma vez que a área já se encontra em alto estágio de antropização – e de probabilidade alta, resultando em uma importância também alta.

Quadro 6-24: Resumo dos atributos do impacto: Perturbação da Fauna.

FASE DE OCORRÊNCIA DO IMPACTO		
Fase de Implantação e Operação		
CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS		
CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO	VALOR
Natureza	Negativa	-
Incidência	Direta	-
Temporalidade	Longo Prazo	5
Duração	Permanente	5
Ocorrência	Certa	5
Abrangência	Pontual	1
Magnitude/intensidade	Grande	5
Reversibilidade	Irreversível	5
Cumulatividade	Cumulativo	5
Sinergia	Sinérgico	5
Importância	Alta	36

- **Ações Geradoras:** as atividades construtivas durante a fase de implantação do empreendimento, tais como a área necessária à implantação da subestação e da LT, todas as estruturas de apoio necessárias como canteiro de obra principal, demandam a supressão da vegetação nativa e limpezas de terrenos. A manutenção da maioria dessas áreas durante a Fase de Operação também contribui para permanência do impacto de perda e alteração de habitats terrestres.
- **Programas Ambientais relacionados:** Programa de Supressão de Vegetal; Programa de Compensação Florestal; Programa de Recuperação de Áreas Degradadas; Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna; Programa de Educação Ambiental.
- **Efeitos esperados:** espera-se que a necessidade de supressão vegetal seja reduzida, conseqüentemente, minimizando a redução de perda e fragmentação de habitat.
-

Quadro 6-25: Medidas recomendadas para o impacto: Perda e Alteração de Hábitats Terrestres.

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
Priorizar a locação das estruturas do empreendimento em áreas antropizadas.	Planejamento	Preventivo e Mitigatório
Priorizar a utilização de acessos já existentes.	Planejamento	Preventivo e Mitigatório
Estabelecer a área mínima de supressão necessária para implantação da SE.	Planejamento	Preventivo e Mitigatório
Controlar as frentes de supressão de vegetação por meio do Programa de Supressão de Vegetação.	Implantação	Preventivo e Mitigatório
Afugentar ou resgatar espécies da fauna durante o processo de supressão de vegetação.	Implantação	Preventivo, Corretivo e Compensatório
Permitir a regeneração natural na faixa de serviço da linha, quando possível.	Operação	Corretivo e Compensatório
Realizar a recuperação de áreas degradadas e plantio compensatório	Operação	Corretivo e Compensatório

6.4.3 Lesão ou morte de indivíduos da fauna

Na fase de Implantação do empreendimento, quando das atividades de supressão vegetal, operação de máquinas e equipamentos, movimentação de trabalhadores, construção das estruturas, bem como outras atividades decorrentes da instalação e operação de empreendimentos, podem produzir acidentes diversos na fauna, sobretudo a animais de pouca mobilidade. Os riscos estão associados ao uso de foices e motosserras sobre a vegetação, bem como pela raspagem do solo superficial por maquinários, que podem impactar diretamente indivíduos fossoriais ou entocados.

Adicionalmente, a presença de pessoas, o tráfego de veículos e de máquinas durante a supressão também gera uma perturbação sobre as comunidades animais que tendem a se afastar dos locais fonte dos ruídos, o que também pode ocasionar o estresse e afugentamento da fauna para outros locais, o que pode gerar ocorrências de atropelamento da fauna local.

Também merece destaque o potencial aumento na incidência de atropelamento de animais silvestres, intimamente relacionado ao aumento do tráfego de veículos automotivos e operação de máquinas na fase de instalação do empreendimento, podendo acarretar o incremento da mortalidade de espécimes da fauna silvestre por atropelamento. Os indivíduos mais passíveis de atropelamento são aqueles com baixa capacidade ou com alguma dificuldade de locomoção, ou que se locomovem naturalmente de forma mais lentamente.

Cabe destacar que a faixa de servidão do empreendimento perpassa na borda de uma Unidade de Conservação (UC), a Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Santa Cristina. Com isso, necessariamente haverá fluxo de pessoas e maquinários na proximidade dessa área protegida, o que, conseqüentemente, aumenta a probabilidade de ocorrência do impacto.

Ainda, por se tratar de um impacto relacionado ao tráfego de veículos na área do empreendimento, está passível de ocorrência durante todas as fases do empreendimento, com maior possibilidade durante a fase de implantação, na qual o tráfego de veículos e máquinas pesadas será mais intenso. Dessa forma, o impacto é classificado como negativo, local e imediato. É considerado temporário e reversível de forma que as atividades têm duração limitada.

Esses acidentes podem acarretar injúrias ou morte imediata dos animais, em especial daquelas espécies com baixa mobilidade, como anfíbios, répteis e pequenos mamíferos, e de imaturos de todos os grupos de vertebrados. Além de atingir ninhos de aves que ficam nas vegetações arbustivas e arbóreas.

Tendo em vista a perda ecológica na área impactada pela depleção de indivíduos, seja por afugentamento ou pela morte, esse impacto possui um efeito negativo. Sua incidência é direta e de médio prazo, manifestando-se na ADA e na AID, uma vez que podem ocorrer lesão ou morte de indivíduos durante as atividades de supressão vegetal e também ocasionadas por eventuais atropelamentos da fauna nos acessos à obra. A duração do impacto é cíclica, sendo intenso durante a fase de Implantação e diminuindo consideravelmente após a finalização das obras.

De uma forma geral é irreversível, uma vez que os indivíduos acidentados não retornarão ao ambiente original que estará modificado pela implementação do empreendimento e as injúrias poderão ser permanentes.

O conjunto desses fatores atribui uma magnitude média, que apesar da natureza negativa, o impacto possui média probabilidade de ocorrência, o que resulta em uma média importância, refletindo nos valores médios atribuídos aos critérios avaliados. Esse impacto é cumulativo porque decorre da soma de outros impactos, como a interferência na vegetação, o aumento de ruídos e aumento de tráfego de veículos.

Quadro 6-26: Medidas recomendadas para o impacto: Lesão ou morte de indivíduos da fauna.

FASE DE OCORRÊNCIA DO IMPACTO		
Fase de Implantação e Operação		
CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS		
CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO	VALOR
Natureza	Negativa	-
Incidência	Direta	-
Temporalidade	Médio Prazo	3
Duração	Cíclica	3
Ocorrência	Provável	3
Abrangência	Pontual	1
Magnitude/intensidade	Média	3
Reversibilidade	Irreversível	5
Cumulatividade	Cumulativo	5
Sinergia	Não Sinérgico	1
Importância	Média	24

- **Ações geradoras:** supressão da vegetação, utilização de máquinas e equipamentos, instalação de canteiros de obras, área para implantação da subestação; aumento no fluxo de veículos.
- **Programas ambientais relacionados:** Plano Ambiental para a Construção (PAC); Programa de Supressão da Vegetação (PSV); Programa de Afugentamento e Monitoramento da Fauna (PAMF); Programa de Educação Ambiental (PEA).
- **Efeitos esperados:** As medidas propostas, se adequadamente implementadas, poderão minimizar os acidentes com a fauna. Os animais que forem resgatados e tratados poderão ser reintroduzidos na natureza e em áreas nativas no entorno do empreendimento, e aqueles que vierem a óbito deverão ser tombados em coleções zoológicas parceiras.

Quadro 6-27: Medidas recomendadas para o seguinte impacto: Perda de indivíduos da fauna terrestre.

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
Elaborar projeto executivo evitando que a área diretamente afetada coincida com Unidades de Conservação.	Planejamento	Preventivo
Realizar ações de Educação Ambiental para trabalhadores, as quais abordem, entre outros pontos, os procedimentos firmados no Programa de Supressão da Vegetação e medidas para prevenir atropelamentos da fauna.	Implantação	Preventivo e Mitigatório
Cobrir cavas e valas.	Implantação	Preventivo e Mitigatório

Instalar redutores de velocidade e placas sinalizadoras.	Planejamento, Implantação	Preventivo
Afugentar ou resgatar espécies da fauna durante o processo de supressão de vegetação.	Implantação	Preventivo, Corretivo e Compensatório

6.4.4 Aumento da Pressão da Caça, Xerimbabo e Tráfego de Animais Silvestres

No decorrer da fase de instalação do empreendimento, associado à supressão de vegetação e abertura de novos acessos com supressão, pode acontecer um aumento da pressão da caça sobre a fauna silvestre, uma vez que as áreas com cobertura vegetal que anteriormente eram consideradas de difícil acesso à população, após essas atividades poderão ser acessadas com maior facilidade, ficando, conseqüentemente, mais suscetíveis à ação do homem.

Espécies cinegéticas são alvos principalmente para o consumo humano, incluindo várias espécies de mamíferos, répteis e aves. Há também as procuradas como xerimbabos, capturadas para servirem como animais de estimação, como exemplo, aves das ordens *Psitaciformes* e *Passeriformes*.

Outros impactos, como a perda e alteração de habitats, estão associados, o aumento da pressão da caça, xerimbabo e tráfego é cumulativo, sendo também definido como sinérgico por favorecer a perda de indivíduos da fauna e alterações nas comunidades. Por se tratar de impacto que apesar de possuir natureza negativa, sua abrangência pontual, de curto prazo e reversível, foram atribuídos valores médios para os critérios avaliados, o que confere importância média ao impacto.

Quadro 6-28: Classificação do seguinte impacto: Aumento da Pressão da Caça, Xerimbabo e Tráfego de Animais Silvestres.

FASE DE OCORRÊNCIA DO IMPACTO		
Fase de Implantação e Operação		
CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS		
CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO	VALOR
Natureza	Negativa	-
Incidência	Indireta	-
Temporalidade	Imediata	1
Duração	Temporária	1
Ocorrência	Provável	3
Abrangência	Local	3
Magnitude/intensidade	Média	3
Reversibilidade	Reversível	1
Cumulatividade	Cumulativo	5
Sinergia	Sinérgico	5
Importância	Média	22

- **Ações geradoras:** abertura e/ou adequação de acessos; abertura da faixa de serviço e manutenção da faixa de servidão.

- **Programas ambientais relacionados:** Plano Ambiental para a Construção, Programa de Supressão Vegetal; Programa de Comunicação Social; Programa de Afugentamento e Monitoramento da Fauna e Programa de Educação Ambiental
- **Efeitos esperados:** Estas medidas poderão minimizar as ocorrências de caça ilegal, xerimbabo e tráfico de animais silvestres por meio da conscientização dos trabalhadores e implementação de penalidades, quando necessário.

Quadro 6-29: Medidas recomendadas para o seguinte impacto: Aumento da Pressão da Caça, Xerimbabo e Tráfico de Animais Silvestres.

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
Implementar ações educativas referentes ao Programa de Comunicação Social, direcionadas aos trabalhadores e às comunidades afetadas pelo empreendimento, como palestras e oficinas.	Implantação	Preventivo e Mitigatório
Constar a proibição da caça no Código de Conduta do Trabalhador.	Implantação	Preventivo e Mitigatório
Implantar placas informativas e educativas no canteiro de obras.	Implantação	Preventivo e Mitigatório
Inserir temáticas conservacionistas nos Diálogos Diários de Segurança para os trabalhadores e folders informativos.	Implantação	Preventivo e Mitigatório
Prever penalidades aos trabalhadores que forem flagrados caçando, capturando ou transportando animais.	Implantação	Preventivo e Mitigatório

6.4.5 Incidência de Colisões da Avifauna com os Cabos da Linha de Transmissão

O risco de colisão da Avifauna com as estruturas de Linhas de Transmissão de Energia existe em toda sua extensão, envolvendo todos os tipos de cabos que a compõe, mas principalmente, os cabos para-raios, uma vez que são mais finos e menos perceptíveis (GARRIDO e FERNADEZ-CRUZ, 2003; JENKINS *et al.*, 2010).

A incidência de colisões da avifauna com os cabos da LT é um impacto com possibilidade de ocorrência tanto na fase de instalação quanto operação do empreendimento. Os cabos de energia mais finos são menos perceptíveis pela avifauna e, por isso, são mais perigosos, resultando na maior ocorrência de acidentes de colisão das aves. Nesse contexto, no atual traçado proposto para o empreendimento, um dos vértices está limítrofe a Unidade de Conservação Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Santa Cristina. Por ser uma área de proteção de um remanescente florestal significativo, pode-se considerar que o fluxo da fauna na área seja intensificado, e por consequência, aumentar a probabilidade do impacto localmente.

A instalação de sinalizadores ao longo dos cabos da LT é uma forma de mitigar tal impacto, de forma que possibilita que a avifauna identifique e localize os cabos, evitando possíveis colisões. Esses acidentes poderão acontecer com maior frequência durante a atividade de lançamento de cabos.

Considerando que a colisão de aves pode causar a mortandade de uma grande quantidade de indivíduos ou alterar padrões de deslocamento de algumas espécies (PALACÍN *et al.*, 2017), este impacto é considerado negativo. Sua incidência é direta e de longo prazo, durante toda a fase de operação do empreendimento e tendo seus efeitos ocorrendo na AI.

É considerado um impacto não - cumulativo e sinérgico, pois pode potencializar o impacto de colisão de outra LT paralela ou cruzante. A duração do impacto é permanente e irreversível, pois ocorre enquanto a LT estiver instalada, apesar de algumas espécies aprenderem a identificar o obstáculo. Pode ser considerado de média magnitude e probabilidade de ocorrência, atribuindo uma importância média para esse impacto.

Quadro 6-30: Resumo atributos Impacto: Incidência de Colisões da Avifauna com a LT.

FASE DE OCORRÊNCIA DO IMPACTO		
Fase de Operação		
CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS		
CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO	VALOR
Natureza	Negativa	-
Incidência	Direta	-
Temporalidade	Longo Prazo	5
Duração	Permanente	5
Ocorrência	Provável	3
Abrangência	Pontual	1
Magnitude/intensidade	Média	3
Reversibilidade	Irreversível	5
Cumulatividade	Não Cumulativo	1
sinergia	Sinérgico	5
Importância	Média	28

- **Ações Geradoras:** lançamento dos cabos e operação da LT.
- **Programas ambientais relacionados:** Programa de Afugentamento e Monitoramento da Fauna e Programa de Anticolisão para a Avifauna Ambiental
- **Efeitos esperados:** Espera-se observar a eficiência das medidas adotadas para mitigar, a partir do Programa Anticolisão da Avifauna os riscos de colisão de aves.

Quadro 6-31: Medidas recomendadas Impacto: Incidência de Colisões da Avifauna com a LT.

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
Instalação de sinalizadores visando facilitar a sua visualização por eventuais aves que cruzem a LT, especialmente nas proximidades de Unidades de Conservação; Execução do programa de monitoramento dos sinalizadores de anticolisão para a avifauna na fase de operação	Instalação e Operação	Preventivo e Mitigação
Elaborar projeto executivo evitando que a área diretamente afetada coincida com Unidades de Conservação.	Planejamento	Preventivo

6.5 IMPACTOS SOBRE O MEIO SOCIOECONÔMICO

Para avaliar os impactos no meio socioeconômico, foram consideradas as informações levantadas na área de estudo municipal (AEM), área de estudo local (AEL) e área diretamente afetada (ADA), a fim de determinar as ações geradoras levantadas para o meio socioeconômico e os aspectos ambientais relacionados com as consequências advindas da implantação e operação do empreendimento, de modo a subsidiar a identificação das medidas mitigadoras, compensatórias, de controle e de monitoramento por meio da execução de planos e programas ambientais.

6.5.1 Criação de expectativas positivas

A inserção de um empreendimento, independentemente do seu tamanho, porte ou tipologia, tende a se tornar um fator de expectativas para as populações impactadas, em especial aquelas que têm relação direta com as áreas a serem intervencionadas, ou nas sedes urbanas que denotem maior concentração dos poderes públicos disponíveis à população local e na região.

A consequente movimentação de pessoas e serviços motivada pelas etapas de planejamento do empreendimento e a possibilidade de sua implantação na região podem vir a gerar uma série de expectativas favoráveis na população local, principalmente nos entornos diretos da futura LT e suas estruturas associadas, formados por aglomerações populacionais e propriedades isoladas.

Essas movimentações, em especial aquelas decorrentes das atividades associadas às pesquisas de campo necessárias para a realização dos estudos nas áreas de meio ambiente e engenharia, são potencializadas pelo processo de comunicação com a população residente durante os levantamentos necessários e estabelecidos no processo de licenciamento ambiental, destacando nessa fase a realização da Campanha de Comunicação Social Prévia, que teve contato direto com os gestores públicos locais e a população lideira e residente dos 32 municípios considerados como AEM do empreendimento, cujo relatório é apresentado no Anexo 4.5-3 do presente EIA.

Cabe destacar ainda que, durante os trabalhos de campo, por meio de conversas informais com moradores e lideranças, bem como entrevistas com representantes dos poderes públicos locais, foi possível constatar, preliminarmente, que a população local tem os rendimentos familiares provenientes majoritariamente das atividades do setor terciário (comércio, serviços públicos e privados), além de aposentadorias e subsídios dos programas sociais governamentais.

Cabe ressaltar que muitos entrevistados demonstraram interesse na oferta de mão de obra a ser gerada pelo empreendimento com expectativas de aumento da renda a partir de trabalhos temporários durante a instalação da LT, que foi um ponto favorável identificado. Da mesma maneira, alguns comerciantes das localidades identificadas na AEL também demonstraram esperança de aumentar seu lucro, vendendo produtos de conveniência para a mão de obra contratada ou materiais para utilização nas obras.

Neste sentido, as expectativas favoráveis estão relacionadas às oportunidades econômicas decorrentes da geração de emprego e renda e ao aquecimento da economia local em virtude de aquisição de insumos e aumento no fluxo dos serviços regionais, além da possibilidade da melhoria do serviço de distribuição de

energia local, mesmo que não seja diretamente relacionado ao empreendimento proposto.

Há, ainda, expectativas relacionadas ao incremento de receitas e arrecadação de impostos municipais, que poderão ser utilizados pelo poder público para investimentos em ações de melhoria da qualidade de vida da população dos municípios, principalmente daqueles que denotem melhor potencial econômico ou que sejam considerados como receptores de área de canteiro de obras, alojamentos ou áreas de apoio.

Faz-se necessário, também, expor que o impacto de geração de expectativa positiva com relação ao empreendimento é sentido em todos os 32 municípios da AEM do empreendimento, notadamente naqueles considerados como elegíveis em receber canteiros de obras e repúblicas destinadas a alojar os trabalhadores provenientes de outras regiões e que podem representar até 50% da mão de obra local a ser contratada, estimulando os comércios locais.

Assim, esse impacto é de natureza positiva, pois gera expectativas relacionadas à geração de receita, impostos e investimentos, seu efeito se manifesta regionalmente pois pode abranger todo o município ou além deste, e ocorrerá nas fases de planejamento e implantação, visto que se inicia com a notícia de um novo empreendimento e se finda ao término das obras. O impacto tem efeito temporário visto que se findará ao término das obras. Pode-se concluir que a probabilidade de ocorrência é provável pois se verifica recorrentemente em empreendimentos desta tipologia, apresenta magnitude grande, pois atinge a toda a população do município, mobilizando poder público e organizações sociais, e é reversível, visto que é esperado um retorno da situação corriqueira prévia à atividade.

Devido ao perfil e à tipologia do empreendimento, o impacto é classificado como cumulativo, pois incide de forma acumulada, ou seja, sobreposta ou coincidente com outro(s) impacto(s), em um mesmo espaço físico, sobre um mesmo fator ou componente ambiental, ou em igual período, sendo possível crer que existe cumulatividade em relação ao público afetado por este impacto e pelos demais que incidem sobre a população diretamente atingida pelo empreendimento.

O impacto é sinérgico, uma vez que multiplica os efeitos de outros impactos do projeto, como, por exemplo, a atração demográfica, considerando-se que a divulgação do empreendimento pode atrair mais pessoas à região em busca de novas oportunidades. O Quadro 6-32 apresenta a significância deste impacto.

Quadro 6-32: Importância do impacto “Criação de expectativas positivas”.

FASES DE OCORRÊNCIA DO IMPACTO		
Planejamento e instalação		
CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS		
CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO	VALOR
Natureza	Positiva	–
Incidência	Direta	–
Temporalidade	Imediata	1
Duração	Temporária	1
Ocorrência	Provável	3
Abrangência	Regional	5
Magnitude/Intensidade	Média	3
Reversibilidade	Reversível	1
Cumulatividade	Cumulativo	5
Sinergia	Sinérgico	5
Importância	Média	24

- **Ações geradoras:** divulgação do empreendimento; cadastramento fundiário das propriedades e negociação para autorização de passagem; realização de estudos ambientais e de engenharia; aquisição de materiais; mobilização de equipamentos e contratação de serviços e instalação e operação de canteiros de obras;
- **Programas ambientais relacionados:** Programa de Comunicação Social (PCS), Programa de Negociação e Indenização para Estabelecimento da Faixa de servidão (PNIEFS) e Plano de Gestão Ambiental (PGA);
- **Efeitos esperados:** potencialização das expectativas positivas através da viabilização de informações sobre as etapas construtivas e os programas ambientais desenvolvidos, transparência nas ações de negociação com os proprietários, priorizando o acordo entre as partes, divulgação postos de trabalho, fomento na economia local, esclarecimentos de dúvidas através das visitas de comunicação e atendimento dos canais de ouvidoria, e estabelecimento de um canal de comunicação sólido com o público alvo.

Quadro 6-33: Medidas recomendadas para o impacto: Criação de expectativas positivas.

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
1. Divulgar, por meio do Programa de Interação e Comunicação Social, informações sobre o empreendimento junto a população residente na área de influência do empreendimento.	Planejamento e Instalação	Mitigatório e Potencializador
2. Realizar o processo indenizatório de forma clara e transparente.	Planejamento e Instalação	Mitigatório
3. Divulgação das vagas de trabalho disponíveis.	Instalação e operação	Potencializador
4. Instalação de canais oficiais de comunicação.	Instalação e Operação	Mitigatório e Potencializador

6.5.1 Criação de expectativas negativas, conflitos e insegurança

Os trabalhos e estudos preliminares realizados pelas equipes na região do futuro empreendimento e a divulgação da possibilidade de implantação de uma LT podem causar ansiedade e gerar expectativas negativas, sobretudo na população que habita nas proximidades do traçado proposto, nas propriedades rurais, periurbanas e urbanas situadas na AEL e ADA. Também pode gerar expectativas na população residente nas sedes dos 32 municípios da AEM do empreendimento.

Alguns proprietários rurais demonstraram-se, na ocasião das entrevistas, muito preocupados com a possibilidade de instalação de uma LT em suas terras e com os respectivos processos indenizatórios, segundo eles, não compatíveis com o real valor de mercado. Também apontaram potenciais problemas, tais como a dificuldade de utilizar maquinários (tratores) próximo às futuras LTs; a falta de sinalização, que pode causar acidentes; a desativação de benfeitorias, que porventura estejam muito próximas ao traçado; a exclusão ou a realocação de cultivos e criações de animais para outras áreas; e os resíduos das obras deixados por alguns operários. Além disso, citaram a possível desvalorização das propriedades, decorrente das limitações ao uso e ocupação do solo; e alguns poucos entrevistados questionaram por que a LT atravessará a região onde moram e não vai suprir a demanda energética local.

Outras tensões negativas dizem respeito ao possível incremento nos movimentos migratórios de trabalhadores, que acarretariam pressões sobre a infraestrutura dos serviços municipais, por exemplo na saúde, educação, moradia, saneamento e segurança pública. Ainda, registra-se nas preocupações negativas o incômodo com a geração de poeira, ruídos e vibrações.

Outros aspectos que podem suscitar inquietudes na população consistem no desconhecimento das características do empreendimento, dos procedimentos construtivos e das medidas de segurança adotadas tanto na construção quanto na operação da LT e subestação associada, relacionando-os aos danos à saúde, ao meio ambiente e à biodiversidade, causando incertezas de prejuízos com as atividades de supressão vegetal e alteração do padrão de uso e ocupação do solo, alteração de paisagem, entre outros. Tais expectativas são sentidas em todos os municípios considerados como AEM do empreendimento; porém, há de se considerar que, naqueles elegíveis em receber canteiros de obras e repúblicas destinadas a alojar os trabalhadores provenientes de outras regiões, essa expectativa pode ser potencializada, visto que a movimentação de agentes externos nesses municípios tende a ser mais presente.

O impacto pode ser amenizado com a contratação de mão de obra local e mediante o estabelecimento de metas a serem cumpridas e divulgação clara e eficaz das vagas e dos locais para recebimento dos currículos.

Com base na experiência de empreendimentos similares, verifica-se que a geração de expectativa é mais elevada no início das obras, devido principalmente ao processo de levantamento fundiário e negociação das faixas de serviço e servidão, sendo que as atividades vão sendo reduzidas durante o andamento das obras e da quitação das indenizações propostas e negociadas.

Eventualmente, pode-se verificar um novo pico de expectativa entre a proximidade do término da obra e

o início da fase de operação comercial, devido ao encerramento das atividades construtivas e da redução da movimentação de pessoas de fora da região.

Assim, esse impacto se manifesta na ADA, AEL e AEM, portanto, regional, e se desdobrar por toda a etapa de planejamento e Instalação, sendo temporário, visto que terá fim ao término das obras. Pode-se concluir que sua natureza é negativa, visto que gera expectativa de transtornos por parte da população, de ocorrência provável e de média magnitude, visto que atinge e mobiliza parte da população da ADA em empreendimentos desta tipologia e é reversível, visto que é esperado um retorno da situação para o seu estado normal, precedente à atividade.

Este impacto é cumulativo, de acordo com a tipologia e as características associadas a empreendimentos lineares, pois é oriundo de diversas atividades e fases do empreendimento, tais como os estudos de levantamentos para a elaboração do EIA e do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), as incertezas em relação às indenizações fundiárias e à contratação e mobilização da mão de obra.

Por outro lado, os impactos são classificados como sinérgicos, uma vez que multiplicam os efeitos de outros impactos do projeto, como, por exemplo, a atração demográfica, considerando que a divulgação do empreendimento pode atrair mais pessoas à região em busca de novas oportunidades. O Quadro 6-34: Importância do impacto “Criação de expectativas negativas, conflitos e insegurança”. indica a avaliação de cada critério utilizado para classificação desse impacto que se classifica com significância alta.

Quadro 6-34: Importância do impacto “Criação de expectativas negativas, conflitos e insegurança”.

FASES DE OCORRÊNCIA DO IMPACTO		
Planejamento e instalação		
CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS		
CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO	VALOR
Natureza	Negativa	–
Incidência	Direta	–
Temporalidade	Imediata	1
Duração	Temporária	1
Ocorrência	Provável	3
Abrangência	Regional	5
Magnitude/Intensidade	Média	3
Reversibilidade	Reversível	1
Cumulatividade	Cumulativo	5
Sinergia	Sinérgico	5
Importância	Média	20

- **Ações geradoras:** divulgação do empreendimento; cadastramento fundiário das propriedades e negociação para autorização de passagem; realização de estudos ambientais e de engenharia; aquisição de materiais; mobilização de equipamentos e contratação de serviços;
- **Programas ambientais relacionados:** Programa de Comunicação Social (PCS), Programa de Negociação e Indenização para Estabelecimento da Faixa de servidão (PNIEFS) e Plano de Gestão Ambiental (PGA).;

- **Efeitos esperados:** redução significativa das expectativas desfavoráveis através da disponibilização de informações sobre quantidades de vagas de trabalho, etapas construtivas, programas ambientais desenvolvidos como medidas de mitigação, transparência nas ações de negociação com os proprietários, priorizando o acordo entre as partes, estabelecimento de um canal de comunicação efetivo com o público alvo, redução das problemáticas inerentes a fase de construção através do atendimento aos chamados de ouvidoria.

Quadro 6-35: Medidas recomendadas para o impacto: Criação de expectativas negativas, conflitos e insegurança.

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
1. Divulgar informações sobre o empreendimento junto a população residente na área de influência do empreendimento.	Planejamento e Instalação	Mitigatório
2. Realizar o processo indenizatório de forma clara e transparente.	Planejamento e Instalação	Mitigatório
3. Divulgação das vagas de trabalho disponíveis para incentivo da Contratação de mão de obra local.	Instalação e operação	Mitigatório e Compensatório
4. Instalação de canais oficiais de comunicação.	Instalação e Operação	Mitigatório

6.5.2 *Aumento da oferta de postos de trabalho e incremento do mercado de bens e serviços*

A implantação de um empreendimento do porte e extensão da LT em questão contribuirá para o aumento no aporte de recursos humanos e financeiros aos 32 municípios considerados na AEM, sobretudo durante a fase de obras.

Nas fases de planejamento e instalação da LT e da subestação, haverá um incremento temporário da oferta de postos de trabalho na região, absorvendo parte da demanda local de mão de obra não especializada e semiespecializada, cuja previsão é da geração de cerca de até 780 trabalhadores diretos no pico de obras, com média mensal de 432 postos de empregos diretos no pico das obras, sendo aproximadamente 30% de pessoal não especializado, preferencialmente local, e 70% de pessoal com algum grau de especialização técnica, normalmente vindo de outros empreendimentos.

Ressalta-se que, durante as obras, deverão ser ofertadas para a população residente na AEL e na AEM as funções de armador, carpinteiro, encarregados em geral, montador, motorista, operador de máquinas, pedreiro, servente, mecânico, ajudante de mecânico, auxiliar de almoxarife, secretária, assistente e auxiliar administrativo, eletricitista, soldador, vigia, zelador, técnico de segurança do trabalho, técnico de informática, dentre outras vagas.

Além dos empregos diretos, é antevista a movimentação do mercado local e, conseqüentemente, a criação de oferta de empregos nos ramos do comércio que estabeleça inter-relação com a cadeia de suprimentos e de materiais necessários à implantação do empreendimento. Nesse quesito, destaca-se o aumento da procura por serviços de alimentação, hospedagem e serviços gerais, o que deverá contribuir para a dinamização da economia dos municípios a serem atravessados pelo empreendimento.

Essas demandas surgirão no período da fase de planejamento, quando serão feitas as pesquisas das

equipes de campo, os levantamentos topográficos, a mobilização da mão de obra, a seleção dos locais para a implantação dos canteiros de obra e alojamentos, até a fase das obras, com uma demanda maior por serviços e produtos, para atender os trabalhadores ligados ao empreendimento.

A implantação do empreendimento também contribuirá para a melhoria do quadro de finanças públicas dos 32 municípios que integram a AEM, em decorrência do aumento da arrecadação do imposto sobre serviços de qualquer natureza (ISSQN), tributo municipal no qual os trabalhos da construção civil estão sujeitos por meio da Lei Federal Complementar nº 116, de 31 de julho de 2003, cuja alíquota pode variar entre 2% e 5% sobre o preço do serviço prestado na região.

Cabe ainda destacar que a presença de instituições universitárias na região tende a facilitar a priorização de contratações de mão de obra local, o que pode atenuar a relação deste impacto com a comunidade diretamente afetada. No entanto, há de se considerar que esta mão de obra deverá ser desmobilizada gradualmente ao final de cada etapa construtiva do empreendimento.

Este impacto é de natureza positiva, uma vez que o empreendimento movimentará a economia local gerando empregos dentro da AEM, sobretudo nas localidades que receberão os canteiros de obras e alojamentos.

Por sua vez, tem duração cíclica, é reversível, com ocorrência provável, considerando o nível de educação da população dos municípios atravessados e o nível de especialização necessária para esse tipo de projeto. Além disso, apresenta média magnitude, visto que com o início da implantação do empreendimento aumentará imediatamente o número de postos de trabalho da região.

Quanto à cumulatividade, além da contratação direta de mão de obra pelo empreendimento, a aquisição de insumos e a contratação de serviços de terceiros poderão também ampliar a geração de emprego e renda, haja vista a cadeia produtiva que se estabelece para a implantação e operação do empreendimento. Por fim, é sinérgico devido ao seu rebatimento altamente significativo nas demais esferas sociais em função do aumento da renda, podendo dinamizar a economia (Quadro 6-36).

Quadro 6-36: Importância do impacto “Aumento da oferta de postos de trabalho e incremento do mercado de bens e serviços”.

FASES DE OCORRÊNCIA DO IMPACTO		
Instalação e operação		
CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS		
CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO	VALOR
Natureza	Positiva	–
Incidência	Direta	–
Temporalidade	Médio prazo	3
Duração	Cíclica	3
Ocorrência	Provável	3
Abrangência	Regional	5
Magnitude/Intensidade	Média	3
Reversibilidade	Reversível	1
Cumulatividade	Cumulativo	5
Sinergia	Sinérgico	5
Importância	Média	28

- **Ações geradoras:** divulgação do empreendimento; mobilização de mão de obra; aquisição de materiais e insumos; mobilização de equipamentos e contratação de serviços;
- **Programas ambientais relacionados:** Programa de Comunicação Social (PCS) e Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores (PEAT);
- **Efeitos esperados:** aumento da contratação de mão de obra local, diminuição da imigração de população em busca de postos de trabalho, fomento na economia local através da contratação de serviços, maquinários, materiais para a fase construtiva e aumento do acesso ao comércio local.

Quadro 6-37: Medidas recomendadas para o impacto: Aumento da oferta de postos de trabalho e incremento do mercado de bens e serviços.

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
1. Divulgar, por meio do Programa de Interação e Comunicação Social, informações sobre o empreendimento junto a população residente na área de influência do empreendimento, em especial aquelas associadas a criação de postos de trabalho.	Planejamento e Instalação	Mitigatório
2. Divulgação das vagas de trabalho disponíveis para incentivo da Contratação de mão de obra local.	Instalação e operação	Mitigatório e Compensatório
3. Instalação de canais oficiais de comunicação.	Instalação e Operação	Mitigatório

6.5.3 Incômodo à população

A partir dos estudos e projetos da LT e da subestação associada são iniciados os incômodos à população que reside principalmente nas propriedades e localidades rurais, periurbanas e urbanas situadas mais próximo à diretriz preferencial do traçado do empreendimento.

No período de planejamento das obras, quando são realizados os levantamentos topográficos, os pedidos de autorizações ou permissões para a entrada nas propriedades, a mobilização de equipamentos e da mão de obra, a seleção da localização dos canteiros e alojamentos, entre outros, as localidades mais próximas à futura faixa de servidão e as estradas de acesso começarão a sentir, em seu cotidiano, os primeiros incômodos decorrentes da movimentação de pessoas e veículos.

Durante o período de obras, os principais incômodos à população da AEL e ADA definidas para o empreendimento estarão relacionadas com a utilização das rodovias e estradas vicinais para transporte de material e pessoal e movimentação e estocagem de materiais, principalmente pelos veículos em serviço, podendo causar eventuais transtornos, como o aumento do tráfego e manobra de veículos, presença de pessoas estranhas (trabalhadores), geração de ruídos e poeiras.

Nos limites da AEM, a malha rodoviária se destaca pela presença de sete rodovias federais, 24 rodovias estaduais/distritais e uma municipal, totalizando 32 rodovias que permitem o tráfego de veículos de passeio, caminhões, ônibus e carretas com condições que variam entre os municípios. Será possível, então, prever que, durante o período de construção da futura LT, tais vias deverão servir como principais

acessos aos canteiros de obras e frentes de trabalho.

Portanto, espera-se que ocorra um incremento no tráfego nessas vias, principalmente durante o período de construção do empreendimento ora em estudo. Além disso, poderá haver a deterioração das estradas, principalmente as de terra, devido ao tráfego constante de caminhões pesados, criando sulcos nas estradas e interferindo no padrão de drenagem das vias e no tráfego de carros pequenos pelos locais. Simultaneamente, pode aumentar o risco de acidentes viários.

Ressalta-se que, no entorno da Subestação Poções III, foram identificados na pesquisa de campo, realizada em março de 2021, empreendimentos que deverão ser interceptados e/ou apresentam paralelismo com o traçado da LT 500 kV Poções III – Medeiros Neto II – João Neiva 2 e Subestação Associada, atualmente em fase de construção. Nesses locais, foram observados acessos e estradas vicinais já existentes, e que poderão ser utilizados na etapa da instalação, evitando-se assim a abertura de novos acessos.

Também poderão ocorrer incômodos à população que reside nas proximidades das áreas selecionadas para a instalação dos canteiros e alojamentos, em função das obras e da circulação maior de veículos e pessoas. A escolha das localidades que servirão de apoio logístico operacional ao empreendimento é de fundamental importância, de modo a evitar ou atenuar as alterações na dinâmica diária da população e as pressões sobre os serviços públicos básicos. Para isso, é sugerida a instalação dos canteiros de obras e dos escritórios em locais onde haja o mínimo de impacto ao meio ambiente e às comunidades locais, contando com o alvará das prefeituras municipais autorizando tais instalações.

Em algumas localidades do entorno da AEL, foram identificadas restrições quanto ao tráfego de veículos pesados (três eixos ou mais), pois os acessos são estreitos, muitas vezes utilizados somente por motos, carroças ou carros pequenos. Na região, também foram identificados leitos de rios cruzando estradas de terra, sem pontes, e de difícil trafegabilidade, principalmente na época de chuva.

O aumento da emissão de ruídos e poeiras, por sua vez, é um impacto que ocorrerá sobretudo nas etapas de terraplenagem da subestação, escavação, concretagem e montagem final das estruturas das torres e nas áreas destinadas às estruturas de apoio, como canteiros de obras e alojamentos, bem como na rede viária e de acessos utilizada para as obras. A população residente nas localidades situadas no entorno da AID, que estiverem mais próximas a essas intervenções, poderá sentir com mais intensidade os efeitos deste impacto.

Além dos inconvenientes das obras ligados à construção propriamente dita, a chegada dos trabalhadores de outras regiões deverá afetar o cotidiano da população local, situação essa que será intensificada caso esse contingente tenha hábitos sociais e culturais muito distintos daqueles vigentes entre a população residente na região.

Para evitar eventuais constrangimentos de toda a mão de obra necessária para a instalação da LT e da subestação associada, estima-se a contratação do maior número possível de trabalhadores locais como estratégia para atenuar as possibilidades de impactos/conflitos entre trabalhadores vindos de outras regiões e a população local.

Durante a operação, serão limitadas à faixa de servidão a intervenção no cotidiano da população devido

aos ruídos emitidos pelo empreendimento e as possíveis interferências eletromagnéticas em aparelhos, tais como televisores, rádios e telefones celulares, entre outros.

Entretanto, como o caráter é temporário, a expectativa é de que tal afluxo não seja expressivo, tendo em vista que a região é bastante ocupada e que deverá ser priorizada a alocação de trabalhadores provenientes da própria região, o que minimizará os conflitos socioculturais, assim como os potenciais.

Assim, esse impacto tem incidência direta, e se desdobrará por toda a etapa de planejamento, instalação e operação, sendo imediato. Assim, pode-se concluir que sua natureza é negativa e sua probabilidade de ocorrência é certa. Apresenta média magnitude e é irreversível, visto que não é esperado um retorno à situação para o seu estado habitual, antes da atividade, principalmente sobre os proprietários de terras interceptadas pelo empreendimento.

Devido ao perfil e à tipologia do empreendimento, o impacto é cumulativo, pois é oriundo de diversas atividades de outros impactos elencados, tais como a geração de expectativas positivas quanto à implantação da LT e a dinamização da economia local.

O impacto é sinérgico, uma vez que multiplica os efeitos de outros impactos do projeto, como, por exemplo, a interferência na infraestrutura de serviços essenciais e criação de expectativas negativas, conflitos e insegurança (Quadro 6-38).

Quadro 6-38: Importância do impacto “Incômodo à população”.

FASES DE OCORRÊNCIA DO IMPACTO		
Planejamento, instalação e operação		
CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS		
CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO	VALOR
Natureza	Negativa	–
Incidência	Direta	–
Temporalidade	Imediata	1
Duração	Permanente	5
Ocorrência	Certa	5
Abrangência	Local	3
Magnitude/Intensidade	Média	3
Reversibilidade	Irreversível	5
Cumulatividade	Cumulativo	5
Sinergia	Sinérgico	5
Importância	Alta	32

- **Ações geradoras:** divulgação do empreendimento; cadastramento fundiário das propriedades e negociação para autorização de passagem; realização de estudos ambientais e de engenharia; aquisição de materiais; mobilização de equipamentos e contratação de serviços; implantação e desmobilização de canteiros de obras e instalação e operação do empreendimento;
- **Programas ambientais relacionados:** Programa de Comunicação Social (PCS), Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores, Programa de Negociação e Indenização para Estabelecimento da Faixa de servidão (PNIEFS), Plano de Gestão Ambiental (PGA);

- **Efeitos esperados:** significativa redução do incomodo a população durante as atividades inerentes da obra, diminuição do recebimento dos chamados de ouvidoria, estabelecimento de um meio de comunicação eficaz com o público-alvo, conscientização dos trabalhadores quanto ao respeito a cultura e cotidiano local.

Quadro 6-39: Medidas recomendadas para o impacto: Incômodo à população.

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
1. Instalar canais oficiais de comunicação continuada.	Planejamento, Instalação e Operação	Mitigatório
2. Divulgar os canais de comunicação do empreendedor.	Planejamento, Instalação e Operação	Mitigatório
3. Gerenciar os canais de comunicação visando solucionar os problemas registrados.	Planejamento, Instalação e Operação	Mitigatório e Compensatório
4. Realizar treinamento junto aos trabalhadores .	Instalação	Mitigatório
5. Realizar ações de comunicação social junto à população direta e indiretamente impactada pelo Projeto.	Instalação e Operação	Mitigatório

6.5.4 *Melhoria no fornecimento de energia elétrica e aumento da confiabilidade do sistema elétrico*

A ligação da LT 500 KV Poções III – Medeiros Neto II – João Neiva 2 e Subestação Associada tem como principal finalidade adequar-se à rede básica da região de inserção do empreendimento (Nordeste e Sudeste), de forma a escoar a energia elétrica do sul da região Nordeste, já existente, garantindo, assim, uma folga ao sistema elétrico para conexão de novos empreendimentos.

Essa premissa de atendimento à expansão da transmissão de energia faz parte dos Estudos para Licitação de Expansão da Transmissão da Empresa de Pesquisas Energética (EPE) nº EPE-DEERE-053/2019, que inclui a Nota Técnica DEA 007/2019, que faz referência à análise socioambiental.

A interligação da rede básica da área sul da região Nordeste fortalecerá o Sistema Interligado Nacional (SIN), aumentando a confiabilidade do sistema na medida em que poderá compensar o eventual déficit hidráulico das usinas hidrelétricas, tornando o sistema menos vulnerável às questões climáticas. Por outro lado, o aumento da oferta de energia de origens eólica e solar também minimiza a utilização das usinas termelétricas que contribuem para o aquecimento global com a queima de combustíveis fósseis e apresenta um custo de operação alto, onerando os consumidores.

Nesse contexto, o empreendimento em questão faz parte de um sistema que poderá reforçar a demanda nacional por energia elétrica. A melhoria da disponibilidade de energia produzida na região para o SIN poderá gerar, no futuro, um aumento da arrecadação de tributos, das vagas de serviço e um incremento na economia regional, uma vez que energia elétrica é insumo básico para novos investimentos produtivos.

Entretanto, o aumento da confiabilidade no sistema elétrico não representa atendimento imediato das demandas por energia nos municípios atravessados pelas LTs, uma vez que as condições de distribuição

dependem dos contratos a serem firmados entre as concessionárias e o poder público estadual. Logo, a distribuição de energia da LT depende das empresas concessionárias e distribuidoras regionais para atender a demanda dos consumidores dos municípios em questão.

Este impacto é de natureza positiva, com forma de incidência indireta, e se manifesta na fase de operação do empreendimento, sendo permanente, irreversível, de grande magnitude e de abrangência nacional; portanto, será pontuado como regional, que se apresentará a longo prazo e com efeito sinérgico e cumulativo com o impacto interferência e alteração do uso e ocupação do solo (Quadro 6-40).

Quadro 6-40: Importância do impacto “Melhoria no fornecimento de energia elétrica e aumento da confiabilidade do sistema elétrico”.

FASE DE OCORRÊNCIA DO IMPACTO		
Operação		
CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS		
CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO	VALOR
Natureza	Positiva	–
Incidência	Indireta	–
Temporalidade	Longo prazo	5
Duração	Permanente	5
Ocorrência	Certa	5
Abrangência	Regional	5
Magnitude/Intensidade	Grande	5
Reversibilidade	Irreversível	5
Cumulatividade	Cumulativo	5
Sinergia	Sinérgico	5
Importância	Alta	40

- **Ações geradoras:** a partir do início da operação e manutenção da LT e subestação;
- **Programas ambientais relacionados:** Programa de Comunicação Social (PCS), Programa de Educação Ambiental (PEA) e Programa de Educação Ambiental para trabalhadores (PEAT);
- **Efeitos esperados:** aumento do nível de instrução da população sobre a importância e os benefícios do Sistema Interligado Nacional - SIN.

Quadro 6-41: Medidas recomendadas para o impacto: Melhoria no fornecimento de energia elétrica e aumento da confiabilidade do sistema elétrico.

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
1. Divulgar, através de todos os programas socioeconômicos, a importância do empreendimento para os municípios da AII e para o Sistema Elétrico Nacional.	Instalação	Mitigatório e Potencializador

6.5.5 Sobrecarga da infraestrutura e nos serviços públicos

As obras para instalação de empreendimentos de significativo impacto ambiental são frequentemente acompanhadas do aumento da demanda por bens e serviços urbanos básicos, sobretudo os equipamentos coletivos, como habitação, saneamento, energia, saúde e segurança.

Com relação à demanda por equipamentos de saúde, por exemplo, os trabalhadores contratados poderão, eventualmente, sofrer acidentes relacionados com as atividades de construção civil de instalação do empreendimento. Há, também, a possibilidade de ocorrência de acidentes com animais peçonhentos e o contágio por doenças infectocontagiosas e/ou epidêmicas, como dengue e conjuntivite, entre outras.

Nas localidades em que serão instalados os canteiros de obras, deverá ser observada a possibilidade de aumento do número de casos de doenças sexualmente transmissíveis (DST's) e de doenças com propagação vetorial. Esse impacto poderá ocorrer tanto por intermédio dos trabalhadores que chegam a uma determinada região trazendo alguma doença, como também por intermédio dos moradores que já estão contaminados. Vale ressaltar que, em algumas localidades, não foi identificado nas pesquisas de campo qualquer tipo de doença classificada como endêmica e/ou contagiosa.

Para os atendimentos de primeiros socorros e sem gravidade, os trabalhadores utilizarão ambulatórios médicos que, obrigatoriamente, serão instalados nos canteiros de obras com mais de 50 empregados, seguindo as técnicas estabelecidas pela Norma Regulamentadora (NR) nº 18, do Ministério do Trabalho, de modo a evitar a utilização da estrutura dos postos de saúde e unidades básicas de saúde instaladas na região.

Nos casos mais graves, em que houver a necessidade de atendimentos especializados, o trabalhador deverá ser encaminhado aos hospitais municipais de maior porte. A prática cotidiana prova que alguns municípios de menor porte carecem de condições adequadas de atendimento, e sua população tende a pressionar os serviços de municípios mais próximos.

No item 4.5.2.1.4. Saúde do Diagnóstico Socioeconômico, é apresentada uma descrição da suficiência dos serviços de saúde, expondo as carências e deficiências existentes e indicando as unidades de saúde que servem de referência para a população da AEM nos municípios que serão atravessados pelo empreendimento, bem como na região de inserção da LT.

Com relação à habitação, pode-se afirmar que, isoladamente, para esse tipo de empreendimento de instalação relativamente rápida, não se observa, de modo geral, o afluxo de trabalhadores atraídos pela oferta de empregos. Portanto, provavelmente, não haverá grande pressão sobre a infraestrutura habitacional.

Deve-se considerar, também, que o empreendedor, em geral, identifica residências ou hotéis que já tenham infraestrutura compatível com a recepção dessa população, não sendo necessária a criação de novas áreas habitacionais ou o deslocamento de públicos para outras regiões.

Ainda assim, previamente às ações de comunicação e divulgação da quantidade e perfil da mão de obra a ser contratada, deverão contribuir para reduzir ou evitar fluxos excedentes de contingentes de trabalhadores para a região do empreendimento. Cabe frisar, ainda, que os trabalhadores locais terão que ser previamente treinados de acordo com as normas e conduta do trabalhador.

Além disso, é importante considerar que o sistema de abastecimento de água na região poderá ser impactado, pois já sofre com a escassez de recurso hídrico. Desta forma, o empreendedor deverá buscar formas de suprir suas demandas com relação à água, esgoto e lixo, mantendo nos canteiros de obras

estruturas adequadas, de forma a não sobrecarregar a infraestrutura local e, por sua vez, não afetar a população residente.

Entre os serviços essenciais municipais que podem ser pressionados em função das obras de instalação do empreendimento, está a segurança pública, visto a chegada de trabalhadores procedentes de outras regiões, atraídos pelas obras.

Nas localidades onde serão instalados os canteiros de obras, principalmente em municípios que contam com pouca infraestrutura, os trabalhadores deverão passar por treinamentos, a fim de evitar qualquer tipo de ocorrência vinculada à mão de obra contratada.

Contudo, é importante ressaltar que esse impacto deverá ser percebido com maior intensidade nos municípios de instalação dos canteiros de obras principais e de apoio, indicados no Quadro 6-42.

Quadro 6-42: Localização dos canteiros de obras principais e de apoio.

MUNICÍPIO	CANTEIROS DE OBRAS (PREVISTOS)	Nº
Poções/BA	Canteiro principal	1
Itapetinga/BA	Canteiro principal	1
Caravelas/BA	Canteiro de apoio ou secundário	1
Guaratinga/BA	Canteiro de apoio ou secundário	1
São Mateus/ES	Canteiro de apoio ou secundário	1
João Neiva/ES	Canteiro principal	1

Isto posto, este impacto é classificado como sendo de natureza negativa, em que seus efeitos se manifestam principalmente nas estruturas próximas às obras civis e locais de instalação dos canteiros de obras, e o prazo de manifestação é médio, com duração temporária, reversível, ocorrência provável e magnitude média.

A pressão sobre as infraestruturas municipais é um impacto cumulativo e se identifica com a atração de pessoas de outras regiões, devido à alteração da dinâmica socioeconômica atual, e não prevê melhoria a curto prazo. Destaca-se, ainda, que o impacto interage e potencializa os seus efeitos a partir da desmobilização da mão de obra contratada.

Por fim, o impacto é sinérgico, uma vez que é resultante da conjunção simultânea de dois ou mais fatores gerados por um mesmo empreendimento, sendo a mobilização de mão de obra, a mobilização de equipamentos e a contratação de serviços, conforme relaciona o

Quadro 6-43.

Quadro 6-43: Importância do impacto “Interferência na infraestrutura de serviços essenciais”.

FASE DE OCORRÊNCIA DO IMPACTO		
Instalação		
CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS		
CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO	VALOR
Natureza	Negativa	–
Incidência	Direta	–
Temporalidade	Médio prazo	3
Duração	Temporária	1

Ocorrência	Provável	3
Abrangência	Regional	5
Magnitude/Intensidade	Média	3
Reversibilidade	Reversível	1
Cumulatividade	Cumulativo	5
Sinergia	Sinérgico	5
Importância	Média	26

- **Ações geradoras:** mobilização de mão de obra; aquisição de materiais; mobilização de equipamentos e contratação de serviços; e implantação e operação de canteiros de obras e áreas de apoio aliado a movimentação dos trabalhadores nas áreas contíguas aos municípios interceptados;
- **Programas ambientais relacionados:** Programa de Comunicação Social (PCS), Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores (PEAT) e Plano de Gestão Ambiental (PGA).;
- **Efeitos esperados:** conhecimento da população quanto ao número de vagas de trabalho, incremento da economia local por meio da contratação de serviços e comércio local, conscientização do contingente de trabalhadores quanto ao respeito a população local e a segurança do trabalhador.

Quadro 6-44: Medidas recomendadas para o impacto: Interferência na infraestrutura de serviços essenciais.

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
1. Divulgar os postos de trabalhos disponíveis.	Instalação	Mitigatório
2. Priorizar a contratação e aquisição de serviços e insumos, através do comércio local.	Instalação	Mitigatório e Compensatório
3. Realizar treinamento junto aos trabalhadores.	Instalação	Mitigatório e Compensatório
4. Realizar ações de comunicação social junto à população direta e indiretamente impactada pelo Projeto.	Instalação e Operação	Mitigatório

6.5.6 Interferência e alteração do uso e ocupação do solo

Na fase de instalação do empreendimento, haverá interferência no uso e na ocupação do solo em decorrência da abertura da faixa de servidão, área das praças de torres e ampliação da subestação associada, quando, ao final desta etapa, alguns usos poderão ser retomados.

Cabe frisar que poderá ser necessária a abertura de novos acessos, mas será privilegiada a utilização das vias já existentes, que configuram a atual malha de circulação entre propriedades e localidades rurais. Contudo, podem vir a ser considerados necessários, por ocasião do detalhamento do projeto, o alargamento de acessos e a construção de recuos de pista, sobretudo nas rodovias principais de acesso.

Como é sabido, a implantação do empreendimento impõe restrições aos usos dos solos existentes e previstos. Por questões de segurança, não é permitida na faixa de servidão a instituição de áreas rurais com finalidade de cultivo de espécies arbóreas e de espécies cujo manejo resulte em risco à LT, assim

como culturas especiais, benfeitorias e edificações, utilização de equipamentos agrícolas de grande porte, entre outros.

Este impacto deverá ser sentido de maneira diferenciada entre as propriedades em função do tipo de atividade produtiva em prática, do tamanho da propriedade, da área interceptada pela LT e da proporção da faixa de servidão em cada uma das áreas afetadas.

No levantamento de campo, verificou-se que a diretriz preferencial do traçado da LT e a área estimada para a faixa de servidão administrativa atravessam um conjunto de áreas com ocupação antrópica homogênea, sendo a paisagem ocupada por cultivos de subsistência em pequenas propriedades e pela criação de aves, ovinos e bovinos em pastagens naturais e plantadas.

Em relação à supressão vegetal, nota-se que, além da eliminação da vegetação na área da LT, também será necessária a alteração do uso e ocupação do solo nos locais em que serão abertos novos acessos, fazendo a remoção da cobertura vegetal nesses locais.

Vale ressaltar que as possibilidades de uso do solo da faixa de servidão durante a fase de operação do empreendimento seguirão as recomendações da norma ABNT NBR 5422:1985 em relação às distâncias de segurança, e ficarão estipuladas na escritura pública de servidão a ser firmada entre cada proprietário e o empreendedor.

É importante destacar que a experiência em projetos similares revelou que nem sempre as interferências previstas, como a perda de terras e benfeitorias, são negativas. Proprietários descapitalizados podem fazer novos investimentos em suas propriedades com as indenizações recebidas e, mesmo se sentindo prejudicados pelas restrições temporárias estabelecidas durante a fase de instalação do empreendimento, os proprietários podem continuar com suas atividades produtivas após o término das obras.

Vale ressaltar que, nesta fase de estudos, ainda não é possível esclarecer ou especificar quais são as edificações, ocupações e/ou benfeitorias existentes na faixa de servidão, pois o traçado executivo ainda não foi totalmente definido.

Logo, este impacto é considerado de natureza negativa, visto que impacta benfeitorias, de abrangência local, pois incide na AEL e ADA, incluindo as propriedades atravessadas pelo traçado da LT e os locais de abertura de novas vias de acesso, e sua duração é permanente e é irreversível, visto que após implantação, vias de acesso e estruturas serão mantidas durante a operação.

Dispõe de magnitude grande, visto que a ADA atinge milhares de hectares, interceptando 2 municípios, ocorrência certa, pois haverá restrições para o uso do solo na ADA em decorrência da instalação do empreendimento, e temporalidade de médio prazo, visto que as obras têm previsão de duração de 18 meses. É cumulativo com a perda de vegetação e com a indução de processos erosivos e movimentos de massa, além de apresentar sinergia com os impactos de geração de incertezas e expectativas (Quadro 6-45).

Quadro 6-45: Importância do impacto “Interferência e alteração do uso e ocupação do solo”.

FASES DE OCORRÊNCIA DO IMPACTO		
Instalação e operação		
CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS		
CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO	VALOR
Natureza	Negativa	–
Incidência	Direta	–
Temporalidade	Médio prazo	3
Duração	Permanente	5
Ocorrência	Certa	5
Abrangência	Local	3
Magnitude/Intensidade	Grande	5
Reversibilidade	Irreversível	5
Cumulatividade	Cumulativo	5
Sinergia	Sinérgico	5
Importância	Alta	36

- **Ações geradoras:** abertura e/ou adequação de acessos; supressão de vegetação; abertura, implantação e manutenção da faixa de servidão; instalação e operação da Linha de Transmissão, e a ampliação da subestação;
- **Programas ambientais relacionados:** Programa de Comunicação Social (PCS), Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores (PEAT) e Programa de Negociação e Indenização para Estabelecimento da Faixa de Servidão (PNIEFS) e Plano de Gestão Ambiental (PGA);
- **Efeitos esperados:** estabelecimento de um canal de comunicação transparente e contínuo com o público-alvo e clareza nas ações de negociação com os proprietários, priorizando o acordo entre as partes.

Quadro 6-46: Medidas recomendadas para o impacto: Interferência e alteração do uso e ocupação do solo.

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
1. Divulgar, por meio do Programa de Interação e Comunicação Social, informações sobre o empreendimento junto à população residente na área de influência do empreendimento.	Planejamento e Instalação	Mitigatório
2. Estabelecer um canal de comunicação transparente e contínuo com os proprietários interceptados.	Instalação e Operação	Mitigatório
3. Realizar processo indenizatório da faixa de serviço de forma clara e justa.	Planejamento e Instalação	Mitigatório e Compensatório
4. Realizar treinamento junto aos trabalhadores.	Instalação	Mitigatório
5. Realizar ações de comunicação social junto à população direta e indiretamente impactada pelo Projeto.	Instalação e Operação	Mitigatório

6.6 MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTAIS

Para melhor visualização e apoio a tomada de decisão, foi elaborada uma Matriz de Identificação e Avaliação dos Impactos e Interações (Tabela 6-2), que detalha e ilustra a classificação dos critérios, bem como relaciona a cumulatividade e a sinergia entre os impactos por meio que atingem. Os critérios e as pontuações associadas estão descritos no item 6.1.1 Critérios de Avaliação e na Tabela 6-1 a seguir, onde tem-se:

- Baixa importância – varia do valor mínimo, obtido a partir da soma dos atributos, com intervalo entre 8 e 18 pontos;
- Média importância – varia no intervalo entre 19 e 29 pontos;
- Alta importância – varia no intervalo entre 30 e 40 pontos.

A valoração proposta objetiva reduzir, conforme definido pelo termo de referência, a possibilidade de distorções. Adotou-se, para tanto, uma escala numérica objetiva que não permite valoração subjetiva intra-atributos. Ou seja: a partir da definição da, por exemplo, **magnitude** de determinado impacto, tendo-o classificado como **média**, o valor, conforme escala adotada – 1, 3 ou 5 – será invariavelmente **3**. Não poderia ser, portanto, subjetivamente adotado valor 4 ou 2 para a classificação exemplificada.

Tabela 6-1: Critérios e pontuação da matriz de impactos ambientais

PONTUAÇÃO	TEMPORALIDADE	DURAÇÃO	OCORRÊNCIA	ABRANGÊNCIA	MAGNITUDE	REVERSIBILIDADE	CUMULATIVIDADE	SINERGIA
1	Imediato	Temporária	Improvável	Pontual	Pequena	Reversível	Não Cumulativo	Não sinérgico
3	Médio	Cíclica	Provável	Local	Média	-	-	-
5	Longo	Permanente	Certo	Regional	Grande	Irreversível	Cumulativo	Sinérgico

LT 500 KV POÇÕES III – MEDEIROS NETO II – JOÃO NEIVA 2 E
SUBESTAÇÃO ASSOCIADA

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA
PROCESSO IBAMA 02001.001772/2021-17
AGOSTO/2021



Tabela 6-2: Matriz de Avaliação dos Impactos Ambientais

IMPACTOS	FASES			CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS													IMPORTÂNCIA
	PLANEJAMENTO	IMPLANTAÇÃO	OPERAÇÃO	NATUREZA	INCIDÊNCIA	TEMPORALIDADE	DURAÇÃO	OCORRÊNCIA	ABRANGÊNCIA	MAGNITUDE	REVERSIBILIDADE	CUMULATIVIDADE	CUMULATIVIDADE COM OS SEQUINTE	SINERGIA	SINERGIA COM OS SEQUINTE IMPACTOS:		
MEIO FÍSICO																	
1		*	*	NEG	DIR	1	1	5	3	1	1	1	-	1	-	14	Baixa
2		*		NEG	DIR	1	1	3	3	1	1	1	-	5	3, 14, 22	16	Baixa
3		*	*	NEG	DIR	1	3	5	3	3	1	5	4, 12	5	2	26	Média
4		*	*	NEG	IND	3	3	3	3	3	1	5	3, 12	5	3	26	Média
5		*		NEG	IND	3	1	3	1	3	1	1	-	5	2, 4	18	Baixa
MEIO BIÓTICO - FAUNA																	
6		*	*	POS	DIR	5	5	1	1	5	5	5	7, 8, 9	5	7, 8, 9	32	Alta
7		*	*	NEG	DIR	5	5	5	1	5	5	5	8, 9, 10, 14	5	8, 9, 10, 14	36	Alta
8		*	*	NEG	DIR	3	3	3	1	3	5	5	7, 10	1	-	24	Média
9		*	*	NEG	IND	1	1	3	3	3	1	5	7, 8, 10	5	7, 8, 10	22	Média
10			*	NEG	DIR	5	5	3	1	3	5	1	-	5	11	28	Média
MEIO BIÓTICO - FLORA																	
11		*	*	NEG	DIR	5	5	5	3	5	5	1	-	1	-	30	Alta
12		*	*	NEG	DIR	5	5	5	3	3	5	5	3, 4, 7	1	-	32	Alta
13		*		NEG	DIR	3	1	5	3	3	1	5	2, 4	1	-	22	Média
14		*	*	NEG	IND	5	3	1	5	3	1	5	3, 4, 7, 8	5	2, 13	28	Média

LT 500 KV POÇÕES III – MEDEIROS NETO II – JOÃO NEIVA 2 E
SUBESTAÇÃO ASSOCIADA

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA
PROCESSO IBAMA 02001.001772/2021-17
AGOSTO/2021



IMPACTOS	FASES			CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS													
	PLANEJAMENTO	IMPLANTAÇÃO	OPERAÇÃO	NATUREZA	INCIDÊNCIA	TEMPORALIDADE	DURAÇÃO	OCORRÊNCIA	ABRANGÊNCIA	MAGNITUDE	REVERSIBILIDADE	CUMULATIVIDADE	CUMULATIVIDADE COM OS SEGUINTES	SINERGIA	SINERGIA COM OS SEGUINTES IMPACTOS:	IMPORTÂNCIA	
15	Aumento da extração ilegal de produtos da flora	*	*	NEG	DIR	5	3	3	3	3	1	5	12, 14	5	11	28	Média
MEIO SOCIOECONÔMICO																	
16	Criação de expectativas positivas	*	*	POS	DIR	1	1	3	5	3	1	5	18, 20	5	18, 20	24	Média
17	Criação de expectativas negativas, conflitos e insegurança	*	*	NEG	DIR	1	1	1	3	3	1	5	1, 19, 21, 22	5	1, 19	20	Média
18	Aumento da oferta de postos de trabalho e incremento do mercado de bens e serviços		*	POS	DIR	3	3	3	5	3	1	5	16, 19	5	16	28	Média
19	Incômodo à população	*	*	NEG	DIR	1	5	5	3	3	5	5	18, 21	5	1, 2, 16, 17	32	Alta
20	Melhoria no fornecimento de energia elétrica e aumento da confiabilidade do sistema elétrico		*	POS	IND	5	5	5	5	5	5	5	19, 21	5	19, 21	40	Alta
21	Interferências na infraestrutura de serviços essenciais		*	NEG	DIR	3	1	3	5	3	1	5	20, 22	5	20, 22	26	Média
22	Interferência e alteração do uso e ocupação do solo		*	NEG	DIR	3	5	5	3	5	5	5	2, 3, 4, 16	5	2	36	Alta

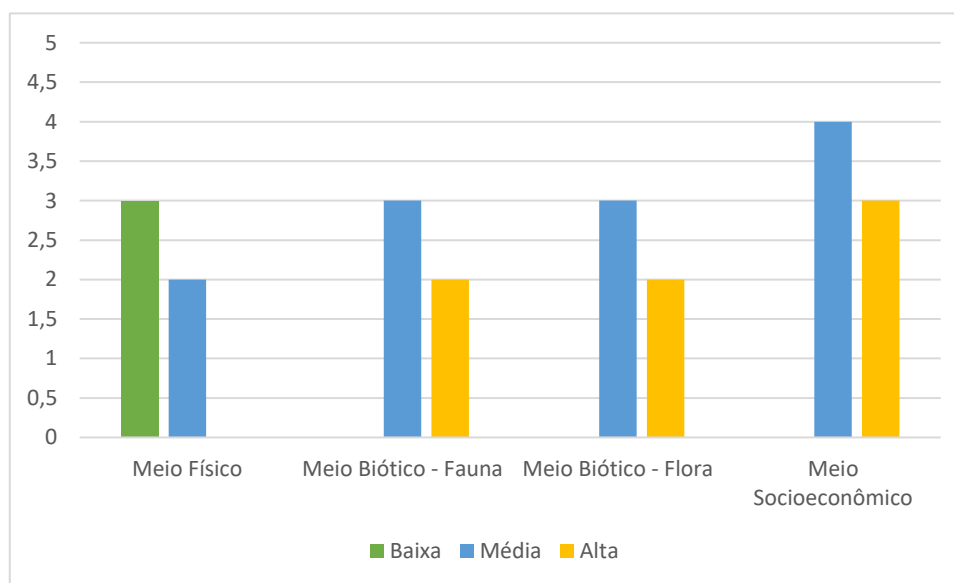
Foram identificados, portanto, 22 impactos. Como pode ser visualizado no Gráfico 6-1 e na Tabela 6-3, apenas o meio físico apresenta impactos classificados como de baixa importância. O meio socioeconômico demonstra ser o meio mais afetado, visto que, dos 7 impactos, 3 são de alta importância e 4 de média importância.

No meio biótico, o componente flora apresenta maior número de impactos, no entanto, apresenta menos impactos de alta importância (2) e mais impactos de média importância (3) do que o componente fauna, que apresenta 3 impactos de média importância e 2 impactos de alta importância.

Tabela 6-3: Quantidade de impactos por grau de importância e meio afetado.

Meio afetado	Baixa	Média	Alta
Meio Físico	3	2	0
Meio Biótico - Fauna	0	3	2
Meio Biótico - Flora	0	3	2
Meio Socioeconômico	0	4	3
Totais	3	12	7

Gráfico 6-1: Quantidade de impactos por grau de importância e meio afetado.



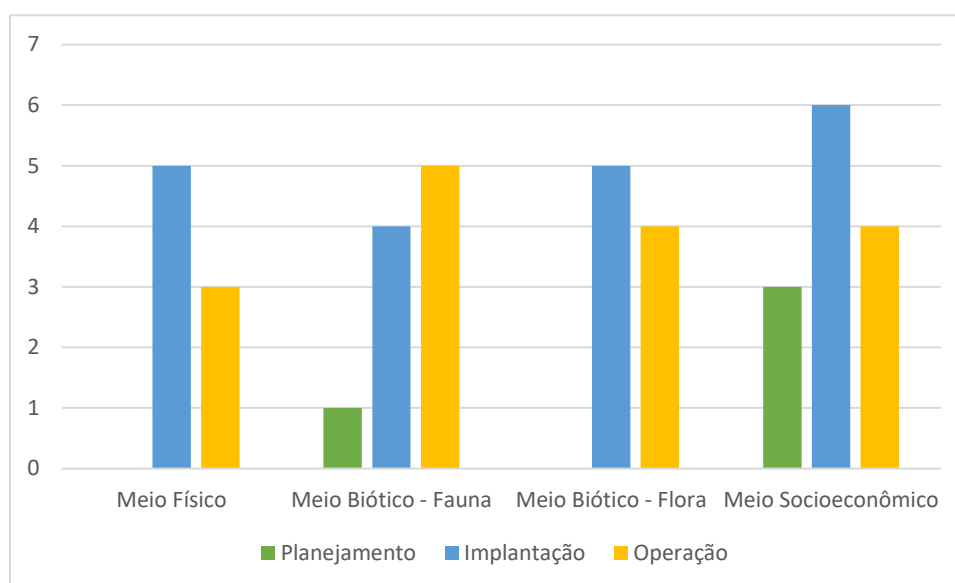
Dos 22 impactos detalhados neste capítulo, 3 deles se manifestam já na fase de planejamento, todos do meio socioeconômico, e a maior parte se manifesta na fase de implantação, quando ocorre a concentração de atividades construtivas e circulação de trabalhadores e maquinário, como pode ser observado na Tabela 6-4 e no Gráfico 6-2 a seguir.

Tabela 6-4: Quantidade de impactos por fase do empreendimento e meio afetado.

Meio afetado	Planejamento	Implantação	Operação
Meio Físico	0	5	3
Meio Biótico - Fauna	1	4	5
Meio Biótico - Flora	0	5	4

Meio afetado	Planejamento	Implantação	Operação
Meio Socioeconômico	3	6	4
Totais	4	20	16

Gráfico 6-2: Quantidade de impactos por fase do empreendimento e meio afetado.



6.7 MATRIZ DE INTERAÇÃO

A partir das informações geradas e organizadas para a composição do Diagnóstico Ambiental, foram selecionados os principais aspectos ambientais das sensibilidades identificadas no eixo de instalação da LT, com especial atenção para aqueles que apresentam maiores interações com o empreendimento. Também foram definidas as principais ações geradoras para a identificação dos impactos socioambientais.

A seleção dos aspectos ambientais e ações geradoras objetivou a espacialização da condição socioambiental local. A correlação entre as variáveis identificadas para a composição da Matriz de Interação possibilitou a quantificação da interação por meio da definição dos valores de importância, atribuídos para os impactos e relacionados com cada aspecto e ação geradora, conforme apresentado na Tabela 6-5.

A análise da Matriz de Interação permitiu o estabelecimento da hierarquia associada aos resultados do somatório das importâncias correlacionadas (importância acumulada). A escala hierárquica variou de forma crescente, sendo que quanto menor o valor atribuído, maior a relevância do aspecto ambiental e/ou da ação geradora.

É importante destacar que a pontuação dos impactos negativos descritos na Tabela 6-5 têm valores positivos, de modo que, quanto maior o valor da sua soma, mais atenção deve ser despendida para suas

atividades de mitigação durante a gestão ambiental. Diante disso, a pontuação dos impactos positivos na tabela a seguir foi de valor negativo, provocando a diminuição na soma final.

LT 500 KV POÇÕES III – MEDEIROS NETO II – JOÃO NEIVA 2 E
SUBESTAÇÃO ASSOCIADA

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA
PROCESSO IBAMA 02001.001772/2021-17
AGOSTO/2021



Tabela 6-5: Matriz de Interação.

IMPACTO AMBIENTAL	FÍSICO				BIÓTICO								SOCIOECONÔMICO				IMPORTÂNCIA ACUMULADA					
	AÇÃO GERADORA	14	16	26	18	30	32	28	28	36	24	36	24	24	36	24		24	36	24	36	
Tráfego de veículos	14	16			18							24										72
Uso de máquinas e equipamentos	14											24										38
Abertura e/ou adequação de acessos		16	26	26		30	32	28	28	36		24									36	282
Movimentação de solo		16																				16
Escavação		16				30	32			36												114
Terraplenagem		16	26	26																		68
Supressão da vegetação			26			30	32	22		36	24										36	206
Abertura de faixa de serviço			26			30	32					24										112
Canteiro de obras			26		18	30	32				24			-24				32		26		164
Montagem de torres			26		18																	44
Lançamento de cabos					18								28									46
Corte/aterro				26																		26

LT 500 KV POÇÕES III – MEDEIROS NETO II – JOÃO NEIVA 2 E
SUBESTAÇÃO ASSOCIADA

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA
PROCESSO IBAMA 02001.001772/2021-17
AGOSTO/2021



IMPACTO AMBIENTAL	MEIOS				FÍSICO				BIÓTICO				SOCIOECONÔMICO				IMPORTÂNCIA ACUMULADA	
	Atividade	Impacto	Gravidade	Reversibilidade	Atividade	Impacto	Gravidade	Reversibilidade	Atividade	Impacto	Gravidade	Reversibilidade	Atividade	Impacto	Gravidade	Reversibilidade		
AÇÃO GERADORA	Áreas de bota-fora/empréstimo				26	18												44
	Instalação e utilização de oficinas mecânicas					18												18
	Operação de máquinas e equipamentos					18												18
	Instalação de tanques de combustível					18												18
	Ampliação de subestação					30	32					36	24					158
	Cumprimento de condicionantes ambientais referentes aos estudos da fauna																	-32
	Trânsito de pessoas								28	28								56
	Manutenção da faixa de servidão												24					60
	Lavagem de veículos e equipamentos																	0

A abertura e/ou adequação de acessos e a instalação de obras civis foram as ações geradoras identificadas com o maior resultado de importância acumulada durante a análise da Matriz Integrada, logo, devem ser as atividades de maior atenção da gestão ambiental. Em contraponto, o cumprimento de condicionantes ambientais referentes aos estudos da fauna e a mobilização de mão-de-obra foram as ações geradoras de impactos positivos com maior relevância, conforme é mostrado na Tabela 6-5, apresentando valores negativos. O Gráfico 6-3 apresenta o resumo da hierarquia das ações geradoras de impactos negativos.



Gráfico 6-3: Hierarquia das ações geradoras com base na importância acumulada.

Na análise de hierarquia para os aspectos ambientais, a “perda de indivíduos de flora” foi o primeiro e “interferência e alteração do uso e ocupação do solo” o segundo. De acordo com o Gráfico 6-4, é possível observar que a “arrecadação tributária”, que possui natureza positiva, foi o terceiro aspecto ambiental com maior valor de hierarquia. Vale destacar que os aspectos ambientais “caça, xerimbabo e tráfego de animais” e “imigração” foram os menos relevantes dentre todos os analisados, deixando evidente que a tipologia do empreendimento - Linhas de Transmissão de Energia praticamente não causa interferência.

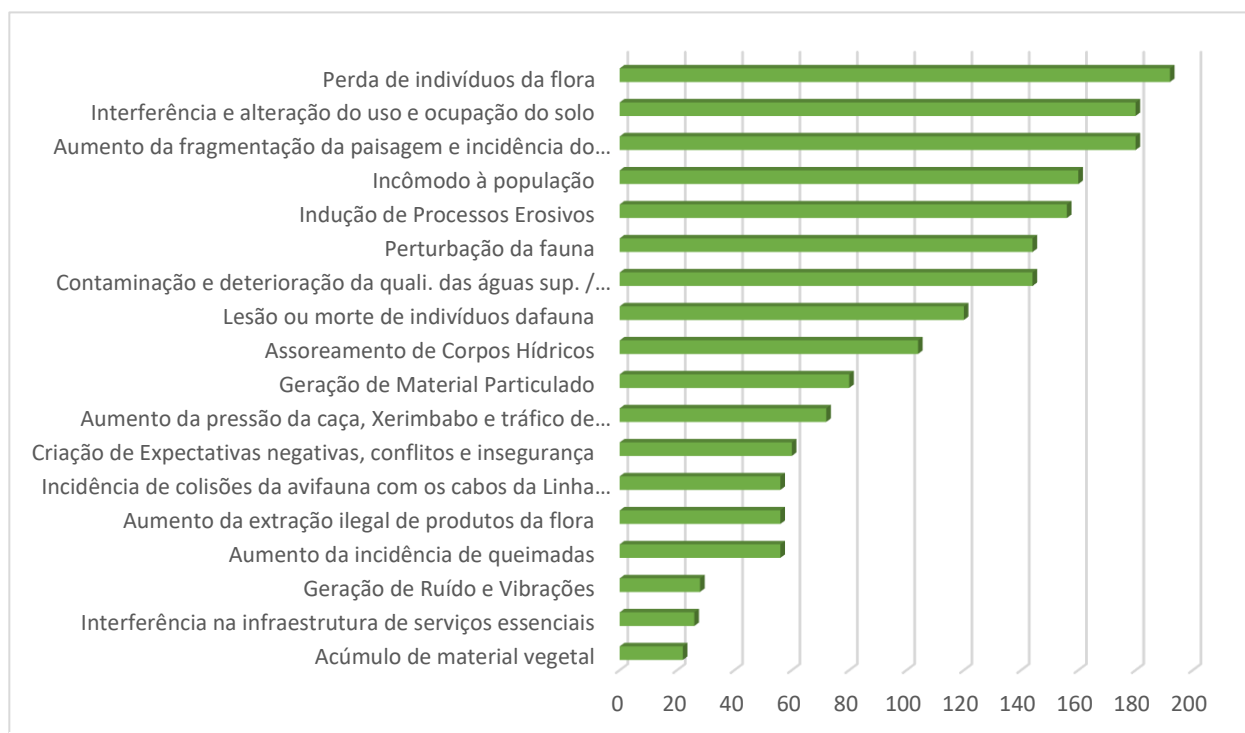


Gráfico 6-4: Hierarquia dos aspectos com base na importância acumulada.

Para o meio biótico, a “perda de indivíduos da flora” foi o aspecto mais relevante, já o meio socioeconômico apresentou o primeiro aspecto ambiental com o maior valor dentro da escala hierárquica, o “interferência e alteração do uso e ocupação do solo”. O aspecto ambiental “indução de processos erosivos” foi considerado o mais relevante do meio físico, conforme ilustrado no Gráfico 6-5, Gráfico 6-6 e Gráfico 6-7.

Importante destacar que os meios biótico e socioeconômico apresentaram impactos positivos, sendo a “geração de conhecimento científico sobre a fauna local” o impacto positivo do meio biótico, e a “criação de expectativas positivas”, “melhoria no fornecimento de energia elétrica e aumento da confiabilidade do sistema elétrico” e “aumento da oferta de postos de trabalho e incremento do mercado de bens e serviços” os impactos positivos identificados para o meio socioeconômico.

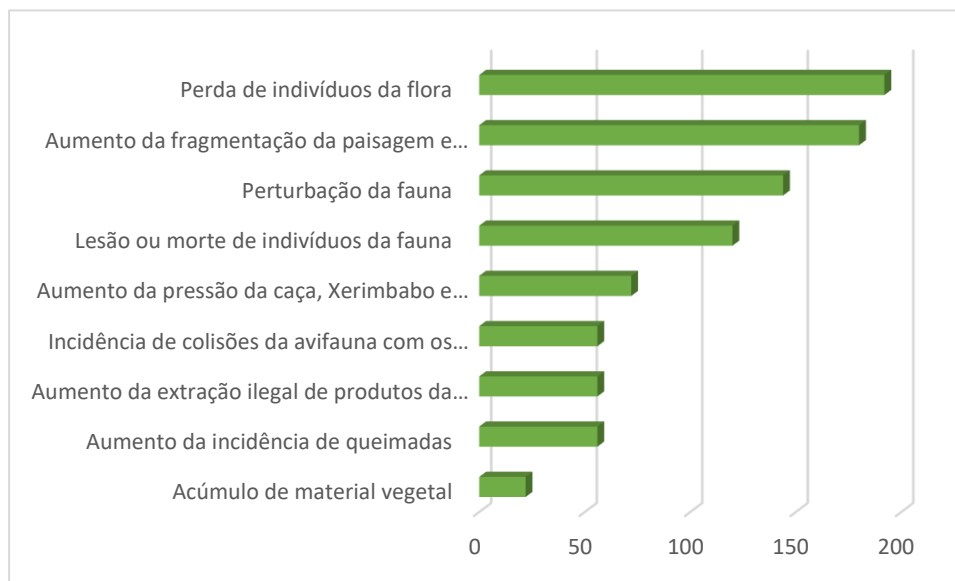


Gráfico 6-5: Hierarquia dos aspectos do meio biótico com base na importância acumulada.

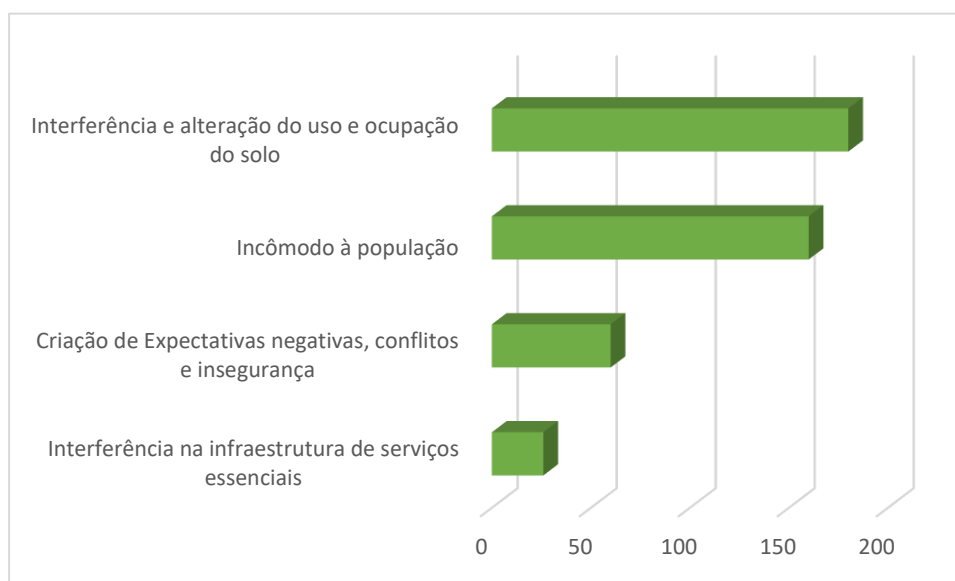


Gráfico 6-6: Hierarquia dos aspectos do meio socioeconômico com base na importância acumulada.

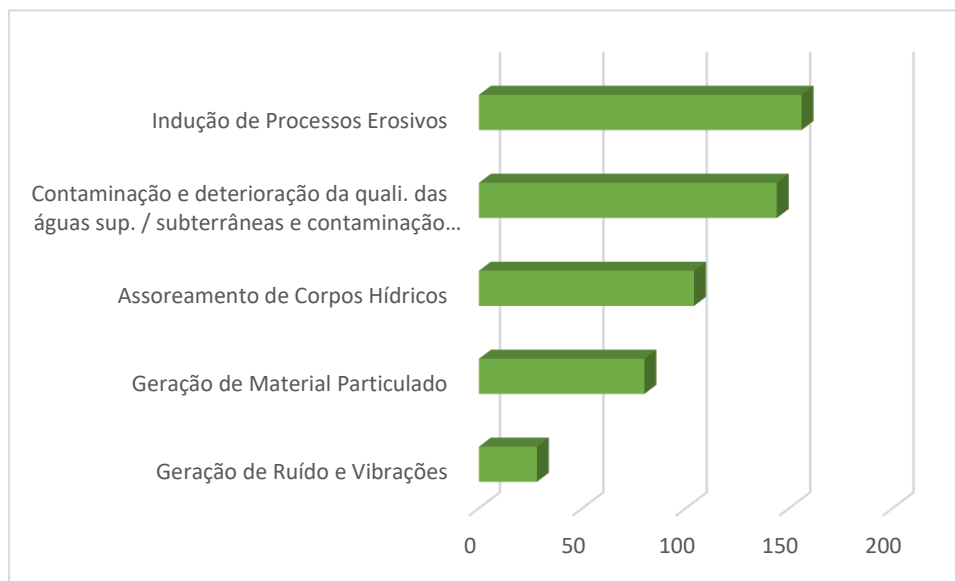


Gráfico 6-7: Hierarquia dos aspectos do meio físico com base na importância acumulada.

Caso o empreendimento seja instalado, a maioria de seus impactos serão reversíveis, ocorrendo principalmente durante a fase de implantação. Assim, a partir das condições de importâncias identificadas nos impactos ambientais, bem como das interações e interferências desencadeadas nos meios físico, biótico e socioeconômico, foi possível estabelecer uma relação integrada entre as diferentes ações geradoras de impactos ambientais com medidas mitigadoras, conforme apresentado no Capítulo 8 - Medidas de Controle e Programas Ambientais.

Conclui-se, portanto, que a implantação da LT poderá ser realizada de forma controlada, seguindo as recomendações dos planos e programas ambientais propostos, minimizando assim os impactos previstos e as pressões pré-existentes sobre os recursos naturais da região. Além disso, a partir da análise dos impactos positivos, percebeu-se que o empreendimento acarretará distribuição de benefícios em ampla abrangência e de longo prazo.