

ÍNDICE

6 - Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais	1/62
6.1 - Procedimentos Metodológicos	2/62
6.1.1 - Atributos e Critérios.....	3/62
6.1.1.1 - Forma de Incidência	3/62
6.1.1.2 - Abrangência Espacial.....	3/62
6.1.1.3 - Duração	4/62
6.1.1.4 - Reversibilidade	4/62
6.1.1.5 - Sinergia e Cumulatividade	5/62
6.1.1.6 - Magnitude	5/62
6.1.1.7 - Natureza	5/62
6.1.1.8 - Sensibilidade	6/62
6.1.1.9 - Relevância	6/62
6.1.2 - Intervenções Ambientais - Ações Geradoras	7/62
6.1.3 - Fatores e Componentes Ambientais.....	8/62
6.2 - Avaliação dos Impactos Ambientais	9/62
6.2.1 - Matriz de Impactos	56/62
6.3 - Síntese Conclusiva dos Impactos Ambientais.....	59/62
6.4 - Considerações Finais	62/62

Legendas

Quadro 6-1 - Valor atribuído para cada classe de Forma de Incidência.	3/62
Quadro 6-2 - Valor de cada classe da Abrangência Espacial.....	4/62
Quadro 6-3 - Valoração para Composição da Duração.....	4/62
Quadro 6-4 - Valor para as classes de Reversibilidade.	4/62
Quadro 6-5 - Valor para as classes de Sinergia/Cumulatividade.	5/62
Quadro 6-6 - Valores para as classes de Magnitude.....	5/62
Quadro 6-7 - Valor atribuído às classes de Natureza.	6/62
Quadro 6-8 - Valoração para Composição da Relevância.	6/62
Quadro 6-9 - Classes de Relevância.	7/62
Quadro 6-10 - Avaliação do IMP 01 - Geração de Expectativas na População.....	10/62
Quadro 6-11 - Medidas e Programas Ambientais relacionadas ao IMP 01 - Geração de Expectativas na População.....	11/62
Quadro 6-12 - Avaliação do IMP 02 - Alteração no Uso e Ocupação do Solo.....	13/62
Quadro 6-13 - Medidas e Programas Ambientais relacionadas ao IMP 02 - Alteração no Uso e Ocupação do Solo	14/62
Quadro 6-14 - Avaliação do IMP 03 - Pressão sobre Infraestrutura Local	16/62
Quadro 6-15- Medidas e Programas Ambientais relacionadas ao IMP 03 - Pressão sobre Infraestrutura Local.....	17/62
Quadro 6-16 - Avaliação do IMP 04 - Alteração no Quadro de Segurança Pública	19/62
Quadro 6-17 - Medidas e Programas Ambientais relacionadas ao MP 04 - Alteração no Quadro de Segurança Pública.....	19/62

Quadro 6-18 - Avaliação do IMP 05 - Alteração na massa salarial e arrecadação tributária	21/62
Quadro 6-19 - Avaliação do IMP 05 - Alteração na Massa Salarial e Arrecadação Tributária.....	21/62
Quadro 6-20 - Avaliação do IMP 06 - Incômodos Relacionados à Dinâmica das Obras.....	23/62
Quadro 6-21 - Medidas e Programas Ambientais relacionadas ao IMP 06 - Incômodos Relacionados à Dinâmica das Obras	24/62
Quadro 6-22 - Avaliação do IMP 07 - Geração de Conflito de Interesses.....	26/62
Quadro 6-23 - Medidas e Programas Ambientais relacionadas ao IMP 07 - Geração de Conflito de Interesses.....	27/62
Quadro 6-24 - Avaliação do IMP 08 - Alteração no Quadro de Saúde Local.....	30/62
Quadro 6-25 - Medidas e Programas Ambientais relacionadas ao IMP 08 - Alteração no Quadro de Saúde Local	30/62
Quadro 6-26 - Avaliação do IMP 09 - Alteração no Número de Acidentes Rodoviários	31/62
Quadro 6-27 - Medidas e Programas Ambientais relacionadas ao IMP 09 - Alteração no Número de Acidentes Rodoviários	32/62
Quadro 6-28 - Avaliação do IMP 10 - Instalação e Aceleração de Processos Erosivos	34/62
Quadro 6-29 - Medidas e Programas Ambientais relacionadas ao IMP 10 - Instalação e Aceleração de Processos Erosivos	34/62
Quadro 6-30 - Avaliação do IMP 11 - Interferência com as Atividades Minerárias	36/62
Quadro 6-31 - Medidas e Programas Ambientais relacionadas ao IMP 11 - Interferência com as Atividades Minerárias	36/62
Quadro 6-32 - Níveis de ruído aceitáveis segundo a NBR-10.151/2000.	37/62
Quadro 6-33 - Nível máximo de ruídos.	38/62
Quadro 6-34 - Avaliação do IMP 12 - Alteração no Nível de Ruídos.....	39/62

Quadro 6-35 - Medidas e Programas Ambientais relacionadas ao IMP 12 - Alteração no Nível de Ruídos	39/62
Quadro 6-36 - Lista das Espécies Ameaçadas de Extinção.	42/62
Quadro 6-37 - Avaliação do IMP 13 - Interferências com a Vegetação	43/62
Quadro 6-38 - Medidas e Programas Ambientais relacionadas ao IMP 13 - Interferências com a Vegetação	44/62
Quadro 6-39 - Avaliação do IMP 14 - Perda e/ou Alteração de Habitat	46/62
Quadro 6-40 - Medidas e Programas Ambientais relacionadas ao IMP 14 - Perda e/ou Alteração de Habitat.....	46/62
Quadro 6-41 - Quantitativos de APPs por Classes de Uso e Cobertura do Solo mapeada na ADA.	48/62
Quadro 6-42 - Avaliação do IMP 15 - Interferência em Áreas Legalmente Protegidas	49/62
Quadro 6-43 - Medidas e Programas Ambientais relacionadas ao IMP 15 - Interferência em Áreas Legalmente Protegidas..	50/62
Quadro 6-44 - Avaliação do IMP 16 - Interferências com a Fauna	52/62
Quadro 6-45 - Medidas e Programas Ambientais relacionadas ao IMP 16 - Interferências com a Fauna	52/62
Quadro 6-46 - Avaliação do IMP 17 - Colisão da avifauna com os cabos da LT	54/62
Quadro 6-47 - Medidas e Programas Ambientais relacionadas ao IMP 17 - Colisão da avifauna com os cabos da LT	54/62
Quadro 6-48- Avaliação do IMP 18 - Aumento da Confiabilidade do Sistema Elétrico	55/62
Quadro 6-49- Matriz de Avaliação de Impactos	57/62
Figura 6-1 - Síntese da relevância dos impactos	59/62

6 - IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

Este capítulo apresenta a identificação e a avaliação dos impactos ambientais relacionados à implantação (planejamento, construção e operação) da Linha de Transmissão 230 kV Jurupari - Laranjal do Jari C3. O empreendimento localiza-se entre os municípios de Almeirim no estado do Pará e Laranjal do Jari, no Estado do Amapá, e refere-se a **106.650 km** de extensão para ligação do Terceiro Circuito entre as Subestações Laranjal do Jari, município de mesmo nome e a Subestação Jurupari, localizada no Município de Almeirim (**Mapa de Localização - 2913-00-RAS-MP-1001-00**). A Linha de Transmissão 230 kV Jurupari - Laranjal do Jari C3 tem como objetivo reforçar a carga de Sistemas, contribuindo para condição energética em uma escala mais ampla, nacional.

Em uma Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), os impactos identificados assumem significado quando estão associados às atividades, ações e intervenções inerentes ao empreendimento em questão, em suas diferentes fases (planejamento, construção e operação). Desta forma, esta AIA busca inter-relacionar as intervenções no ambiente às características socioambientais identificadas no diagnóstico ambiental, buscando com esta relação, classificar os impactos de forma hierarquizada. Com esta análise buscam-se identificar as Relevâncias relativas dos impactos e as medidas para sua gestão. Por fim, objetiva apresentar um quadro geral e a viabilidade de inserção do empreendimento no local pretendido.

Esta análise de impactos se baseia nas informações técnicas disponibilizadas pela **Isolux Corsan S.A.** e que estão apresentadas no **Capítulo 2 - Caracterização do Empreendimento** e nas informações descritas no **Item 5 - Diagnóstico Ambiental**.

Foram abordados os seguintes itens: os procedimentos metodológicos; a identificação das ações inerentes ao empreendimento ou intervenções ambientais; a descrição e avaliação dos impactos decorrentes do empreendimento, de acordo com critérios previamente estabelecidos e, ao final, a síntese conclusiva dos impactos ambientais.

6.1 - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O método adotado para composição desta análise dos impactos ambientais (AIA) teve como base o Modelo de Avaliação e Gestão de Impactos Ambientais (MAGIA), desenvolvido na década de 1980, e incorpora conceitos abordados em SANCHEZ (2008), além de seguir as indicações da Resolução CONAMA nº 001/1986. Para composição da lista dos impactos é elaborada uma matriz de interação entre as intervenções ambientais e os fatores socioambientais afetados. Para inclusão, os impactos são avaliados quanto à sua capacidade de afetar o meio onde se inserem. Portanto, sua presença e Sensibilidade são dependentes tanto das intervenções ambientais do empreendimento quanto dos fatores socioambientais. Esta AIA adota para a identificação dos impactos a interação entre as Intervenções e os Fatores Socioambientais. Os conceitos adotados nesta AIA foram:

- **Intervenção Ambiental:** atividades, produtos ou serviços de uma organização que podem interagir com o ambiente, ações geradoras de impactos. Em outras palavras, é o mecanismo pelo qual uma ação humana (neste caso, oriunda do empreendimento) causa intervenção no meio socioambiental.
- **Fator Socioambiental:** elementos físicos, bióticos e socioeconômicos do ambiente, os quais, a partir das suas características, podem suportar maiores ou menores interferências devido às ações antrópicas, alterando com isso, sua qualidade ambiental (FARAH, 1993).
- **Impacto Ambiental:** processos ambientais que se manifestam a partir das intervenções ambientais, e que se expressam por modificações benéficas ou adversas, sobre fatores, componentes ou funções ambientais (SANCHES, 2008).
- **Medida:** No âmbito da gestão ambiental, entende-se como medida, um conjunto de uma ou mais providências voltadas à gestão de um ou mais impactos. No escopo de um RAS, medidas são necessariamente executadas pela ação de um determinado Programa Ambiental, sendo descritas dentro dos mesmos. Pela característica da medida, a mesma pode ser apresentada isolada ou em conjuntos.

6.1.1 - Atributos e Critérios

A Avaliação de Impacto Ambiental, propriamente dita, constitui na análise de atributos qualitativos, aferidos aos impactos para identificação de sua **Relevância**. A avaliação de cada atributo considera a Sensibilidade e forma de relação do empreendimento com o meio, ou nos termos definidos, interação das intervenções ambientais, com os fatores ambientais.

Os atributos utilizados para caracterizar os impactos ambientais identificados no contexto da LT em questão encontram-se descritos a seguir. A definição destes atributos considerou as seguintes publicações: Farah, 1993; Pastakia e Jensen, 1998; Coneza Fdez-Vitoto, 1997; FEEMA, 1997; European Commission, 2001; Groombridge, 1992; Espinoza & Richards, 2002; Macedo, 2003; Rossouw, 2003; Sanches, 2008; Santos, 2004.

6.1.1.1 - Forma de Incidência

Avalia o impacto pela sua relação com a intervenção ambiental. Pela forma de incidência, o impacto pode ser classificado como **Direto** - quando identificado pela relação simples com a intervenção ambiental ou ação geradora de impacto; ou **Indireto** - resultado de reações secundárias, envolvendo cadeias de relações com outros fatores ou intervenções. O **Quadro 6-1** apresenta os valores atribuídos a cada classe do referido atributo.

Quadro 6-1 - Valor atribuído para cada classe de Forma de Incidência.

Classes	Valor
Indireto	5
Direto	20

6.1.1.2 - Abrangência Espacial

Traduz a extensão (mapeável ou não) dos efeitos do impacto sobre o fator ambiental por ele alterado. É classificado como: **Local** - quando seus efeitos se fazem sentir apenas e claramente na área de intervenção do empreendimento; **Regional** - quando seus efeitos extrapolam as imediações da área de atividade, porém, se restringindo a uma região geográfica delimitada e **Estratégico**- quando os efeitos ocorrem de forma difusa, sendo a delimitação imprecisa e em larga escala (e eventualmente, aqueles sem relação com a dimensão espacial). O **Quadro 6-2** apresenta os valores atribuídos a cada classe do referido atributo.

Quadro 6-2 - Valor de cada classe da Abrangência Espacial.

Classes	Valor
Local	5
Regional	10
Estratégico	20

6.1.1.3 - Duração

Classifica tempo que os efeitos de cada impacto perduram sobre o fator ambiental. O impacto pode ser classificado como **Curto**, **Médio** ou **Longo** - segundo sua duração, como exposto no **Quadro 6-3**.

Quadro 6-3 - Valoração para Composição da Duração.

Classes	Valor
Curto	5
Médio	10
Longo	20

6.1.1.4 - Reversibilidade

Traduz a capacidade do ambiente de retornar ou não a sua condição original, depois de cessada a ação gerou o impacto, podendo ser entendido como a resiliência do fator afetado. Neste caso, o impacto é classificado segundo as classes **Reversível** - quando, cessada a ação impactante, as condições originais são restabelecidas em horizonte temporal conhecido ou previsível (normalmente dentro do prazo de ação do processo de gestão), ou **Irreversível** - quando se estimam que as condições originais não sejam restabelecidas (naturalmente). O **Quadro 6-4** apresenta as classes do referido atributo.

Quadro 6-4 - Valor para as classes de Reversibilidade.

Classes	Valor
Reversível	5
Irreversível	20

6.1.1.5 - Sinergia e Cumulatividade

Caracteriza a capacidade de um determinado impacto provocar ou aumentar os efeitos de outro impacto, classificado desta forma como **Indutor** (de sinergia), ou de forma contrária, cessando em si, classificado neste caso, em **Simples**. O **Quadro 6-5** apresenta os valores atribuídos às classes do referido atributo.

Quadro 6-5 - Valor para as classes de Sinergia/Cumulatividade.

Classes	Valor
Simples	5
Indutor	10

6.1.1.6 - Magnitude

É a soma dos valores atribuídos aos atributos Forma de Incidência, Abrangência Espacial, Duração, Reversibilidade e Sinergia/Cumulatividade. Pode variar entre 30 e 100. Aos valores da **Magnitude** foram considerados intervalões em três classes nominais - **Baixa**, **Média** e **Alta**. O **Quadro 6-6** apresenta os intervalões de valor atribuídos às classes de Magnitude.

Quadro 6-6 - Valores para as classes de Magnitude.

Valor	Classes
20 a 45	Baixa
46 a 65	Média
66 a 90	Alta

6.1.1.7 - Natureza¹

A relação do impacto como o meio pode ser favorável ou adversa, este atributo classifica em **Positivo** – quando é entendido como benéfico ou **Negativo** - quando tem relação adversa sobre o fator ou meio. O **Quadro 6-7** apresenta os valores atribuídos às classes de Natureza.

¹ Destaca-se que, em relação à qualificação dos impactos, foi adotado o critério ecológico, que considera que um impacto é negativo quando altera (aumento ou diminui) o padrão de distribuição, produtividade e biodiversidade, originalmente observado, a partir de intervenção antrópica (Groombridge, 1992).

Quadro 6-7 - Valor atribuído às classes de Natureza.

Classes	Valor
Negativo	-1
Positivo	+1

6.1.1.8 - Sensibilidade

Cada fator socioambiental possui sensibilidade intrínseca distinta que varia ao longo do traçado da LT. Visando ponderar a forma com que cada impacto interage com meio em suas diversas sensibilidades, este atributo o classifica em cinco classes, variando de **Muito Pequena** a **Muito Grande**, conforme o **Quadro 6-8**.

Quadro 6-8 - Valoração para Composição da Relevância.

Classes	Valor (%)
Muito Pequeno	60
Pequeno	70
Médio	80
Grande	90
Muito Grande	100

6.1.1.9 - Relevância

Representa a síntese de todos os atributos utilizados. É resultado da multiplicação da **Magnitude**, **Natureza** e **Sensibilidade**. A Relevância é calculada pela fórmula:

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

Onde:
 R = Relevância do impacto ambiental,
 m = Magnitude,
 n = Natureza,
 s = sensibilidade.

Nesta AIA, o valor da Relevância pode variar de 18 a 100, positiva ou negativamente, de acordo com a natureza. Com base nesta variação, a **Relevância** do impacto é também associada a classes nominais que variam de **Pequena** à **Muito Grande**, conforme o **Quadro 6-9**.

Quadro 6-9 - Classes de Relevância.

Classe	Valor
Pequena	De 18 a 38%
Média	De 39 a 60%
Grande	De 61 a 80%
Muito Grande	De 81 a 100%

A exceção da Magnitude e da Relevância que refletem classes nominais para os valores, a classe de cada atributo é definida com base na percepção e experiência dos profissionais de equipe multidisciplinar. Quando, nesta avaliação, um impacto apresentava mais de uma classe para algum dos atributos, a escolha considera a classe mais severa desse atributo, visando o atendimento ao princípio de prevenção. Ao longo da descrição, quando pertinente, é apresentada com descrição das classes aplicáveis a cada impacto.

6.1.2 - Intervenções Ambientais - Ações Geradoras

A seguir estão listadas as principais ações e atividades associadas à Linha de Transmissão 230 kV Jurupari - Laranjal do Jari C3, considerando as fases do projeto - planejamento, construção e operação, que de alguma forma podem gerar interações com os meios e fatores ambientais.

Aspectos Ambientais

- Divulgação do empreendimento;
- Cadastramento fundiário das propriedades e negociação para autorização de passagem;
- Mobilização de mão de obra;
- Aquisição de materiais, mobilização de equipamentos e contratação de serviços;
- Instalação e operação do canteiro de obras e áreas de apoio;
- Abertura e/ou adequação de acessos;
- Transporte de materiais, equipamentos e insumos;
- Abertura e estabelecimento da faixa de servidão;
- Supressão de vegetação;

- Operação de máquinas, equipamentos e veículos;
- Escavações e fundações das torres;
- Montagem das torres;
- Lançamento dos cabos;
- Comissionamento da Linha de Transmissão;
- Desmobilização das obras;
- Recuperação de Áreas Degradadas;
- Operação e manutenção da linha de transmissão e subestações.

6.1.3 - Fatores e Componentes Ambientais

A seguir estão listados os fatores e componentes ambientais, descritos no **Capítulo 5 - Diagnóstico Ambiental** que foram considerados nesta AIA.

Componentes e Fatores Ambientais

- Meio físico
 - ▶ Solo
 - ▶ Aspectos Geológicos e Geomorfológicos
- Meio biótico
 - ▶ Fauna
 - ▶ Flora
- Meio socioeconômico
 - ▶ Dinâmica de uso e ocupação do solo
 - ▶ Infraestrutura de serviços essenciais (saúde, segurança, educação, habitação, transporte e saneamento) e condições de vida.

- ▶ Atividades Econômicas
- ▶ Populações locais
- ▶ Populações Tradicionais

6.2 - AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Apresenta-se, a seguir, a descrição e avaliação dos impactos identificados para a Linha de Transmissão 230 kV Jurupari - Laranjal do Jari C3. Ao final do item, encontra-se a **Matriz de Avaliação de Impactos (Quadro 6-49)**.

IMP 01 - Geração de Expectativas na População

Intervenção Ambiental: Divulgação do empreendimento, Cadastramento fundiário das propriedades e negociação para autorização de passagem.

Fator ambiental: População Local

Definição: O processo de elaboração do presente estudo, o qual conta com diversas equipes de campo para realização do mesmo, bem como com técnicos que realizam estudos topográficos, cartográficos e o cadastramento das propriedades atravessadas pelo traçado geram expectativas na população local. Nesta fase de planejamento são divulgadas direta e indiretamente informações preliminares acerca da Linha de Transmissão 230 kV Jurupari - Laranjal do Jari C3, gerando expectativas relacionadas às interferências nas propriedades e aos impactos da LT.

A etapa de implantação do empreendimento tende a ser a mais crítica no tocante a este impacto, uma vez que são feitas intervenções diretas sobre o ambiente local, como a abertura da faixa de servidão, a circulação de veículos pesados e trabalhadores das obras. Há expectativas ainda em relação a oportunidades de emprego e fornecimento de serviços e insumos por parte do comércio local, além da melhoria na distribuição local de energia. Costumam ocorrer expectativas por parte do poder público local em relação ao aporte de recursos financeiros para as prefeituras, bem como receio quanto à presença de população migrante e a alterações nos quadros de saúde e segurança locais.

As notícias preliminares e não consolidadas nesta fase geraram incertezas, pelas razões abordadas anteriormente.

Na fase de operação, tais receios são associados a (i) apreensão por parte da população sobre riscos de choque elétrico e (ii) receio de alteração do quadro de conservação ambiental e qualidade de vida.

Importa destacar que o empreendimento aqui analisado tem traçado paralelo a outra LT já existente, o que tende a diminuir a sensibilidade frente ao empreendimento, uma vez que a população local já vivenciou o processo construtivo de uma LT. Por outro lado, impactos e passivos ambientais podem intensificar a geração de expectativas, sobretudo situações não resolvidas e conflitos ocorridos no processo construtivo anterior.

Avaliação: Desenhado o cenário de inserção do empreendimento, tal impacto pôde ser classificado como **Negativo** e **Indireto** pela forma de incidência. Sua abrangência é **Regional** e sua duração tida como **Longa**, no entanto, é **reversível** e com efeito **Indutor** de sinergia e cumulatividade. Conforme pode ser visto no **Quadro 6-10**, sua **Sensibilidade** é pequena.

Quadro 6-10 - Avaliação do IMP 01 - Geração de Expectativas na População

Crítérios	Análise
Fase	Planejamento, Obras e Operação
Forma de Incidência	Indireta
Abrangência	Regional
Duração	Longa
Reversibilidade	Reversível
Sinergia e Cumulatividade	Indutor
Valor de Magnitude	50
Classe de Magnitude	Média
Natureza	Negativa
Sensibilidade	Pequena
Valor de Relevância	-35
Classe de Relevância	Pequeno

Medidas: Este impacto tem capacidade de reversão de seus efeitos se as ações de divulgação para o público direta e indiretamente afetado pelo empreendimento forem bem conduzidas. Para o mesmo, há medidas de caráter preventivo, centradas na divulgação de informações qualificadas sobre a natureza de suas atividades, os principais impactos e medidas mitigadores associadas. Complementam a gestão, a abertura de canais de comunicação direta com o empreendedor. O painel a seguir, apresenta as principais medidas de gestão deste impacto (**Quadro 6-11**).

Quadro 6-11 - Medidas e Programas Ambientais relacionadas ao IMP 01 - Geração de Expectativas na População

Programa	Medida	Tipo	Fase do Empreendimento'
Programa de Comunicação Social	Ações de divulgação sobre as características do empreendimento, o processo de licenciamento ambiental e suas etapas, bem como acerca das atividades produtivas que podem ser desenvolvidas a partir da implantação da LT e critérios utilizados para a indenização pelo uso da faixa de servidão. Integram ainda o escopo das ações informações associadas as medidas mitigadores e canais de comunicação com o empreendedor.	Prevenção	Planejamento / Instalação / Operação
Programa de Educação Ambiental	Promoção de processos educativos, junto a gestores públicos e lideranças da área de influência do empreendimento, fundamentados na gestão dos conflitos de uso dos recursos e na apropriação dos meios de participação na gestão ambiental local. As ações educativas do PEA visam esclarecer e orientar esse público-alvo sobre a gestão ambiental do território em que atuam, e contemplam o acompanhamento ao processo de licenciamento ambiental do empreendimento, bem como das medidas de mitigação, compensação, potencialização ou controle aplicadas aos impactos gerados pelo mesmo.	Mitigação	Instalação

IMP 02 - Alteração no Uso e Ocupação do Solo

Intervenção Ambiental: Cadastramento Fundiário das propriedades e negociação de autorização de passagem; Instalação e operação do canteiro de obras e áreas de apoio; Abertura e/ou adequação de acessos; Supressão de vegetação; Abertura e estabelecimento da faixa de servidão; Escavações e fundações das torres; Montagem das torres; Lançamento dos cabos; Comissionamento da Linha de Transmissão.

Fator ambiental: Dinâmica de uso e ocupação do solo.

Definição: A abertura e o estabelecimento da faixa de servidão impõem restrições de uso, sendo a largura desta faixa determinada por critérios da Norma ABNT NBR-5.422/1985.

A faixa de servidão significa que o proprietário da terra permanece com o domínio da área, porém com restrições de uso, enquanto a concessionária da linha de transmissão terá o direito de passagem em todo o percurso da linha com livre acesso às estruturas. Para tanto deverá ser assinado um acordo entre as partes com todas as especificações que assegurem tanto a operação da linha quanto o desenvolvimento das atividades do proprietário da terra com absoluta segurança.

Para o convívio com a Linha, dentro da Faixa de Servidão, os proprietários dos terrenos deverão manter uso restrito da área da faixa, o que deve limitar a sua variedade de culturas possíveis. Diversas estruturas estarão impedidas de serem construídas sob a Linha e para a execução de atividades permitidas, tais como construção de cercas e porteiras, parreiras e açudes, a equipe

de Manutenção da Faixa de Servidão deverá ser comunicada previamente para que se proceda com o esclarecimento das normas técnicas e medidas necessárias para a garantia da segurança da atividade.

Com regularização da passagem, junto ao proprietário, seguem os trabalhos de preparo da Faixa de Servidão, nos quais é ação de destaque a supressão de vegetação. Esta atividade depende adicionalmente da obtenção da Autorização de Supressão de Vegetação (ASV), emitida pelo órgão competente. Com isso será estabelecido outro uso do solo, diferente do praticado até então.

Na faixa de serviço o corte raso da vegetação arbórea será feito em largura variável, dependente do porte e altura da vegetação. Adicionalmente, espera-se mais intensa movimentação de máquinas e pessoal nas praças de montagem das torres.

A necessidade de instalação da faixa de servidão certamente levará a perda de áreas agro-florestais produtivas, ou potencialmente produtivas, que afetarão as propriedades lindeiras ou perpassadas pela faixa, levando a redução das áreas de cultivo. Isto poderá causar aos agricultores perda de receita devido à redução da produção, ou até mesmo, causar o fim da atividade agrícola nas pequenas propriedades e provocar redução da oferta de produtos hortigranjeiros e até eliminação de postos de trabalhos. Tal situação pode ser, ainda, mais crítica em propriedades arrendadas ou com posseiros e meeiros, posto que os mesmos não receberão, ou receberão parcialmente, o pagamento de indenizações decorrentes de restrições e alterações de uso do solo.

Uma importante atividade identificada na AID é o extrativismo, normalmente em áreas pequenas, a qual é incompatível com a presença de uma linha de transmissão e, caso ocorra tal atividade na faixa de servidão, esta será impactada.

Avaliação: Desenhado o cenário de inserção do empreendimento, tal impacto pôde ser classificado como **Negativo** e **Direto** pela forma de incidência. Sua abrangência é **Local** e sua duração tida como **Longa**, sendo **irreversível** e com efeitos **Indutores** de sinergia e cumulatividade. Conforme pode ser visto no **Quadro 6-12**, sua sensibilidade foi classificada como **Média**.

Quadro 6-12 - Avaliação do IMP 02 - Alteração no Uso e Ocupação do Solo

Critérios	Análise
Fase	Obras e Operação
Forma de Incidência	Direta
Abrangência	Local
Duração	Longa
Reversibilidade	Irreversível
Sinergia e Cumulatividade	Indutor
Valor de Magnitude	Média
Classe de Magnitude	75
Natureza	Negativa
Sensibilidade	Média
Valor de Relevância	-60
Classe de Relevância	Grande

Medidas: As medidas associadas à esse impacto são compensatórias, mitigadoras e de controle e deve ser observadas a partir do viés dos programas ambientais associados às mesmas. O painel a seguir, apresenta as principais medidas de gestão deste impacto (**Quadro 6-13**).

Quadro 6-13 - Medidas e Programas Ambientais relacionadas ao IMP 02 - Alteração no Uso e Ocupação do Solo

Programa	Medida	Tipo	Fase do Empreendimento'
Plano Ambiental para a Construção, Programa de Gestão Ambiental, Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, Programa de Reposição Florestal.	Recuperação física e biológica das áreas degradadas abarca todas as áreas alteradas pelas atividades relacionadas à implantação do empreendimento tais como acessos, áreas de boca-fora e áreas de empréstimo, deverão ser recuperadas a partir das medidas físicas, que compreende o ordenamento da água na encosta, estruturação do substrato e taludamento, quando necessário; e medidas biológicas, que compreende o recobrimento ou enriquecimento da vegetação.	Mitigação	Instalação e Operação
Programa de Gestão Ambiental, Programa de Supressão da Vegetação.	Restrição da supressão de vegetação às áreas previamente definidas tem como objetivo minimizar as consequências da supressão de vegetação, a fim de garantir a manutenção da qualidade ambiental da área de inserção do empreendimento. Para tal, deverão ser limitadas as áreas passíveis de supressão na faixa de serviço, evitando o desmatamento em áreas não previstas inicialmente. Além disso, para evitar a queda de indivíduos não selecionados, deve ser realizada uma avaliação das árvores a serem suprimidas, bem como o corte de cipós localizados nas mesmas.	Mitigação	Instalação e Operação
Programa de Supressão da Vegetação, Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, Programa de Resgate de Germoplasma.	Restauração a partir do plantio de espécies nativas visa realizar o plantio de mudas de espécies nativas com o objetivo de compensar a supressão de vegetação necessária à implantação do empreendimento, propiciando a reabilitação de áreas no seu entorno, reintegrando-as a paisagem de forma que sejam restabelecidas as relações normais solo-água-planta, além da recomposição dos aspectos cênicos. Para tal, deverão ser selecionadas áreas potenciais para restauração ambiental, podendo ser realizadas parcerias com as Unidades de Conservação inseridas na área de influência do empreendimento ou com os proprietários das áreas potenciais..	Compensação	Instalação e Operação
Programa de Supressão da Vegetação, Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, Programa de Reposição Florestal.	Resgate do material genético vegetal das espécies-alvo presentes nas áreas destinadas à implantação do empreendimento tem como objetivo resgatar o germoplasma vegetal das espécies que devido às suas características biogeográficas, conservacionistas e/ou por interesse econômico ou científico são consideradas espécies-alvo. Este material resgatado formará um banco de germoplasma vegetal a ser utilizado, preferencialmente, em atividades associadas ao Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e ao Programa de Reposição Florestal do empreendimento, também, podendo ser direcionado a instituições de pesquisa, viveiros florestais ou organizações conservacionistas interessadas em receber o material (como universidades, empresas públicas, jardins botânicos, etc.)	Mitigação	Instalação e Operação
Programa de Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e Indenizações	Esclarecimento sobre os procedimentos a serem adotados na implantação e operação do empreendimento, com ênfase nos critérios e valores a serem pagos aos proprietários e as restrições de uso do solo na faixa de servidão e no entorno das bases das torres da linha de transmissão.	Controle	Planejamento, Instalação e Operação

IMP 03 - Pressão sobre Infraestrutura Local

Intervenção Ambiental: Aquisição de materiais, mobilização de equipamentos e contratação de serviços; Instalação e operação do canteiro de obras e áreas de apoio; Abertura e/ou adequação de acessos; Transporte de materiais, equipamentos e insumos e Operação de máquinas, equipamentos e veículos

Fator ambiental: Infraestrutura de serviços essenciais e condições de vida, Populações locais.

Definição: Para implantação da LT serão necessários em torno de 900 trabalhadores no pico de obras, sendo 65% desses trabalhadores especializados e 35% não especializados. A previsão para a duração das obras é de 18 meses e serão instalados dois canteiros, um em Laranjal do Jari (AP) e outro em Almeirim (PA). Sendo assim, a presença do alto número de trabalhadores previstos para a instalação da LT nos dois municípios pode vir a provocar aumento da demanda de serviços urbanos, com destaque aos serviços públicos, como saúde, infraestrutura viária e segurança pública.

A intensificação de circulação de veículos de grande porte na rodovia BR-156 que dá acesso à Laranjal do Jari (AP) e Almeirim (PA), e na rodovia PA-423 que corta Almeirim (PA) pode contribuir para a degradação da estrada de terra que já apresenta dificuldade de acesso em virtude de condições desfavoráveis (ausência de asfalto e acostamento, e pouca visibilidade em razão da topografia da estrada e da mata densa), principalmente no período de chuvas.

O incremento do número de pessoas circulando nas rodovias, que podem ser consideradas perigosas pelas condições supracitadas, e nos municípios poderá influenciar no aumento de acidentes de trânsito. Além disso, essa mesma ação poderá resultar em impactos nos atendimentos de saúde, tendo em vista que, segundo gestores públicos locais, os estabelecimentos de saúde dos municípios da All não atendem satisfatoriamente à demanda, especialmente nos casos de média e alta complexidade.

De acordo com o diagnóstico socioeconômico, as entrevistas realizadas em campo com os gestores municipais apontaram que os dois (02) hospitais existentes em Almeirim (PA) são de competência municipal. Um deles está localizado na sede do município, e o outro no distrito de Monte Dourado. O hospital da sede abrange 30 leitos de internação, enquanto que o de Monte Dourado possui 100 leitos, centro de fisioterapia e banco de sangue. Entretanto, este não dispõe de mão de obra suficiente para o atendimento médico, segundo informado por gestores locais.

Normalmente, os casos de média e alta complexidade são transferidos para Santarém (região de saúde de Almeirim).

Segundo o poder público de Laranjal do Jari (AP), o hospital existente na sede do município é de responsabilidade estadual e funciona como hospital de referência para municípios vizinhos, principalmente para os casos de média complexidade. O hospital estadual compreende 55 leitos de internação, e não oferece atendimento de radiologia e ortopedia. Em casos de maior complexidade, os casos são transferidos para Macapá. Assim como em Almeirim (PA), é comum a necessidade de Tratamento Fora do Domicílio (TFD) nos casos médicos em Laranjal do Jari (AP).

Avaliação: Desenhado o cenário de inserção do empreendimento, tal impacto pôde ser classificado como **Negativo** e **Indireto** pela forma de incidência, pois o impacto resulta do convívio dos trabalhadores com o ambiente e, portanto, poderão ocorrer acidentes ligados à obra e à própria condição das estradas dos municípios. Logo, a concretização do impacto acarretará um inchaço na infraestrutura, seja na logística ou na saúde, durante o período de obras. Sua abrangência é **Regional** e sua duração tida como **Curta**, sendo **Reversível** e com efeitos **Indutores** de sinergia e cumulatividade, uma vez que a pressão sobre a infraestrutura local está intimamente ligada ao aumento do fluxo populacional durante as obras. Contudo, este aumento pode proporcionar diferentes efeitos nos municípios, como a própria manutenção da mão de obra nas localidades após a obra. Conforme pode ser visto no **Quadro 6-14**, sua **Sensibilidade** foi classificada como **Grande**.

Quadro 6-14 - Avaliação do IMP 03 - Pressão sobre Infraestrutura Local

Critérios	Análise
Fase	Obras
Forma de Incidência	Indireta
Abrangência	Regional
Duração	Média
Reversibilidade	Reversível
Sinergia e Cumulatividade	Indutor
Valor de Magnitude	40
Classe de Magnitude	Baixa
Natureza	Negativa
Sensibilidade	Grande
Valor de Relevância	-36
Classe de Relevância	Pequeno

Medidas: A execução de ações de comunicação junto à população da AID e as ações de educação ambiental para os trabalhadores podem diminuir a intensidade das adversidades descritas. O painel a seguir, apresenta as principais medidas de gestão deste impacto (**Quadro 6-15**). É relevante considerar o risco de ocorrer aumento na demanda por serviços de saúde nas cidades onde os trabalhadores permanecerão durante as obras.

Quadro 6-15- Medidas e Programas Ambientais relacionadas ao IMP 03 - Pressão sobre Infraestrutura Local

Programa	Medida	Tipo	Fase do Empreendimento
Programa de Comunicação Social	Ampla divulgação de informações, inclusive sobre a real demanda dos postos de trabalho.	Prevenção	Planejamento / Instalação / Operação
Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores (PEAT)	Informar os trabalhadores da obra sobre os principais impactos socioambientais decorrentes da obra e sensibilizá-los para prevenir danos.	Prevenção	Instalação

IMP 04 - Alteração no Quadro de Segurança Pública

Intervenção Ambiental: Mobilização de mão de obra; Aquisição de materiais, mobilização de equipamentos e contratação de serviços e Instalação e operação do canteiro de obras e áreas de apoio.

Fator ambiental: Populações locais, Populações Tradicionais, Infraestrutura de serviços essenciais e condições de vida.

Definição: A questão da segurança pública demanda atenção especial, uma vez que o aumento do tráfego de veículos e pessoas pode gerar acidentes viários, violência e crimes, como assaltos e violência sexual. De acordo com a percepção dos gestores públicos municipais, no município de Laranjal do Jari (AP) houve um aumento considerável de ocorrências no período de obras da já instalada LT 230 kV Jurupari - Laranjal - Macapá e LT 500 kV Jurupari - Oriximiná. Segundo os gestores, atualmente, a questão da incidência de ocorrências está mais controlada no município amapaense. Laranjal do Jari (AP) conta com 136 guardas que são divididos em três funções: guardas de trânsito, guardas de meio ambiente e guardas de patrimônio. A guarda municipal não dispõe de equipamentos físicos, exceto um veículo que foi cedido pela Polícia Militar. Segundo o site eletrônico do 11º Batalhão de Polícia Militar do Vale do Jari², a instituição atua em Laranjal do Jari (AP) e em Vitória do Jari (AP) e em todas as comunidades ribeirinhas adjacentes, além das comunidades do entorno das reservas extrativistas e assentamentos. Existe também o

² <http://pmapjari.blogspot.com.br/p/historico-do-batalhao.html>

1º Departamento de Polícia, uma Delegacia da Infância e Juventude e uma Delegacia da Mulher no município. O maior número de casos diz respeito a roubos e furtos de bicicleta e em residências, assaltos, homicídios, tráfico de drogas e condutores alcoolizados. De acordo com o poder público, não há efetivo suficiente para atender o município.

Já em Almeirim (PA), há uma Unidade Integrada Pró Paz de polícia militar e segurança social, que conta com um assistente social e guarda municipal, além de um conselho de identificação civil da polícia civil e conselho tutelar. Existe também uma delegacia de polícia civil e militar em Monte Dourado (PA). Segundo a Agência Pará³, o município de Almeirim (PA) conta com a atuação de instituições federais e estaduais para a fiscalização de embarcações e aeronaves utilizadas na região com o objetivo de impedir o funcionamento de garimpos ilegais. A ação é conhecida como “Missão Almeirim”. A partir dessa atuação, foram identificados indícios de trabalho escravo na região. As principais ocorrências são prostituição infantil e tráfico de drogas. Segundo avaliação dos gestores, os recursos físicos e humanos não são suficientes para atender o possível aumento de ocorrências.

Avaliação: Desenhado o cenário de inserção do empreendimento, tal impacto pôde ser classificado como **Negativo** e **Indireto** pela forma de incidência, tendo em vista que não acarretará em benefícios para os municípios que receberão canteiros, e sua incidência não está associada à simples presença dos trabalhadores na região, mas sim à interação destes com a população local.

Sua abrangência é **Regional** e sua duração tida como **Longa**, sendo **Reversível** e com efeito **Indutor** de sinergia e cumulatividade, em razão da possibilidade de intensificação dos problemas relacionados à segurança pública para além do período de obras, pois a migração de pessoas e de mão de obra para a região em virtude da chegada do empreendimento pode resultar na manutenção desse contingente na área para além do período de obra. Este pode também induzir a ocorrência de conflitos de interesse entre a população local e o empreendedor. O impacto é **Longo**, pois poderá ocorrer durante os 18 meses previstos para a obra e não necessariamente a escala dos problemas de criminalidade e violência se resuma à AID do empreendimento, logo, ele é de caráter regional, de forma a englobar o contexto dos municípios.

³ http://www.agenciapara.com.br/noticia.asp?id_ver=109564

Seu caráter **Reversível** depende de medidas voltadas para o fortalecimento da segurança pública, no que tange à conscientização dos atores social, de modo a contribuir para a diminuição dos casos de criminalidade e violência. Pois, os impactos indiretos do empreendimento não necessariamente se esgotam com o término do mesmo, podendo intensificar e perdurar os problemas de segurança pública nas localidades.

A natureza do impacto é **Negativa** e de **Grande** sensibilidade, tendo em vista as frequentes ocorrências ligadas ao tráfico de drogas e prostituição infantil em Almeirim (PA) e Laranjal do Jari (AP), que podem se intensificar com a chegada de trabalhadores nas localidades. Assim como os casos de assalto e furto podem aumentar com a circulação de “novas” pessoas de fora da localidade.

Quadro 6-16 - Avaliação do IMP 04 - Alteração no Quadro de Segurança Pública

Critérios	Análise
Fase	Obras
Forma de Incidência	Indireta
Abrangência	Regional
Duração	Longa
Reversibilidade	Reversível
Sinergia e Cumulatividade	Indutor
Valor de Magnitude	50
Classe de Magnitude	Média
Natureza	Negativa
Sensibilidade	Grande
Valor de Relevância	-45
Classe de Relevância	Média

Medidas: As medidas associadas a este impacto tem o caráter preventivo e de monitoramento, e podem ser observadas no **Quadro 6-17**.

Quadro 6-17 - Medidas e Programas Ambientais relacionadas ao MP 04 - Alteração no Quadro de Segurança Pública

Programa	Medida	Tipo	Fase do Empreendimento
Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores (PEAT)	Informar os trabalhadores da obra sobre os principais impactos socioambientais decorrentes da obra e sensibilizá-los para prevenir danos.	Prevenção	Instalação

IMP 05 - Alteração na Massa Salarial e Arrecadação Tributária

Intervenção Ambiental: Mobilização de mão de obra, Aquisição de materiais, mobilização de equipamentos e contratação de serviços e Instalação e operação do canteiro de obras e áreas de apoio.

Fator ambiental: Atividades econômicas

Definição: As obras do empreendimento demandarão a aquisição de materiais, equipamentos e imóveis assim como da contratação de serviços e trabalhadores. Desta forma, durante os 18 meses previstos para as obras de instalação, estima-se que as demandas de obras venham a gerar um aumento na circulação de capital e mercadorias, aquecendo momentaneamente a economia local, sobretudo, os setores comercial e de serviços, aumentando inclusive, a arrecadação de impostos municipais, como o Imposto sobre Serviços (ISS).

A instalação do canteiro de obras também pode contribuir para que haja uma dinamização da economia local, com a abertura de novas oportunidades de emprego, locação de imóveis, favorecimento do comércio local, com a compra de materiais, e da prestação de serviços diversos como hospedagem, alimentação, combustível, dentre outros.

Avaliação: Desenhado o cenário de inserção do empreendimento, tal impacto pôde ser classificado como **Positivo** e **Indireto** pela forma de incidência, em virtude da possibilidade de geração de rendimentos para os municípios que receberão canteiros. Entretanto, sua relação com a geração de renda depende da oferta de serviços nas localidades. Assim, o impacto de alteração na massa salarial se concretizará por meio da contratação da mão de obra local. O aumento da arrecadação de Imposto Sobre Serviços está intimamente ligado ao consumo local.

Sua abrangência é **Regional** e sua duração tida como **Média**, sendo **Reversível** e com efeitos **Indutores** de sinergia e cumulatividade, uma vez que o aumento da massa salarial dos trabalhadores pode impulsionar a arrecadação do ISS, principalmente, com o gasto dos trabalhadores nos serviços locais. O impacto corresponde à escala municipal, em virtude da arrecadação de imposto. A sua duração é média, pois está atrelada ao período de obras, quando os trabalhadores irão dispor de renda e, por isso, poderão contribuir para a dinamização da economia local. Por esta mesma possibilidade o impacto é Reversível, uma vez que com o término das obras, a economia pode desacelerar, especialmente, pela possibilidade de saída dos trabalhadores da área.

Conforme o **Quadro 6-18**, a **Sensibilidade** do impacto foi classificada como **Média**, em razão do alto número de trabalhadores previstos para atuarem nas obras e, portanto, o impacto do maior número de consumidores nas localidades poderá ser significativo na economia. Por outro lado, existe a possibilidade de ausência dos serviços especializados e de qualidade para atenderem às demandas da obra - o que não viabilizaria maior arrecadação do ISS pelos municípios.

Quadro 6-18 - Avaliação do IMP 05 - Alteração na massa salarial e arrecadação tributária

Critérios	Análise
Fase	Obras
Forma de Incidência	Indireta
Abrangência	Regional
Duração	Médio
Reversibilidade	Reversível
Sinergia e Cumulatividade	Indutor
Valor de Magnitude	40
Classe de Magnitude	Baixa
Natureza	Positiva
Sensibilidade	Média
Valor de Relevância	32
Classe de Relevância	Pequena

Medidas: Como medida mitigadora para o impacto de alteração da massa salarial e arrecadação tributária, o Programa de Educação Ambiental propõe sensibilizar e promover a produção de conhecimentos voltados para a participação qualificada dos atores sociais locais no processo de licenciamento e gestão ambiental.

Quadro 6-19 - Avaliação do IMP 05 - Alteração na Massa Salarial e Arrecadação Tributária

Programa	Medida	Tipo	Fase do Empreendimento
Programa de Saúde dos Trabalhadores	Medidas que favoreçam a contratação de mão de obra local, de modo a contribuir para o aumento da massa salarial e, conseqüentemente, da arrecadação de impostos dos municípios;	Mitigação	Instalação

IMP 06 - Incômodos Relacionados à Dinâmica das Obras

Intervenção Ambiental: Instalação e operação do canteiro de obras e áreas de apoio; Abertura e/ou adequação de acessos; Transporte de materiais, equipamentos e insumos; Supressão de vegetação; Operação de máquinas, equipamentos e veículos; Abertura e estabelecimento da faixa de servidão; e Montagem das torres.

Fator ambiental: Dinâmica de uso e ocupação do solo; Populações locais

Definição: Este impacto aborda diversas interferências do processo construtivo do empreendimento sobre a dinâmica de uso e ocupação do solo e as populações locais. Tais incômodos se expressam como alteração da qualidade do ar e geração de poeira, elevação do nível de ruído, geração e abandono de resíduos líquidos e sólidos.

Atividades inerentes à construção do empreendimento tais como a instalação e operação do canteiro de obras, abertura e utilização de acessos, transporte de materiais, equipamentos e insumos, operação de máquinas, equipamentos e veículos são capazes de gerar alterações na qualidade ambiental, com consequências a qualidade de vida do entorno, sendo estes aspectos determinados como incômodos relacionados às obras.

A circulação de veículos durante a fase de implantação da LT é responsável pela suspensão de material particulado, especialmente na circulação sobre vias não pavimentadas. A suspensão de material particulado deve ser mais representativa no canteiro de obras e outras áreas de solo exposto. As operações de máquinas e veículos é também responsável pela geração de ruídos e vibrações.

Com base nestes níveis e diante das ações previstas, nota-se que as atividades para instalação e manutenção da faixa de servidão têm potencial para elevar os níveis de ruídos locais. Para a construção, destaca-se como ações geradoras de ruído, a circulação de veículos e equipamentos, o uso de motosserras e roçadeiras para a supressão da vegetação, a montagem de estruturas e o esticamento dos cabos.

Importa destacar ainda que para manutenção dos canteiros e frentes de obras, durante a construção do empreendimento, serão gerados resíduos líquidos e sólidos, decorrentes de cozinha, sanitários, almoxarifado etc. Ainda estima-se que no estabelecimento e montagem das estruturas, sejam gerados resíduos das embalagens de equipamentos e concreto resultante das fundações.

Há de se considerar que o transtorno, neste caso, configura-se pelo abandono de resíduos orgânicos e inorgânicos no interior de propriedades particulares por parte dos trabalhadores das frentes de obra, que podem gerar conflitos com proprietários devido à poluição gerada ou a possíveis acidentes com animais, como perda ou morte de gado.

O abandono ou destinação inadequada destes resíduos, assim como o derramamento de efluentes gera degradação ambiental, com queda da qualidade da água, poluição de solos e da vegetação local e atração de vetores de doenças.

Por fim, deve ser notado que o abandono de resíduos implica em atração de vetores potencializando a ocorrência de dengue e malária.

Avaliação: Desenhado o cenário de inserção do empreendimento, tal impacto pôde ser classificado como **Negativo** e **Direto** pela forma de incidência. Sua abrangência é **Local** e sua duração tida como **Média**, sendo **Reversível** e com efeitos **Indutores** de sinergia e cumulatividade. Conforme pode ser visto no **Quadro 6-20**, sua **Sensibilidade** foi classificada como **Média**.

Quadro 6-20 - Avaliação do IMP 06 - Incômodos Relacionados à Dinâmica das Obras

Critérios	Análise
Fase	Obras
Forma de Incidência	Direta
Abrangência	Local
Duração	Média
Reversibilidade	Reversível
Sinergia e Cumulatividade	Indutor
Valor de Magnitude	50
Classe de Magnitude	Média
Natureza	Negativa
Sensibilidade	Média
Valor de Relevância	-40
Classe de Relevância	Médio

Medidas: As ações para gestão deste impacto carecem de atenção cotidiana, levando a um cenário preventivo e mitigatório. O painel a seguir, apresenta as principais medidas de gestão deste impacto (**Quadro 6-21**).

Quadro 6-21 - Medidas e Programas Ambientais relacionadas ao IMP 06 - Incômodos Relacionados à Dinâmica das Obras

Programa	Medida*	Tipo	Fase do Empreendimento
Plano Ambiental para Construção	Atender a legislação brasileira aplicável e prevenir a poluição atmosférica.	Controle e Mitigação	Instalação
	Eliminar ou mitigar os impactos socioambientais associados aos procedimentos executivos de obras, definindo diretrizes e procedimentos ambientais associados a tais atividades.	Prevenção	Instalação
	Atender a legislação brasileira e as normas pertinentes aplicáveis a gestão de resíduos	Prevenção	Instalação
Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores (PEAT)	Promoção de processos educativos de sensibilização dos trabalhadores quanto a uma conduta respeitosa ao se adentrar propriedades particulares, ao se relacionar com as comunidades locais, bem como no ambiente de trabalho. São ressaltados também os cuidados necessários com a saúde individual e coletiva, com orientações sobre o diagnóstico e prevenção de doenças endêmicas e Doenças Sexualmente Transmissíveis (DSTs).	Prevenção	Instalação

IMP 07 - Geração de Conflito de Interesses

Intervenção Ambiental: Mobilização de mão de obra; Aquisição de materiais, mobilização de equipamentos e contratação de serviços; Instalação e operação do canteiro de obras e áreas de apoio; Transporte de materiais, equipamentos e insumos; Abertura e estabelecimento da faixa de servidão; Supressão de Vegetação; Operação de máquinas, equipamentos e veículos.

Fator ambiental: Dinâmica de uso e ocupação do solo; Populações Locais; Populações Tradicionais.

Definição: Este impacto está relacionado aos possíveis conflitos entre os interesses do empreendedor e os da população local considerando suas atividades produtivas e culturais e o acesso aos serviços e infraestrutura local e a chegada do novo empreendimento.

Durante a fase de planejamento do empreendimento, o impacto está ligado, sobretudo ao cadastramento das propriedades atravessadas.

Na fase de implantação do empreendimento, os conflitos de interesse são relacionados ao cotidiano de obras, destacando-se a operação dos canteiros de obras, a supressão de vegetação, a circulação de veículos e equipamentos nos acessos usados pela população local e a geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos nas frentes de obras.

Com relação aos canteiros de obras, as principais sensibilidades estão ligadas à presença de trabalhadores “de fora”, a qual pode atrair empreendimentos informais, mas também podem gerar aumento do tráfico de drogas, violência e prostituição.

Neste sentido, conforme apontado no diagnóstico do Meio Socioeconômico, a estrutura de segurança pública dos municípios que receberão canteiros é uma sensibilidade a ser considerada, já que sua precariedade e insuficiência foram apontadas pelos gestores locais de Almeirim e Laranjal do Jari.

Para as obras do empreendimento, estima-se que 65% da mão de obra será especializada e 35% será não especializada, o que implica em provável baixa contratação de mão de obra local e, em consequência, contratação de trabalhadores “de fora”, aumentando temporariamente o contingente populacional nestes municípios. Os trabalhadores especializados muitas vezes são empregados fixos das construtoras, a serem trazidos para as frentes de obras independentemente de sua região de origem.

Quanto à supressão de vegetação, o conflito de interesses ocorre, principalmente, na etapa de implantação do empreendimento, na medida em que sejam suprimidas áreas produtivas ou de preservação.

Em relação à circulação de veículos e equipamentos nos acessos usados pela população local, os conflitos de interesse ocorrem por conta da precarização destes durante o período construtivo, em virtude exatamente da circulação de veículos e equipamentos, prejudicando o deslocamento da população local.

Por fim a geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos nas frentes de obras tende a gerar também conflitos de interesse, uma vez que tais frentes de obras, na maior parte do traçado, se encontram em propriedades particulares, as quais serão, então, impactadas com esta geração de resíduos e efluentes.

Avaliação: Desenhado o cenário de inserção do empreendimento, tal impacto pôde ser classificado como **Negativo** e **Direto** pela forma de incidência. Sua abrangência é **Regional** e sua duração tida como **Longa**, sendo **Irreversível** e com efeito **Indutor** de sinergia e cumulatividade. Conforme pode ser visto no **Quadro 6-22**, sua sensibilidade foi classificada como **Média**.

Quadro 6-22 - Avaliação do IMP 07 - Geração de Conflito de Interesses

Critérios	Análise
Fase	Obras
Forma de Incidência	Direta
Abrangência	Regional
Duração	Longa
Reversibilidade	Irreversível
Sinergia e Cumulatividade	Indutor
Valor de Magnitude	80
Classe de Magnitude	Alta
Natureza	Negativa
Sensibilidade	Média
Valor de Relevância	-64
Classe de Relevância	Grande

Medidas:

As medidas associadas a esse impacto têm que atuar em diversas fontes, considerando que estão abarcadas em mais de um programa ambiental. Carecem de atenção cotidiana, levando a um cenário preventivo e mitigatório. O painel a seguir, apresenta as principais medidas de gestão deste impacto (**Quadro 6-23**).

Quadro 6-23 - Medidas e Programas Ambientais relacionadas ao IMP 07 - Geração de Conflito de Interesses

Programa	Medida*	Tipo	Fase do Empreendimento
Programa de Comunicação Social	Comunicação dialogada e informação qualificada sobre o empreendimento visa estabelecer canais de comunicação formais entre o empreendedor e o público de interesse do empreendimento, e informar a respeito das principais atividades do processo construtivo, desde a mobilização de trabalhadores até a fase de comissionamento, assim como informar sobre todas as restrições e questões de segurança associadas à LT e o processo de sua instalação, os programas ambientais previstos, e os meios de contato do Sistema de Ouvidoria, por intermédio de uma relação dialógica e com transparência.	Prevenção	Planejamento e Instalação
Programa de Educação Ambiental (PEA)	Instrumentalização para participação da gestão ambiental visa promover processos educativos de instrumentalização de representantes do poder público e de comunidades locais para a atuação na gestão dos conflitos inerentes à disputa pelo acesso aos recursos naturais, segundo regras estabelecidas na legislação ambiental.	Prevenção	Instalação
Subprograma de Educação Ambiental para os Trabalhadores.	Sensibilização para prevenção de conflitos com a comunidade tem como objetivo promover processos educativos de sensibilização dos trabalhadores quanto a uma convivência respeitosa com as comunidades locais, especialmente durante a circulação em áreas particulares e nas localidades.	Prevenção	Instalação
Programa de Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e Indenizações	Esclarecimento sobre critérios e política de indenizações e ressarcimento de danos visa informar os proprietários, durante todo o processo, sobre os critérios adotados para as indenizações e remoção de benfeitorias, bem como a política de ressarcimento de danos causados à propriedade.	Prevenção	Planejamento, Instalação e Operação
	Esclarecimento sobre os procedimentos a serem adotados na operação da linha tem como objetivo esclarecer sobre os procedimentos a serem adotados na operação da linha, com ênfase nas restrições de uso do solo na faixa de servidão e no entorno das bases das torres da linha de transmissão	Prevenção	Planejamento, Instalação e Operação

Coordenador:

Técnico:

IMP 08 - Alteração no Quadro de Saúde Local

Intervenção Ambiental: Mobilização de mão de obra e Instalação e operação do canteiro de obras e áreas de apoio.

Fator ambiental: Populações locais e Populações Tradicionais

Definição: Com a chegada de trabalhadores para as diferentes fases de obras, o aquecimento da atividade econômica e a ampliação do trânsito de pessoas e veículos na região de inserção da LT, há uma tendência de maior movimentação e interações sociais e culturais. Tal relação pode ter desdobramentos no que diz respeito ao incremento de agravos de saúde, especialmente de malária, doenças sexualmente transmissíveis e gravidez precoce.

O aumento da população em razão do número de trabalhadores concentrado no período de obras impulsiona a possibilidade de aumento de ocorrências de saúde. Em Almeirim (PA), o coordenador de endemias destacou que o maior número de ocorrências diz respeito à picada de animais peçonhentos e leishmaniose tegumentar americana (transmitida por insetos com o protozoário *Leishmania*). De acordo com os gestores municipais de saúde, os casos de Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) são frequentes ao longo do ano em ambos os municípios. Visto isso, a presença de maior número de pessoas na região pode contribuir para o aumento de casos deste tipo.

O aumento da circulação de trabalhadores nas Áreas de Influência Direta e Indireta também implica na possibilidade de crescimento dos casos de malária, uma vez que o deslocamento de pessoas entre os municípios, nas áreas isoladas, e nos trechos de abertura de acessos e supressão da vegetação pode impulsionar o avanço da doença.

A malária é transmitida pelo mosquito *Anopheles* infectado pelo protozoário *Plasmodium*, assim, para a transmissão da malária basta uma pessoa e um mosquito infectado para que ela se desenvolva numa determinada região. A forma mais eficiente de reverter o cenário é por meio do diagnóstico oportuno e do tratamento imediato - que necessitam de infraestrutura especializada. Sendo assim, a chegada dos trabalhadores em Almeirim (PA) e Laranjal do Jari (AP) poderá resultar no aumento dos casos de malária entre os trabalhadores e entre os próprios moradores dos municípios e, conseqüentemente, será capaz de gerar pressão sobre a estrutura de saúde local.

Segundo os dados levantados junto ao DATASUS, o ano com maior número de casos em Almeirim (PA) foi 2011, enquanto 2013 foi o ano com maior incidência da doença no município amapaense. Na All, a maior frequência de casos de leishmaniose tegumentar americana foi registrada em 2009 e 2011. Apesar desse registro nos anos mais remotos, os casos da doença persistem em 2013, principalmente, em Laranjal do Jari (AP). Além disso, as ocorrências de causas externas no SUS, em ambos os municípios, estão ligadas aos acidentes de transporte, acidentes graves de trabalho, quedas e agressões.

Pode-se considerar que diante desse cenário nos municípios que servirão como base de apoio, e que a maior parte dos trabalhadores das obras tende a ser do sexo masculino, a possibilidade de ocorrer um aumento dos casos de gravidez e doenças sexualmente transmissíveis, nestes locais. Pois, uma vez associado à concentração dos trabalhadores nesses municípios registra-se o aumento comum da prostituição e casos de doenças sexualmente transmissíveis, condição crítica diante a deficiência no sistema de saúde e acompanhamento social.

Em uma área com precariedade de serviços de informação e prevenção, a chegada de pessoas de fora pode ter consequências negativas sobre a vida de mulheres adolescentes e jovens. A incidência de DST/AIDS pode vir a ser modificada pela entrada de novos contingentes populacionais atraídos pelo empreendimento, com maior risco para os indivíduos sexualmente ativos com comportamentos sexuais de risco (sexo desprotegido).

Experiências anteriores na construção de empreendimentos com uso de mão de obra migrante chamam a atenção para o incremento da prostituição na Área de Influência Indireta, especialmente nos municípios que recebem o canteiro de obras e que, conseqüentemente, concentram a maior quantidade de opções de lazer. Estes subgrupos populacionais (trabalhadores do empreendimento e trabalhadores (as) do sexo) requerem especial atenção e intervenções específicas na tentativa de controlar a transmissão de DST/AIDS. Segundo os dados do DATASUS, Laranjal do Jari (AP) apresenta maior número de casos de AIDS historicamente, enquanto Almeirim (PA) registrou maior concentração de casos em 2014. E, diante da instalação do empreendimento, a possibilidade de alteração e aumento dos casos cresce.

Avaliação: Desenhado o cenário de inserção do empreendimento, tal impacto pôde ser classificado como **Negativo e Indireto** pela forma de incidência, em razão da eventualidade do aumento de casos de doenças, especialmente, a malária e as sexualmente transmissíveis. É considerado Indireto por se relacionar de forma causal com a ida dos trabalhadores para os municípios que receberão canteiros. Sua abrangência é **Regional**, pois não se limita à AID do

empreendimento, e sua duração tida como **Longa**, uma vez que possui relação com possíveis casos de gravidez, DSTs e acidentes que caracterizam sérios riscos, portanto, também é **Irreversível** e com efeitos **Indutores** de sinergia e cumulatividade, em razão da possibilidade de intensificar os problemas já existentes na região. Conforme pode ser visto no **Quadro 6-24**, sua intensidade foi classificada como **Muito Grande**.

Quadro 6-24 - Avaliação do IMP 08 - Alteração no Quadro de Saúde Local

Critérios	Análise
Fase	Obra
Forma de Incidência	Indireta
Abrangência	Regional
Duração	Longa
Reversibilidade	Irreversível
Sinergia e Cumulatividade	Indutor
Valor de Magnitude	65
Classe de Magnitude	Média
Natureza	Negativa
Sensibilidade	Muito Grande
Valor de Relevância	-65
Classe de Relevância	Grande

Medidas: A principal medida é ligada a sensibilização para prevenção de DSTs e gravidez indesejada. Esta medida tem como objetivo promover processos educativos de sensibilização dos trabalhadores para a adoção de cuidados à saúde preventiva, com enfoque na prevenção de Malária e DST, e no uso de preservativos para se evitar a gravidez indesejada. A medida está apresentada no (**Quadro 6-25**).

Quadro 6-25 - Medidas e Programas Ambientais relacionadas ao IMP 08 - Alteração no Quadro de Saúde Local

Programa	Medida	Tipo	Fase do Empreendimento
Subprograma de Educação Ambiental para Trabalhadores (PEAT)	Informar os trabalhadores da obra sobre os principais impactos socioambientais decorrentes da obra e sensibilizá-los para prevenir danos.	Prevenção	Instalação
Programa de Saúde dos Trabalhadores	Medidas que favoreçam a contratação de mão de obra local, de modo a contribuir para o aumento da massa salarial e, conseqüentemente, da arrecadação de impostos dos municípios; Mecanismos de auxílio e de conscientização socioeconômica e ambiental aos trabalhadores no período de término das obras e das frentes de trabalho; Manter no patamar atual ou diminuir a incidência de doenças nos municípios que receberão canteiros, principalmente da malária, tendo em vista seu caráter epidêmico na Amazônia.	Prevenção	Instalação

IMP 09 - Alteração no Número de Acidentes Rodoviários

Intervenção Ambiental:

Instalação e operação do canteiro de obras e áreas de apoio; Abertura e/ou adequação de acessos; Transporte de materiais, equipamentos e insumos; Operação de máquinas, equipamentos e veículos; Abertura e manutenção da faixa de servidão; Escavações e fundações das torres; Montagem das torres; e Lançamento dos cabos.

Fator ambiental: Tráfego rodoviário

Definição: Para o processo de construção da LT será necessária circulação de veículos e equipamentos pesados nos acessos ao traçado, em sua maioria estradas de terra. Esta circulação tende a causar um aumento nos acidentes nas vias e estradas locais, uma vez que a população da AID costuma circular nestas, sobretudo de motocicletas e automóveis.

Dados referentes a internações por causas externas, do Ministério da Saúde, demonstram que em 2014 houve quantidade significativa de acidentes envolvendo motociclistas em Laranjal do Jari (AP) e Almeirim (PA).

Avaliação: Desenhado o cenário de inserção do empreendimento, tal impacto pôde ser classificado como **Negativo** e **Direto** pela forma de incidência. Sua abrangência é **Regional** e sua duração tida como **Média**, sendo **Reversível** e com efeito **Indutor** de sinergia e cumulatividade. Conforme pode ser visto no **Quadro 6-26**, sua sensibilidade foi classificada como **Pequena**.

Quadro 6-26 - Avaliação do IMP 09 - Alteração no Número de Acidentes Rodoviários

Crítérios	Análise
Fase	Obras e Operação
Forma de Incidência	Direta
Abrangência	Regional
Duração	Média
Reversibilidade	Reversível
Sinergia e Cumulatividade	Indutor
Valor de Magnitude	55
Classe de Magnitude	Média
Natureza	Negativa
Sensibilidade	Pequena
Valor de Relevância	-38,5
Classe de Relevância	Médio

Medidas:

As ações para gestão deste impacto carecem de atenção cotidiana, levando a um cenário preventivo com a atuação de diversos programas ambientais. O painel a seguir, apresenta as principais medidas de gestão deste impacto (Quadro 6-27).

Quadro 6-27 - Medidas e Programas Ambientais relacionadas ao IMP 09 - Alteração no Número de Acidentes Rodoviários

Programa	Medida	Tipo	Fase do Empreendimento
Plano Ambiental para a Construção	A manutenção periódica de veículos deverá ser realizada ao longo do período construtivo a fim de reduzir os riscos de incidentes durante a condução nas estradas e acessos. Para tanto deverão ser desenvolvidos "check lists" específicos para a realização desse monitoramento preventivo, com uma periodicidade de 15 dias para a realização de cada vistoria.	Prevenção	Instalação
Plano Ambiental para a Construção e Programa de Gestão Ambiental.	A melhoria de sinalização viária visa adequar as principais vias de acessos ao aumento do tráfego, garantindo as condições de uso e de segurança dos que nelas circulam, por meio de instalação de placas informativas, indicativas e de advertência em locais sensíveis nos acessos a obra e limites de velocidade. Além disso, as vias e acessos utilizados durante o período construtivo deverão ser periodicamente monitoradas, a fim de que permaneçam em bom estado para o trânsito dos colaboradores e da população local, que depende de tais acessos.	Prevenção	Instalação
Subprograma de Educação Ambiental para Trabalhadores	O treinamento de todos os colaboradores sobre gestão de resíduos e procedimentos de segurança no trabalho visa atender os colaboradores que atuarão durante as obras do empreendimento, com palestras de integração e sensibilização, abordando temas sobre formas adequadas de tratamento dos resíduos; direção defensiva, respeito às leis de trânsito, primeiros socorros, respeito à comunidade local, bem como sobre os procedimentos a serem executados de forma segura durante todas as etapas da obra.	Prevenção	Instalação
Programa de Comunicação Social	Transmissão de Informações acerca das etapas do empreendimento, divulgação do telefone de ouvidoria de modo a estabelecer um canal de diálogo entre a população e o empreendedor onde a ocorrência de situações como a descrita acima fiquem registradas por mecanismos formais de comunicação.	Prevenção	Planejamento / Instalação / Operação
Programa de Saúde dos Trabalhadores	Mecanismos de auxílio e de conscientização socioeconômica e ambiental aos trabalhadores no período de término das obras e das frentes de trabalho	Prevenção	Instalação

IMP 10 - Instalação e Aceleração de Processos Erosivos

Intervenção Ambiental: Abertura e/ou adequação de acessos; Supressão de vegetação; Abertura e manutenção da faixa de servidão; e Escavações e fundações das torres.

Fator ambiental: Solo.

Definição: De maneira geral, toda e qualquer forma de relevo possui processos naturais de morfogênese, intrínsecos às suas características litoestruturais. No entanto, uso antrópico altera os processos naturais existentes, como aqueles estimados para instalação da LT, modifica áreas que, originalmente, apresentavam-se estabilizadas, transformando-as em setores comprometidos sob o ponto de vista erosional.

Atividades inerentes à construção do empreendimento tais como abertura e utilização de acessos, abertura e manutenção da faixa de servidão, supressão de vegetação, escavações e fundações das torres, são atividades potencialmente capazes de desencadear processos erosivos.

Na fase de construção do empreendimento, tem destaque as atividades que sucedem a supressão de vegetação, abertura das faixas de serviço e de acessos às áreas de obra, assim como a exposição temporária de solos desagregados as chuvas, facilitando o escoamento superficial e o carreamento de material.

Observando as condições locais e consideráveis variações no relevo, os processos erosivos podem ser significativos, levando a risco de aporte de sedimentos em direção a nascentes, canais e córregos, implicando em alteração dos habitats aquáticos, da qualidade das águas, o aumento da turbidez e de sólidos dissolvidos.

Avaliação: Desenhado o cenário de inserção do empreendimento, tal impacto pôde ser classificado como **Negativo** e **Direto** pela forma de incidência. Sua abrangência é **Local** e sua duração tida como **Média**, sendo **Reversível** e com efeitos **Simple**s de sinergia e cumulatividade. No **Item Solos e Suscetibilidade à Erosão** é possível observar que a LT atravessa áreas de suscetibilidade à erosão elevada, conferindo assim, conforme pode ser visto no **Quadro 6-28**, sua Sensibilidade foi classificada como **Média** e a sua classe de Relevância como **Média**.

Quadro 6-28 - Avaliação do IMP 10 - Instalação e Aceleração de Processos Erosivos

Crítérios	Análise
Fase	Obras e Operação
Forma de Incidência	Direta
Abrangência	Local
Duração	Média
Reversibilidade	Reversível
Sinergia e Cumulatividade	Simple
Valor de Magnitude	55
Classe de Magnitude	Média
Natureza	Negativa
Sensibilidade	Grande
Valor de Relevância	-54
Classe de Relevância	Média

Medidas: A gestão deste impacto é principalmente associada a ações preventivas e mitigadoras, com correto planejamento das intervenções associados à diversos programas ambientais. O painel a seguir, apresenta as principais medidas para contenção das suas adversidades (**Quadro 6-29**).

Quadro 6-29 - Medidas e Programas Ambientais relacionadas ao IMP 10 - Instalação e Aceleração de Processos Erosivos

Programa	Medida	Tipo	Fase do Empreendimento
Programa de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos	Prevenir, controlar e monitorar a deflagração dos processos erosivos.	Prevenção e Mitigação	Implantação
Programa de Supressão da Vegetação	Restringir a supressão de vegetação às áreas previamente definidas.	Mitigação	Implantação
Programa de Recuperação de Áreas Degradadas	Recuperação física e biológica das áreas degradadas.	Mitigação	Implantação
	Monitoramento das ações de recuperação das áreas degradadas.	Controle	Implantação / Operação
	Recuperação física e biológica das áreas degradadas.	Mitigação	Implantação / Operação
	Monitoramento das ações de recuperação das áreas degradadas.	Controle	Implantação / Operação
	Compensar a supressão de vegetação pela implantação do empreendimento por meio especialmente do plantio de espécies nativas	Compensação	Implantação / Operação

IMP 11 - Interferência com as Atividades Minerárias

Intervenção Ambiental: Abertura e manutenção da faixa de servidão

Fator ambiental: Atividades Minerárias

Definição: No Brasil, a atividade de extração de recursos minerais se inicia com a concessão de áreas de interesse mineral pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) cujo processo de concessão dá ao detentor do direito minerário, registro para desenvolver as atividades de lavra em qualquer local dentro do polígono pré-determinado pelo supracitado órgão.

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

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

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

No estudo dos processos e das substâncias requeridas no DNPM na AID, observou-se um total de 15 processos. De acordo com o levantamento foram encontradas quatro substâncias exploradas: Argila, Areia, Bauxita e Minério de Tântalo. Com relação à fase em que esses processos se encontram, cinco (05) se encontram em fase de **Autorização de Pesquisa**, dois (02) em fase de **Licenciamento**, um (01) em fase de **Requerimento de Lavra** e seis (06) em fase de **Requerimento de Pesquisa**.

Avaliação: Observando a necessidade de intervenção no solo, este impacto é **negativo** pela natureza e **direto** pela forma de incidência, ocorrendo na abrangência **local**. Pelas formas de indução, este impacto é **médio** pela duração, sendo **irreversível** e **Simple**s. No **item 3.1.3 - Recursos Minerários** é possível observar que a LT atravessa áreas de suscetibilidade à erosão elevada, conferindo assim, de modo geral, Sensibilidade **Média** a este impacto (**Quadro 6-30**).

Quadro 6-30 - Avaliação do IMP 11 - Interferência com as Atividades Minerárias

Critérios	Análise
Fase	Obras e Operação
Forma de Incidência	Direta
Abrangência	Local
Duração	Média
Reversibilidade	Irreversível
Sinergia e Cumulatividade	Simplex
Valor de Magnitude	60
Classe de Magnitude	Média
Natureza	Negativa
Sensibilidade	Grande
Valor de Relevância	.54
Classe de Relevância	Média

Medidas: A medida associada a esse impacto é de controle e, através de programa correlato, deverá solucionar possíveis conflitos entre os detentores de direito de lavra e a Linha de Transmissão 230 kV Jurupari - Laranjal do Jari C3 (**Quadro 6-31**).

Quadro 6-31 - Medidas e Programas Ambientais relacionadas ao IMP 11 - Interferência com as Atividades Minerárias

Programa	Medida	Tipo	Fase do Empreendimento
Programa de Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e Indenizações	Acompanhamento das atividades minerárias deverá ocorrer na área de influência direta do empreendimento, e com isso, solucionar possíveis interferências ou impactos negativos resultantes da instalação e operação das LTs sobre áreas de interesse extrativo mineral, áreas de exploração mineral requeridas e as que estiverem em diferentes estágios de licenciamento	Controle	Instalação

IMP 12 - Alteração no Nível de Ruídos - Obras

Intervenção Ambiental: Instalação e operação do canteiro de obras e áreas de apoio; Abertura e/ou adequação de acessos; Transporte de materiais, equipamentos e insumos; Supressão de vegetação; Operação de máquinas, equipamentos e veículos; Abertura e manutenção da faixa de servidão; Escavações e fundações das torres; e Montagem das torres.

Fator ambiental: Nível de ruído.

Definição: A geração de ruído é um elemento encontrado em qualquer ambiente, podendo ter origem natural ou antrópica. O ruído natural é aquele gerado pela fauna e flora local, bem como

por eventos naturais, como o vento, e fontes naturais fixas, como cachoeiras, rios, dentre outros. O ruído emitido por estas fontes é intrinsecamente aleatório ao longo do tempo.

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

Assim sendo, é importante ressaltar que os ruídos oriundos das atividades previstas durante a fase de obras irão somar-se aos ruídos já existentes na região de inserção do empreendimento, aumentando o potencial para geração de poluição sonora nessas áreas. Durante as atividades de construção do empreendimento serão gerados ruídos pela operação de máquinas e equipamentos e pela circulação de veículos utilizados nas atividades. Destacam-se como fontes de ruídos, durante a fase de obras, os seguintes equipamentos e veículos: veículos de passeio, caminhonetes 4x4, F400, caminhão Toco, caminhões truck, carretas, tratores, caminhões Munck, pás Mecânicas, Retroscavadeiras, dentre outros.

Sobre o tema aplica-se a norma NBR-10.151/2000, que indica como níveis de ruídos aceitáveis os indicados no **Quadro 6-32** O nível máximo de ruídos, cujos resultados são apresentados no **Quadro 6-33**, indica o nível sonoro previsto em função da distância do empreendimento. Vale observar que as distâncias foram avaliadas para condições de campo livre, sem obstáculos como morros, edificações etc., representando, portanto, a máxima distância em que poderá haver quebra de conforto acústico em relação às áreas ocupadas.

Quadro 6-32 - Níveis de ruído aceitáveis segundo a NBR-10.151/2000.

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

Quadro 6-33 - Nível máximo de ruídos.

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

Todos os veículos, máquinas e equipamentos utilizados nestas atividades apresentam determinados níveis de emissão de ruído, os quais devem estar dentro dos limites estabelecidos na legislação vigente.

As atividades de supressão de vegetação preveem ruídos oriundos da utilização de motosserras nas diferentes frentes de obras, a qual está associada aos ruídos de carga e descarga do material suprimido, e do deslocamento dos veículos que realizarão a movimentação deste material.

Devido ao tempo para execução das obras e a dinâmica associada ao deslocamento, entende-se que haverá incremento no nível de ruídos na área de influência do empreendimento, mas os níveis permanecerão dentro das faixas aceitáveis para período diurno e noturno, conforme determinado na legislação. No entanto, os locais de implantação dos canteiros de obras permanecem como mais sensíveis a este impacto durante a fase de construção, bem como as áreas onde o empreendimento intercepta assentamentos rurais.

Avaliação: Desenhado o cenário de inserção do empreendimento, tal impacto pôde ser classificado como **Negativo** e **Direto** pela forma de incidência. Sua abrangência é **Local** e sua duração tida como **Média**, sendo **Irreversível** e com efeitos **Simple**s de sinergia e cumulatividade. Conforme pode ser visto no **Quadro 6-34**, sua Sensibilidade foi classificada como **Pequena** e a sua classe de Relevância como **Média**.

Quadro 6-34 - Avaliação do IMP 12 - Alteração no Nível de Ruídos

Critérios	Análise
Fase	Obras e Operação
Forma de Incidência	Direta
Abrangência	Local
Duração	Média
Reversibilidade	Irreversível
Sinergia e Cumulatividade	Simple
Valor de Magnitude	60
Classe de Magnitude	Média
Natureza	Negativa
Sensibilidade	Pequena
Valor de Relevância	-42
Classe de Relevância	Média

Medidas: A medida associada à esse impacto é uma medida de controle e deverá acontecer durante toda a fase de instalação do empreendimento a partir de acompanhamento periódico do programa adequado para tal fim (**Quadro 6-35**).

Quadro 6-35 - Medidas e Programas Ambientais relacionadas ao IMP 12 - Alteração no Nível de Ruídos

Programa	Medida	Tipo	Fase do Empreendimento
Programa de Ambiental para Construção	O monitoramento de ruídos visa adequar todos os veículos, máquinas e equipamentos utilizados nas atividades de implantação do empreendimento, a fim de garantir que estejam dentro dos limites de emissão de ruído e vibrações, estabelecidos na legislação vigente, sendo vistoriados e monitorados periodicamente, no intuito de evitar excesso de emissão de ruídos. Além de garantir a legalidade das ações de saúde ocupacional, a implantação desta medida visa controlar a qualidade dos ambientes da população das áreas do entorno do empreendimento sob a ótica da segurança de todos os transeuntes e moradores de áreas lindeiras e a prevenção da Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR).	Controle	Instalação e Operação

IMP 13 - Interferências com a Vegetação

Intervenção Ambiental: Instalação e operação do canteiro de obras e áreas de apoio; Abertura e/ou adequação de acessos; Supressão de vegetação; Abertura e manutenção da faixa de servidão; Escavação e fundações das torres; Lançamento dos cabos; Operação e manutenção da linha de transmissão e subestações.

Fator ambiental: Flora.

Definição: A implantação do empreendimento em questão demandará intervenções diretas e indiretas em remanescentes significativos de Florestas Ombrófilas (Densa e Aberta), área de Contato (encrave) entre o Cerrado e as Florestas Ombrófilas, classificados no presente estudo como Parque de Cerrado, além de áreas de Formações Pioneiras de Influência Flúvio-Lacustre. Tais intervenções podem ocasionar a instalação ou aceleração do processo de fragmentação, principalmente, nas áreas com maior homogeneidade da vegetação de Florestas Ombrófilas, que se dá a partir da modificação de habitats e, conseqüentemente, tornando estes ambientes menos adequados para diversas espécies da fauna e da flora. Além da redução da dimensão das manchas de vegetação, haverá uma exposição maior da borda dos fragmentos, ou criação destas no interior de remanescentes presentes na área afetada pelo empreendimento. A fragmentação também pode representar uma maior exposição das faces florestadas a áreas antrópicas, facilitando o acesso para a exploração madeireira, caça, e incêndio, o que também pode levar a perda de espécies (TABARELLI *et al.*, 2004).

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

O processo de fragmentação causa o isolamento de populações, o que reduz a variabilidade genética e tornam as populações mais vulneráveis (ELLSTRAND & ELAM, 1993). O tamanho da população ou sua densidade tende a diminuir com o aumento da fragmentação antrópica (MUSTAJÄRVI, 2001). Ambas as mudanças em tamanho e estrutura implicam diretamente em mudanças nas relações ecológicas das espécies envolvidas.

Além da alteração da qualidade paisagística, a remoção da vegetação desencadeia a alteração do ecossistema local, modificando o microclima e trazendo riscos a fauna e a flora. Outro impacto desencadeado pela remoção da vegetação relaciona-se com a retirada da camada superficial do solo das áreas de supressão, expondo as camadas subsuperficiais do solo que, em geral, são mais suscetíveis à erosão. O processo erosivo em pequena escala, com carregamento de sedimentos em áreas urbanizadas pode gerar riscos operacionais à malha viária, e, em grande escala, pode gerar o assoreamento das redes de drenagens, bem como desmoronamentos, dentre outros.

Para a análise das interferências do empreendimento sobre a vegetação é fundamental a avaliação da inserção do empreendimento em escala regional, verificando o atual uso e ocupação do solo. As classes de uso e cobertura naturais com vegetação representam aproximadamente 86% do total mapeado para a Área Diretamente Afetada (ADA). As classes não naturais ou sem vegetação presentes na ADA (Agricultura, Reflorestamento, Água e Área Antropizada) representam juntas aproximadamente 14% da área total mapeado para a Área Diretamente Afetada (ADA), valor este muito próximo ao observado para as classes não naturais ou sem vegetação da Área de Influência Indireta (All) do Meio Biótico como um todo (cerca de 12% do total mapeado para a All do Meio Biótico), e da Área de Influência Direta (AID) do Meio Biótico como um todo (cerca de 14% do total mapeado para a AID do Meio Biótico).

Levando em consideração, apenas, a Área Diretamente Afetada (ADA), observa-se que a classe de uso e cobertura do solo de vegetação nativa com maior representatividade foi a classe “Floresta Ombrófila Densa Submontana + Floresta Ombrófila Aberta Submontana (Ds+As)”, cobrindo uma área estimada de 186 ha, que representa cerca de 36% do total mapeado para a ADA. A segunda classe de maior cobertura foi “Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas (Db)”, com uma área de 123 ha, que representa cerca de 23% do total. Juntas, estas 02 (duas) classes de uso e cobertura mapeadas representam cerca de 59% do total mapeado para a Área Diretamente Afetada (ADA).

Ao se avaliar os efeitos das intervenções em escala de ecossistemas, deve-se considerar que na região de inserção do empreendimento, além de extensas áreas de reflorestamento, principalmente com espécies do gênero *Eucalyptus*, também são relevantes as áreas destinadas ao manejo florestal sustentável, como é o caso das áreas de manejo da empresa Orsa Florestal. Estas áreas, apesar de apresentarem um bom estado de conservação, por se tratarem de áreas manejadas pelo homem, apresentam sinais de antropização e outras perturbações advindas destas atividades.

Outro ponto que merece destaque são as áreas das Formações Pioneiras com Influência Flúvio-Lacustre, comuns na região sul do empreendimento. Estas áreas constituem-se regiões extremamente sensíveis a impactos ambientais, principalmente no tocante ao regime hídrico, sendo que alterações nos índices de saturação do solo podem acarretar na transformação destes ambientes, modificando suas funções ecológicas e comprometendo a manutenção dos ecossistemas locais.

Em se tratando de funções ecossistêmicas alteradas em decorrência da implantação do empreendimento foram considerados como elementos: (i) fluxo de energia; (ii) fluxo e ciclagem de nutrientes; (iii) resistência e resiliência à distúrbios; e (iv) habitat. Tendo em vista que a vegetação é a base da cadeia trófica, funcionando como veículo de entrada de energia em sistemas biológicos, essa energia é transformada por meio da produtividade primária, suprimindo as demandas individuais dos vegetais na produção e manutenção dos tecidos. Nesse sentido a remoção da cobertura vegetal causa sinergicamente e cumulativamente, alterações a paisagem e aos processos ecológicos em comunidade e populações.

De maneira geral, é possível afirmar que o traçado apresenta interferência com áreas alteradas ou perturbadas em função do histórico de uso e ocupação, entretanto, observa-se a presença de grandes remanescentes de formações nativas, como pode ser observado no **Mapa de Uso e Cobertura do Solo da All do Meio Biótico - 2913-00-RAS-MP-3003-00**, apresentado no aderno de Mapas.

Conforme já mencionado anteriormente, salienta-se que provavelmente haverá a necessidade de supressão de indivíduos de espécies com algum grau de ameaça de extinção, além de indivíduos de espécies protegidas de corte. No presente estudo foram identificadas 07 espécies com algum grau de ameaça segundo as fontes consultadas (MMA, IUCN e CITES), apresentadas no **Quadro 6-36**.

Quadro 6-36 - Lista das Espécies Ameaçadas de Extinção.

Família	Nome Científico	Nome Vulgar	Hábito	MMA (PORTARIA 443/2014)	IUCN	CITES
Combretaceae	<i>Buchenavia parvifolia</i>	tanimbuca	Árvore	VU	-	-
Fabaceae	<i>Apuleia leiocarpa</i>	garapeira	Árvore	VU	-	-
Myristicaceae	<i>Virola surinamensis</i>	ucuúba	Árvore	VU	EN	-
Lecythidaceae	<i>Bertholletia excelsa</i>	castanheira	Árvore	VU	VU	-
Olacaceae	<i>Minqartia guianensis</i>	acariquara	Árvore		LR/Nt	-
Sapotaceae	<i>Manilkara elata</i>	massaranduba	Árvore		EN	-
Sapotaceae	<i>Manilkara paraensis</i>	maparajuba	Árvore		LR/Cd	-

Avaliação:

Com base nas informações supracitadas, é possível inferir que todas as alterações citadas são de natureza **Negativa** com incidência **Direta**, em função da supressão de vegetação para abertura de acessos e para abertura da faixa de serviço, pelo corte seletivo e pela manutenção da faixa de servidão. Em relação à abrangência espacial, destaca-se que em determinados casos este impacto poderá ser considerado como Local (como a supressão de vegetação, especialmente de indivíduos de espécies ameaçadas de extinção, a fragmentação, etc.) e em outros como Regional (como a redução da biodiversidade, do fluxo e ciclagem de nutrientes, da resistência e resiliência a distúrbios, etc.), porém, de forma conservadora, podemos considerar tal impacto como sendo de abrangência espacial **Regional**. É um impacto considerado de **Longa** duração e **Irreversível**, devido à perda das áreas onde serão instaladas as torres e da área da faixa de serviço, devido à alteração permanente da vegetação de toda faixa de servidão em decorrência da atividade de manutenção, que impossibilitará a regeneração e o crescimento da vegetação. Além disso, as interferências com a vegetação podem induzir outros impactos, como por exemplo, o IMP 14 - Perda e/ou Alteração de Habitats, sendo, portanto, **Indutor**. O fator ambiental foi classificado como de **Média** Sensibilidade e o impacto de Relevância **Média**, uma vez que apesar de trechos com vegetação bem conservada, persistem na região grandes áreas expostas às ações antrópicas, de menor e de maior impacto sobre a vegetação, como as áreas de manejo florestal sustentável e as áreas de silvicultura. Também cabe destacar a presença de um LT já em operação, paralela ao traçado do presente empreendimento, a qual já teve seus impactos ambientais induzidos na região (**Quadro 6-37**).

Quadro 6-37 - Avaliação do IMP 13 - Interferências com a Vegetação

Critérios	Análise
Fase	Implantação e Operação
Forma de Incidência	Direta
Abrangência	Regional
Duração	Longa
Reversibilidade	Irreversível
Sinergia e Cumulatividade	Indutor
Valor de Magnitude	80
Classe de Magnitude	Alta
Natureza	Negativa
Sensibilidade	Média
Valor de Relevância	-64
Classe de Relevância	Grande

Medidas:

As medidas associadas a esse impacto são de caráter de controle, mitigatório e compensatório, e estão diretamente correlacionadas a programas ambientais específicos. O **Quadro 6-38** a seguir, apresenta as principais medidas de gestão ambiental deste impacto:

Quadro 6-38 - Medidas e Programas Ambientais relacionadas ao IMP 13 - Interferências com a Vegetação

Programa	Medida	Tipo	Fase do Empreendimento
Programa Ambiental de Construção	Estabelecer procedimentos construtivos para a mitigação dos possíveis impactos oriundos da implantação do empreendimento.	Mitigação	Implantação
Programa de Supressão da Vegetação	Restringir a supressão de vegetação às áreas previamente definidas.	Mitigação	Implantação
Programa de Reposição Florestal	Compensar a supressão de vegetação através do plantio repositório de mudas de espécies nativas.	Compensação	Operação
Programa de Recuperação de Áreas Degradadas	Recuperar as áreas degradadas / alteradas possibilitando a recomposição dos habitats.	Mitigação	Implantação / Operação
Programa de Salvamento de Germoplasma	Salvar os recursos genéticos das espécies alvos anteriormente e durante as atividades de supressão de vegetação.	Mitigação	Implantação

IMP 14 - Perda e/ou Alteração de Habitat

Intervenção Ambiental: Instalação e operação do canteiro de obras e áreas de apoio; Abertura e/ou adequação de acessos; Supressão de vegetação; Abertura e estabelecimento da faixa de servidão; Escavação e fundações das torres; Operação e manutenção da linha de transmissão e subestações.

Fator ambiental: flora e fauna.

Definição: a supressão de vegetação pode acarretar na diminuição de habitats disponíveis, além da redução da conectividade entre a paisagem. Com isso, pode ocorrer a separação de populações da fauna de menor capacidade de locomoção, interferindo no fluxo gênico e, em longo prazo, no isolamento dessas populações. A perda de habitat é uma das maiores ameaças à diversidade biológica, especialmente para as espécies de vertebrados de maior interesse para a conservação, como as ameaçadas de extinção (GROOMBRIDGE, 1992) e espécies endêmicas, como, por exemplo, as identificadas por meio dos dados apresentados no diagnóstico de fauna deste Relatório Ambiental Simplificado. Tais espécies são mais vulneráveis às alterações do meio e por isso devem ser consideradas com maior cautela.

Quando a vegetação é fragmentada, vários processos ecológicos que envolvem a flora e a fauna são afetados, ocorrendo instabilidade das populações, comunidades e ecossistemas (CAIRNS, 1988). Populações de algumas espécies podem aumentar, declinar ou serem eliminadas inteiramente, como uma consequência direta das mudanças no habitat (LOVEROY *et al.*, 1986). Para espécies de pequeno porte, com pouca capacidade de locomoção e para espécies essencialmente florestais, a interrupção do ambiente florestal pode significar uma barreira difícil de transpor, limitando a capacidade de dispersão dos indivíduos.

Efeitos de borda, tais como o aumento de predação, aumento na luminosidade e aumento de populações de espécies pioneiras, especialmente de cipós (LEWIN, 1984, WILCOVE, 1985, SAUNDERS *et al.*, 1991) aumentam a probabilidade do desaparecimento de determinadas espécies e aparecimento de outras (PRIMACK & RODRIGUES, 2001). Dentro deste contexto, destaca-se que a supressão da vegetação e abertura de acessos durante a fase de implantação do empreendimento pode promover, em longo prazo, a colonização dos remanescentes por espécies pioneiras, típicas de áreas abertas e antropizadas, incluindo espécies exóticas e invasoras, além da redução na densidade de indivíduos de espécies mais exigentes às condições climáticas (secundárias tardias e climáticas). Devido ao tempo de resposta da comunidade, muitas vezes essa alteração só passa a ser perceptível durante a etapa de operação.

Avaliação: de acordo com a descrição apresentada este impacto é considerado de natureza **Negativa**, de incidência **Direta**, em função da supressão de vegetação para abertura de acessos e para abertura da faixa de serviço e pelo corte seletivo e manutenção da faixa de servidão. Esse impacto é considerado de abrangência **Local**, uma vez que seus efeitos são diretamente relacionados ao sítio onde ocorre a ação. A fragmentação de áreas nativas é considerada de **longa** duração e **Irreversível**, devido à perda das áreas onde serão instaladas as torres e da área da faixa de serviço, por conta da alteração permanente da vegetação de toda faixa de servidão em decorrência da atividade de manutenção, que não possibilitará a regeneração e o crescimento da vegetação. Além disso, a Perda e/ou alteração de hábitat pode induzir outros impactos, como por exemplo, a atração de espécies exóticas e/ou invasoras, sendo, portanto, um impacto **Indutor**. O fator ambiental foi classificado como de **Média** Sensibilidade e o impacto de Relevância **Grande**, uma vez que apesar da elevada vulnerabilidade aos efeitos de perda e/ou alteração de hábitat, a presença de outra Linha de Transmissão em paralelo indica que o impacto previsto já foi induzido anteriormente no local (**Quadro 6-39**).

Quadro 6-39 - Avaliação do IMP 14 - Perda e/ou Alteração de Habitat

Critérios	Análise
Fase	Obras e Operação
Forma de Incidência	Direta
Abrangência	Local
Duração	Longa
Reversibilidade	Irreversível
Sinergia e Cumulatividade	Indutor
Valor de Magnitude	75
Classe de Magnitude	Médio
Natureza	Negativa
Sensibilidade	Média
Valor de Relevância	-60
Classe de Relevância	Grande

Medidas:

As medidas associadas a esse impacto são de caráter de controle, mitigatório e compensatório, e estão diretamente correlacionadas a programas ambientais específicos. O painel a seguir, apresenta as principais medidas de gestão ambiental deste impacto (**Quadro 6-40**)

Quadro 6-40 - Medidas e Programas Ambientais relacionadas ao IMP 14 - Perda e/ou Alteração de Habitat

Programa	Medida	Tipo	Fase do Empreendimento
Programa de Afugentamento, Resgate e manejo de fauna.	Afugentar a fauna da área diretamente afetada durante as atividades de supressão da vegetação	Mitigação	Implantação
	Resgatar da fauna da área diretamente afetada durante as atividades de supressão da vegetação	Mitigação	Implantação
Programa de Supressão da Vegetação	Restringir a supressão de vegetação às áreas previamente definidas.	Mitigação	Implantação
Programa de Reposição Florestal	Compensar a supressão de vegetação através do plantio repositório de mudas de espécies nativas.	Compensação	Operação
Programa de Recuperação de Áreas Degradadas	Recuperar as áreas degradadas / alteradas possibilitando a recomposição dos habitats.	Mitigação	Implantação / Operação
Programa de Salvamento de Germoplasma	Salvar os recursos genéticos das espécies alvos anteriormente e durante as atividades de supressão de vegetação.	Mitigação	Implantação

IMP 15 - Interferência em Áreas Legalmente Protegidas

A implantação do empreendimento causará interferência sobre áreas legalmente protegidas que deixaram de cumprir integralmente suas funções estabelecidas. Tal interferência se dá e torna-se mais relevante na faixa de servidão e nos acessos permanentes. Foi identificada apenas 01 (uma) categoria de áreas legalmente protegidas sujeitas a interferências: as áreas de preservação permanente (APPs). Vale ressaltar que nenhuma Unidade de Conservação ou Zona de Amortecimento será interceptada pela linha. Destaca-se também que até o presente momento não foram levantadas áreas de reservas legais interceptadas pelo empreendimento.

Áreas de Preservação Permanente (APPs)

As Áreas de Preservação Permanente (APPs) instituídas pelo Código Florestal Brasileiro (Lei nº 4.771/1965) e regidas pelo Novo Código Florestal Brasileiro (Lei nº 12.651/2012), tem o objetivo de proteger florestas e demais formas de vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

As intervenções decorrentes da instalação do empreendimento ocorrerão na fase de construção, estando na maioria dos casos associada à supressão de vegetação e ao estabelecimento da faixa de servidão. Como já informado anteriormente, as interferências mais significativas se darão nos acessos e nas áreas de locação de torres e, por este motivo, o projeto deverá priorizar a locação destas estruturas fora das APPs, assim como os acessos, especialmente os permanentes.

APPs na Área Diretamente Afetada (ADA)

As classes de uso do solo identificadas em Áreas de Preservação Permanente na Área Diretamente Afetada da LT 230 kV Jurupari - Laranjal do Jari C3 foram: Floresta Ombrófila Densa Terras Baixa, Formações Pioneiras de Influência Fluvial e/ou Lacustre + Floresta Ombrófila Densa Aluvial, Floresta Ombrófila Densa Submontana + Floresta Ombrófila Aberta Submontana, Floresta Ombrófila Densa Aluvial, Vegetação Secundária + Agricultura + Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, Agricultura, Contato Savana / Floresta Ombrófila e Vegetação Secundária.

Como pode ser observado no **Quadro 6-41**, o total de áreas passíveis de interferência em APPs na ADA do empreendimento é de 37,36 ha, ou seja, pouco mais de 7% do total mapeado para a ADA. Já as áreas fora das APPs somam 485,39 ha, ou seja, aproximadamente 93% do total mapeado

para a Área Diretamente Afetada não deverá apresentar interferência com Áreas de Preservação Permanente.

Ainda em relação ao **Quadro 6-41**, é possível observar que a classe de uso e cobertura do solo que apresentou a maior área em hectares com possibilidade de intervenção em APPs foi a Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas com 9,96 ha, ou seja, aproximadamente 2% do total mapeado para a ADA.

Quadro 6-41 - Quantitativos de APPs por Classes de Uso e Cobertura do Solo mapeada na ADA.

Classe de Uso e Cobertura do Solo	Situação Legal	Área (ha)	%
Agricultura	APP	2,03	0,39
	NAPP	35,92	6,87
Água	NAPP	6,48	1,24
Área Antrópica	NAPP	0,49	0,09
Contato Savana / Floresta Ombrófila	APP	1,49	0,29
	NAPP	24,37	4,66
Floresta Ombrófila Densa Aluvial	APP	5,88	1,12
	NAPP	7,46	1,43
Floresta Ombrófila Densa Submontana + Floresta Ombrófila Aberta Submontana	APP	6,06	1,16
	NAPP	179,62	34,36
Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas	APP	9,96	1,91
	NAPP	112,85	21,59
Formações Pioneiras de Influência Fluvial e/ou Lacustre + Floresta Ombrófila Densa Aluvial	APP	7,29	1,39
	NAPP	51,90	9,93
Reflorestamento	NAPP	25,97	4,97
Savana Arborizada	NAPP	16,37	3,13
Vegetação Secundária	APP	0,39	0,08
	NAPP	2,05	0,39
Vegetação Secundária + Agricultura + Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas	APP	4,25	0,81
	NAPP	21,91	4,19
Total Geral		522,75	100,00

Avaliação: de acordo com a descrição apresentada este impacto é considerado de natureza **Negativa**, de incidência **Direta**, em função da supressão de vegetação para abertura de acessos e para abertura da faixa de serviço e pelo corte seletivo e manutenção da faixa de servidão. Esse impacto é considerado de abrangência **Regional**, uma vez que seus efeitos poderão ser observados mesmo em áreas não afetadas diretamente. A interferência em áreas legalmente

protegidas é considerada de **Longa** duração e **Irreversível**, devido à perda das áreas onde serão instaladas as torres e da área da faixa de serviço, por conta da alteração permanente da vegetação de toda faixa de servidão em decorrência da atividade de manutenção, que não possibilitará a regeneração e o crescimento da vegetação. Além disso, fragmentação de áreas protegidas pode induzir outros impactos, como por exemplo, a atração de espécies exóticas e/ou invasoras, sendo, portanto, um impacto **Indutor**. O fator ambiental foi classificado como de **Pequena** Sensibilidade e o impacto de Relevância **Média**, uma vez que, apesar de haver interferências em área legalmente protegidas, principalmente APPs em áreas com vegetação nativa, não foram observadas unidades de conservação diretamente impactadas pelo presente empreendimento e o percentual das áreas de preservação permanente (APPs) na Área Diretamente Afetada (ADA) é muito pequeno em relação ao total mapeado (menos de 2% da ADA). Além disso, devemos levar em consideração a presença de outra Linha de Transmissão em paralelo ao empreendimento em pauta, o que indica que o impacto previsto já foi induzido anteriormente no local (**Quadro 6-42**).

Quadro 6-42 - Avaliação do IMP 15 - Interferência em Áreas Legalmente Protegidas

Critérios	Análise
Fase	Implantação e Operação
Forma de Incidência	Direta
Abrangência	Regional
Duração	Longa
Reversibilidade	Irreversível
Sinergia e Cumulatividade	Indutor
Valor de Magnitude	80
Classe de Magnitude	Alta
Natureza	Negativa
Sensibilidade	Pequena
Valor de Relevância	-56
Classe de Relevância	Média

Medidas:

As medidas associadas a esse impacto são de caráter de controle, mitigatório e compensatório, e estão diretamente correlacionadas a programas ambientais específicos. O painel a seguir, apresenta as principais medidas de gestão ambiental deste impacto (**Quadro 6-43**).

Quadro 6-43 - Medidas e Programas Ambientais relacionadas ao IMP 15 - Interferência em Áreas Legalmente Protegidas..

Programa	Medida	Tipo	Fase do Empreendimento
Programa Ambiental de Construção	Apresentar técnicas construtivas e alternativas metodológicas visando à redução de interferências em áreas legalmente protegidas.	Mitigação	Implantação
Programa de Supressão da Vegetação	Restringir a supressão de vegetação às áreas previamente definidas.	Mitigação	Implantação
Programa de Reposição Florestal	Compensar a supressão de vegetação através do plantio repositório de mudas de espécies nativas.	Compensação	Operação
Programa de Recuperação de Áreas Degradadas	Recuperar as áreas degradadas / alteradas possibilitando a recomposição dos habitats.	Mitigação	Implantação / Operação
Programa de Resgate de Germoplasma	Resgatar os recursos genéticos das espécies alvos anteriormente e durante as atividades de supressão de vegetação.	Mitigação	Implantação

IMP 16 - Interferências com a Fauna

Intervenção Ambiental: instalação e operação do canteiro de obras e áreas de apoio; Abertura e/ou adequação de acessos; Transporte de materiais, equipamentos e insumos; Abertura e estabelecimento da faixa de servidão; Supressão de vegetação; Operação de máquinas, equipamentos e veículos; Escavações e fundações das torres; Montagem das torres; Lançamento dos cabos; Operação e manutenção da linha de transmissão e subestações

Fator ambiental: Fauna.

Definição: Os desmatamentos e outras ações humanas relativas à implantação e operação da LT podem refletir direta e negativamente sobre as espécies da fauna. Neste contexto, foram consideradas as interferências relacionadas à perturbação da fauna por ruídos, acidentes e morte da fauna e pressão de caça sobre a fauna, como descreve-se a seguir:

Perturbação da fauna por ruídos

Durante a etapa de construção, os ruídos produzidos, direta ou indiretamente, pelas atividades inerentes à obra, além da remoção da vegetação, podem promover o afastamento dos animais para áreas adjacentes ou mesmo para longe de sua área de origem. Em geral, a fauna silvestre evita locais com muito ruído, que pode causar efeito repulsivo, não só para a faixa de servidão como também para todo o entorno do empreendimento. Espécies de maior mobilidade, como alguns mamíferos de médio e grande porte (Tayassuidae, Felidae e Cervidae, por exemplo) e

aves de voo longo (Accipitriformes, Falconiformes, Psitaciformes ou Piciformes grandes, entre outros), com provável ocorrência para a região, são mais suscetíveis a se afastarem em ambientes que se encontram os ruídos provocados na área de obra.

Acidentes e morte da fauna

O aumento do contingente de veículos pode aumentar o risco de atropelamento da fauna local, tanto nas áreas de intervenção quanto nas vias de acesso. As espécies com maior dificuldade de locomoção são as mais afetadas como, por exemplo, as espécies da herpetofauna.

Durante a supressão vegetal podem ocorrer injúrias causadas pelo uso de motosserra, bem como aquelas provenientes da queda de indivíduos arbóreos, que geralmente abrigam espécies arborícolas ou que nidificam em cima ou nos ocos das árvores. Nesse cenário, são mais susceptíveis algumas famílias de mamíferos, como os Bradypodidae; Cyclopedidae, Didelphidae e Echimyidae e de aves: Dendrocolaptidae, Picidae e Psittacidae, por exemplo.

Outro impacto refere-se à abertura das cavas, atividade que aumenta o risco de acidentes com a fauna. Durante essa etapa, a remoção do solo pode atingir espécies de hábitos semifossoriais e/ou fossoriais, além daquelas com baixa capacidade de locomoção. Após as instalações das cavas, há o risco de queda de indivíduos da fauna dentro delas, uma vez que permanecem abertas por um período antes que sejam fechadas. Os animais silvestres mais suscetíveis à queda em cavas são: os lagartos, as serpentes, os anfíbios, mamíferos semifossoriais (catitas e tatus) e aves terrícolas (Tynamidae e Cracidae).

Pressão de caça sobre a fauna

A presença de operários da obra nos fins de semana e dias de folga, aliada à abertura de novos acessos, pode aumentar a caça e a apreensão de animais que são visados pela carne, como a maior parte das espécies de médios e grandes mamíferos, grandes lagartos e aves das famílias Tinamidae, Cracidae e Anatidae. Além da prática da caça para fins de subsistência, algumas espécies se tornam alvo de captura para xerimbabos como, por exemplo, as aves da família Psittacidae e Ramphastidae, ou para comércio ilegal, também os anfíbios da família Dendrobatidae.

Apesar de ilegal, a caça é um hábito comum na região, que pode ter sido intensificado com a implantação da LT paralela já existente, para a qual houve a abertura de acessos que podem ter facilitado a entrada de pessoas em áreas que antes não eram exploradas. Devido o paralelismo

entre este empreendimento e o outro existente, acredita-se que sejam utilizados os mesmos acessos e com isso, o impacto pressão de caça sobre a fauna em decorrência da implantação LT 230 kV Jurupari - Laranjal do Jari C3 esteja restrito aos trabalhadores da obra. A restrição da atividade aos trabalhadores da obra permite adoção de medidas de controle de elevada eficácia. **Avaliação:** Este é um impacto de natureza **Negativa** e **Indireto** pela forma. Estas interferências são consideradas de abrangência **Local**, visto que as perturbações à fauna ocorreram nas proximidades das intervenções. Algumas ações que o geram, são de duração **Curta** de caráter **Irreversível**, se estabelece de forma **Indutora**. É de **Média** sensibilidade e de **Pequena** relevância, visto que é passível de prevenção e, em relação à caça, já ocorre sem a existência da LT em tela (**Quadro 6-44**).

Quadro 6-44 - Avaliação do IMP 16 - Interferências com a Fauna

Crítérios	Análise
Fase	Obras e Operação
Forma de Incidência	Indireta
Abrangência	Local
Duração	Curto
Reversibilidade	Irreversível
Sinergia e Cumulatividade	Indutor
Valor de Magnitude	45
Classe de Magnitude	Baixo
Natureza	Negativa
Sensibilidade	Médio
Valor de Relevância	-36
Classe de Relevância	Pequeno

Medidas: As medidas associadas a esse impacto são de caráter preventivo, de controle e mitigatório e estão diretamente correlacionadas à programas ambientais específicos. O painel a seguir, apresenta as principais medidas de gestão deste impacto (**Quadro 6-45**)

Quadro 6-45 - Medidas e Programas Ambientais relacionadas ao IMP 16 - Interferências com a Fauna

Programa	Medida	Tipo	Fase do Empreendimento
Programa de Afugentamento, Resgate de fauna e Manejo de Fauna.	Afugentar a fauna da área diretamente afetada durante as atividades de supressão da vegetação	Mitigação	Implantação
	Resgatar da fauna da área diretamente afetada durante as atividades de supressão da vegetação	Mitigação	Implantação
Subprograma de Educação Ambiental para os Trabalhadores	Aplicar ações de educação ambiental com os funcionários da obra quanto a forma de proceder na tentativa de prevenir acidentes e outras perturbações à fauna silvestre.	Mitigação	Implantação
Programa Ambiental de Construção	Sinalizar locais de maior suscetibilidade de acidentes com a fauna e controlar os limites de velocidades dos veículos utilizados para a implantação e operação da LT nas vias de acesso.	Mitigação	Implantação e operação

IMP 17 - Colisão da avifauna com os cabos da LT

Intervenção Ambiental: Lançamento dos cabos e Operação e manutenção da linha de transmissão.

Fator ambiental: Fauna.

Definição: Existem diversos estudos relatando mortes causadas por colisões de aves em linhas de alta tensão (CORNWELL & HOCHBAUM, 1971; SCOTT *et al.*, 1972; MCNEIL *et al.*, 1985; FAANES, 1987; GARRIDO & FERNÁNDEZ-CRUZ, 2003), sendo a maior parte delas ocasionada pela colisão com os cabos para-raios, mais finos e, por isso, menos perceptíveis do que os de alta tensão (JENKINS *et al.*, 2010). Entretanto, é esperado que a comunidade de aves se habitue com o obstáculo, passando a evitá-lo (FERREIRA, 2013). Apesar desse aprendizado por parte das aves residentes, não se sabe se espécies de migrantes regionais conseguem reconhecer o novo obstáculo na paisagem. Neste sentido, muito embora a localidade de inserção do empreendimento não seja rota de aves migratórias (ICMBIO, 2014), a espécie migratória de maçarico, *Tringa solitaria*, já registrada na área de estudo é uma espécie vulnerável ao risco de colisão (ICMBIO, 2014). Para mitigação deste impacto, diversas medidas vêm sendo propostas.

Dentre os grupos mais sujeitos aos impactos de colisão estão as aves migratórias e as aquáticas de médio e grande porte e àquelas que formam bandos e realizam migrações regionais (FERREIRA, 2013). No contexto desta LT os locais com a maior possibilidade de acidentes de colisão das aves com cabos instalados são aqueles com presença de corpos d'água e em locais que apresenta corredores de voos de Relevância para avifauna local. Contudo, espera-se que o impacto de colisão da avifauna com os cabos da LT não tenha efeito sobre as populações de aves, apenas sobre indivíduos (FERREIRA, 2013). Ademais, é esperado que as aves de ocorrência na área de inserção da LT estejam familiarizadas com a presença do obstáculo devido a pré-existência de outra linha em paralelo. Entretanto, para que o paralelismo atue reduzindo a probabilidade de colisão de espécimes da avifauna com os cabos da LT é necessário que seja mantida a menor distância possível entre as estruturas, de modo que as aves entendam o conjunto de cabos como um único obstáculo a ser evitado e, neste caso, com o qual já estarão habituadas.

Avaliação: Esse impacto é **Negativo, Direto** pela forma de incidência, uma vez que é resultante do choque de indivíduos da fauna diretamente com os cabos do empreendimento. É um impacto que perdura por um **Longo** período de tempo, e **Simples**. É **Irreversível**, pois pode levar a perda

de indivíduos da avifauna, e ocorre em escala **Local** e tem sua Intensidade **Pequena** e Relevância **Pequena**, uma vez que está prevista a inserção do empreendimento em paralelo a outra LT (Quadro 6-46).

Quadro 6-46 - Avaliação do IMP 17 - Colisão da avifauna com os cabos da LT

Crítérios	Análise
Fase	Obras e Operação
Forma de Incidência	Direta
Abrangência	Local
Duração	Longa
Reversibilidade	Irreversível
Sinergia e Cumulatividade	Simple
Valor de Magnitude	70
Classe de Magnitude	Médio
Natureza	Negativa
Sensibilidade	Pequena
Valor de Relevância	-49
Classe de Relevância	Médio

Medidas:

A este impacto cabem medidas mitigatórias propostas em programa ambiental correlato. O painel a seguir, apresenta as principais medidas de gestão deste impacto (Quadro 6-47).

Quadro 6-47 - Medidas e Programas Ambientais relacionadas ao IMP 17 - Colisão da avifauna com os cabos da LT

Programa	Medida	Tipo	Fase do Empreendimento
Programa Ambiental de Construção	Instalar a LT em paralelo e com menor distanciamento possível com a LT pré-existente no local.	Mitigação	Implantação

IMP 18 - Aumento da Confiabilidade do Sistema Elétrico

Intervenção Ambiental: Operação e manutenção da linha de transmissão e subestações

Fator ambiental: Atividades econômicas

Definição: A operação da Linha de Transmissão 230 kV Jurupari - Laranjal do Jari C3 terá ligação ao Sistema Interligado Nacional (SIN). A entrada da energia no Sistema, desde suas fontes

geradoras, coaduna com as metas estratégicas nacionais, de ampliação da carga de energia dita limpa na matriz energética brasileira.

Tal aumento de confiabilidade não representa atendimento imediato das demandas por energia nos municípios atravessados, uma vez que o rebaixamento de tensão está associado ao estabelecimento de contratos entre as concessionárias e o poder público, de modo a permitir que a Companhia de Eletricidade do Amapá (CEA) e a Centrais Elétricas do Pará (CELPA) tenham de fato condições de distribuir para os consumidores de Almeirim (PA) e Laranjal do Jari (AP) que ainda dependem de geradores de energia movidos a óleo diesel.

Avaliação: Desenhado o cenário de inserção do empreendimento, tal impacto pôde ser classificado como **Positivo** e **Direto** pela forma de incidência, em razão do fortalecimento da infraestrutura elétrica nacional com a sua instalação. Sua abrangência é **Estratégica**, uma vez que não necessariamente a LT viabilizará a distribuição de energia elétrica nos municípios atravessados, tendo em vista que essa ação é de responsabilidade da concessionária local, no caso, a CELPA. Sua duração é tida como **Longa**, sendo **Irreversível** e com efeito **Simple**s de sinergia e cumulatividade, visto que a instalação da LT é de caráter permanente. Conforme pode ser visto no **Quadro 6-48**, sua sensibilidade foi classificada como **Grande**, tendo em vista a disparidade de contextos que o empreendimento tangencia: o fortalecimento da matriz energética brasileira e o contexto regional - que no momento não é atendido por rede elétrica.

Quadro 6-48- Avaliação do IMP 18 - Aumento da Confiabilidade do Sistema Elétrico

Critérios	Análise
Fase	Planejamento, Obras e Operação
Forma de Incidência	Direto
Abrangência	Estratégica
Duração	Longa
Reversibilidade	Irreversível
Sinergia e Cumulatividade	Simple
Valor de Magnitude	85
Classe de Magnitude	Alta
Natureza	Positiva
Sensibilidade	Grande
Valor de Relevância	76,5
Classe de Relevância	Grande

Medidas: Como a LT está destinada à ligação com o Sistema Interligado Nacional, para efetivação dos benefícios, a instalação da LT deverá ser propagada pelo Programa de Comunicação Social, pela ampla divulgação de informações durante a Operação.

6.2.1 - Matriz de Impactos

No **Quadro 6-49** é apresentada a lista de impactos e a respectivas classes dos atributos, assim como sua classificação final quanto à relevância.

Quadro 6-49- Matriz de Avaliação de Impactos

Impacto	Fase: Planejamento	Implantação	Operação	Forma de Incidência	Abrangência	Duração	Reversibilidade	Cumulatividade/Sinergia	Valor de Magnitude	Classe de Magnitude	Natureza	Sensibilidade	Valor de Relevância	Classe de Relevância
IMP 01 - Geração de Expectativas na População	■	■	■	Indireto	Regional	Longo	Reversível	Indutor	50	Médio	Negativo	Pequeno	-35	Pequeno
IMP 02 - Alteração no Uso e Ocupação do Solo		■	■	Direto	Local	Longo	Irreversível	Indutor	75	Médio	Negativo	Médio	-60	Grande
IMP 03 - Pressão sobre Infraestrutura Local		■		Indireto	Regional	Médio	Reversível	Indutor	40	Baixo	Negativo	Grande	-36	Pequeno
IMP 04 - Alteração no Quadro de Segurança Pública		■		Indireto	Regional	Longo	Reversível	Indutor	50	Baixo	Negativo	Grande	-45	Médio
IMP 05 - Alteração na massa salarial e arrecadação tributária		■		Indireto	Regional	Médio	Reversível	Indutor	40	Baixo	Positivo	Médio	32	Pequeno
IMP 06 - Incômodos Relacionados à Dinâmica das Obras		■		Direto	Local	Médio	Reversível	Indutor	50	Baixo	Negativo	Médio	-40	Médio
IMP 07 - Geração de Conflito de Interesses		■		Direto	Regional	Longo	Irreversível	Indutor	80	Alto	Negativo	Médio	-64	Grande
IMP 08 - Alteração no Quadro de Saúde Local		■		Indireto	Regional	Longo	Irreversível	Indutor	65	Médio	Negativo	Muito Grande	-65	Grande
IMP 09 - Alteração no Número de Acidentes Rodoviários		■		Direto	Regional	Médio	Reversível	Indutor	55	Médio	Negativo	Pequeno	-38,5	Médio
IMP 10 - Instalação e Aceleração de Processos Erosivos		■	■	Direto	Local	Médio	Irreversível	Simple	60	Médio	Negativo	Grande	-54	Médio
IMP 11 - Interferência com as Atividades Minerárias		■	■	Direto	Local	Médio	Irreversível	Simple	60	Médio	Negativo	Grande	-54	Médio
IMP 12 - Alteração no Nível de Ruídos - Obras		■		Direto	Regional	Curto	Reversível	Simple	45	Baixo	Negativo	Pequeno	-31,5	Pequeno
IMP 13 - Interferências com a Vegetação		■	■	Direto	Regional	Longo	Irreversível	Indutor	80	Alto	Negativo	Médio	-64	Grande
IMP 14 - Perda e/ou Alteração de Habitat		■	■	Direto	Local	Longo	Irreversível	Indutor	75	Médio	Negativo	Médio	-60	Grande
IMP 15 - Interferência em Áreas Legalmente Protegidas		■	■	Direto	Regional	Longo	Irreversível	Indutor	80	Alto	Negativo	Pequeno	-56	Médio
IMP 16 - Interferências com a Fauna		■	■	Indireto	Local	Curto	Irreversível	Indutor	45	Baixo	Negativo	Médio	-36	Pequeno
IMP 17 - Colisão da avifauna com os cabos da LT		■	■	Direto	Local	Longo	Irreversível	Simple	70	Médio	Negativo	Pequeno	-49	Médio
IMP 18 - Confiabilidade do Sistema Elétrico			■	Direto	Global	Longo	Irreversível	Simple	85	Alto	Positivo	Grande	76,5	Grande

Coordenador:

Técnico:

6.3 - SÍNTESE CONCLUSIVA DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

A partir do cruzamento das intervenções ambientais descritos junto ao **Capítulo 2 - Caracterização do Empreendimento** e dos Fatores ambientais apresentados ao longo do **Capítulo 5 - Diagnóstico Ambiental**, foram identificados 18 impactos, sendo 16 de natureza negativa, como ilustra a **Figura 6-1**. Estes impactos são atendidos pelas medidas de prevenção, monitoramento e mitigação concentradas em **14 programas**, tal como restritas no **Capítulo 7 - Medidas de Controle e de Mitigação e Capítulo - 8 Programas Ambientais**.

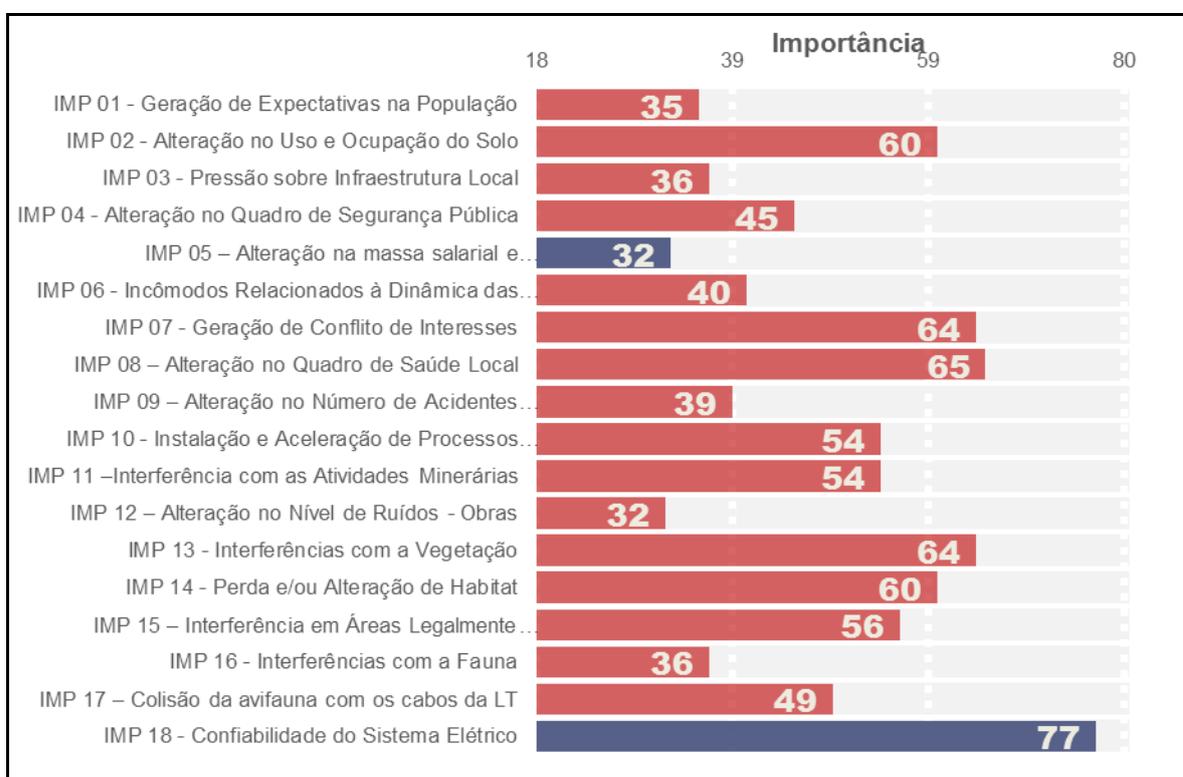


Figura 6-1 - Síntese da relevância dos impactos

Quando estudadas as diferenciações dos fatores socioambientais ao longo da área de estudo, identifica-se de forma geral, maior sinergia dos impactos associados aos ecossistemas. Com uma reduzida ocupação territorial, está presente um mosaico de vegetação com interessante representação da diversidade regional.

Dentre os impactos classificados como positivos, destaca-se o aumento da circulação local de capitais, implicando indiretamente, no aumento da arrecadação municipal, favorecendo direta

ou indiretamente a população local. Também são esperados benefícios resultantes do aumento da estabilidade no sistema elétrico em decorrência da instalação empreendimento.

Dos impactos negativos, dois se iniciam na fase de planejamento, decorrente das diversas atividades relacionadas à divulgação do empreendimento, envolvendo a consulta de moradores, proprietários e agentes públicos, assim como dos estudos necessários à composição o diagnóstico. Estes impactos perduram durante todo empreendimento e podem ser agravados pelo estabelecimento legal da faixa de servidão, na fase de implantação e pela restrição ao uso do solo e rejeição ao empreendimento durante a operação.

Estão previstas as atividades do **Programa de Comunicação Social**, que deve divulgar à população as informações pertinentes sobre o empreendimento.

A maioria dos impactos negativos inicia-se na fase de construção (17 impactos, **Quadro 6-49**), quando estarão ocorrendo as principais intervenções necessárias à implantação da LT, com o a abertura de cavas para fundações, montagem de torres ou lançamento dos cabos. Tais adversidades são primariamente distintas pelos eventos associados à chegada e presença de trabalhadores, ou pelas alterações no meio e a qualidade ambiental, resultado movimentação de solo, supressão da vegetação, geração de ruídos e possibilidades de abandono de resíduos em ambientes silvestres. Se impactos relacionados as obras, fazem do processo construtivo aquele de maior potencial para alteração da qualidade ambiental. Contudo, deve-se notar que os mesmos, são adversidades temporárias e reversíveis, cessando seus efeitos ao fim do processo de obras, sendo de ampla capacidade de gestão. Cabe aqui, mencionar as medidas de caráter preventivo, contempladas no Plano de Gestão Ambiental, dentre outros.

Algumas adversidades da etapa construtiva se mantêm, inclusive, durante a fase de operação, resultado de modificações no meio, necessárias à presença e manutenção a Linha. Para estes casos, listam-se impactos permanentes ou irreversíveis, onde é exemplo, as interferências na vegetação, exigidas para a instalação de torres e cabos. Durante a fase de operação, serviços de roça garantirão limpos os acessos e as bases das torres, perpetuando os efeitos sobre a vegetação e sobre o meio.

Para a Linha de Transmissão 230 kV Jurupari - Laranjal do Jari C3, impactos relacionados à pressão sobre a infraestrutura de saúde local e de conflitos de interesse foram classificados como de maior Relevância. Os impactos relacionados aos ecossistemas também foram classificados como aqueles de grande relevância pela elevada diversidade e estado de conservação.

Adicionalmente, nota-se que adversidades impostas à vegetação, em geral, têm a capacidade de propagar secundariamente seus efeitos, repercutindo sobre o solo, habitats e a fauna.

A fim de conter adversidades, na fase de implantação estarão ativos o **Plano de Gestão Ambiental** e o **Programa de Supressão da Vegetação** além do **Programa de Recuperação de Áreas Degradadas**. Também, deverão ter atenção durante o processo de gestão, o **Programa de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos**, o **Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna**, e o **Programa de Reposição Florestal**.

Por outro lado, a ocupação humana ao longo da LT não conta com aglomerado urbanos de grandes dimensões, corroborando para que as adversidades sobre o meio socioeconômico tenha, em linhas gerais, pouca repercussão, sobretudo aquelas relacionadas ao processo construtivo, visto que tem abrangência local e caráter reversível. É exceção neste caso, as interferências nas propriedades, visto que neste caso, tem caráter irreversível e permanente.

De forma geral, às adversidades ao meio socioeconômico convém atenção durante o processo de comunicação das atividades a serem realizadas e às expectativas associado à pronta e continuada comunicação entre o empreendedor e a população local. Estes são aspectos a serem contemplados na efetivação do **Programa de Estabelecimento da Faixa de Servidão**, complementado por ações do **Programa de Comunicação Social**.

Com a consolidação dos atributos no índice de relevância, observa-se que cinco impactos se enquadram na classe de Pequena Relevância, sendo, majoritariamente, impactos temporários e reversíveis. Tal condição pode ser aferida pela boa capacidade de gestão garantida pelo correto processos de implantação das ações previstas, a exemplo do **Programa Ambiental de Construção**.

Sete (07) impactos foram classificados como de relevância média nesta AIA, dando destaque as intervenções para inserção do empreendimento, porém implicando sobre fatores de sensibilidade longo do traçado.

Como apontado, os impactos sobre a vegetação e aos habitats são aqueles de maior destaque nesta análise, classificados como Grande Relevância. Para este atribuem medidas de controle, mitigação e compensação e atenção aos programas associados ao tema, como o **Programa de Supressão da Vegetação**, o **Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna**; **Programa de Reposição Florestal** e **Programa de Resgate de Germoplasma**.

O cenário socioeconômico verificado no diagnóstico da Linha de Transmissão 230 kV Jurupari - Laranjal do Jari C3, caracterizado pela baixa ocupação do espaço. Deve-se considerar, também, que as ações propostas nos dos programas de gestão apresentam atividades capazes de mitigar os impactos e muitas vezes prevenir sua ocorrência, como por exemplo as medidas preventivas apresentadas no **Plano Ambiental de Construção**. As ações de controle de obra, se bem aplicadas, são capazes de conter grande parte das adversidades. Impactos a população tem destaque pelo estabelecimento de área de uso restrito, utilização da infraestrutura local pelos trabalhadores e alterações no quadro de saúde decorrência da atração de mão de obra, pelo qual se propõe o **Programa de Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa** e as ações proposta no âmbito do **Programa de Comunicação Social, Programa de Educação Ambiental e o Subprograma de Educação Ambiental para os trabalhadores**.

Nesse ponto vale mencionar que não foi aferido nenhum impacto ambiental relacionado ao patrimônio arqueológico em função de ainda não haver termo de referência ou programa indicado pelo IPHAN de acordo com a IN 01/2015 deste mesmo órgão. Os estudos sobre o tema serão anexados ao processo de licenciamento da Linha de Transmissão 230 kV Jurupari - Laranjal do Jari C3 em momento oportuno.

6.4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar a classificação da Relevância dos impactos em questão, considerando a adoção das medidas, tal qual preconizado na legislação brasileira, nota-se que a maioria dos impactos foi classificada como de relevância pequena. Esta classificação tem como premissa o paralelismo que indica uma reduzida dimensão das intervenções necessárias para implantação como sua extensão de 106 km totalmente paralela a LT implantada de mesmo nome que compreende os circuitos 1 e 2.