

## ÍNDICE

<b>3 - Análise dos Impactos Ambientais .....</b>	<b>1/131</b>
<b>3.1 - Metodologia.....</b>	<b>2/131</b>
3.1.1 - Conceitos .....	3/131
3.1.2 - Atributos e Critérios .....	3/131
3.1.3 - Identificação das Áreas de Influência.....	7/131
<b>3.2 - Identificação dos Impactos Ambientais .....</b>	<b>7/131</b>
<b>3.3 - Avaliação dos Impactos Ambientais .....</b>	<b>13/131</b>
<b>3.4 - Matriz de Impactos.....</b>	<b>101/131</b>
<b>3.5 - Planos Programas e Projetos.....</b>	<b>105/131</b>
3.5.1 - Federais.....	105/131
3.5.2 - Estaduais .....	118/131
3.5.3 - Municipais.....	123/131
3.5.4 - Privados.....	125/131
<b>3.6 - Áreas de Influência do Empreendimento.....</b>	<b>126/131</b>
<b>3.7 - Síntese Conclusiva dos Impactos Ambientais.....</b>	<b>129/131</b>



## Legendas

Quadro 3-1 - Atributos de classificação dos impactos ambientais.....	4/131
Quadro 3-2 - Atributos e Valores que compõem a Magnitude.....	5/131
Quadro 3-3 - Valoração para Composição da Natureza.....	5/131
Quadro 3-4 - Valoração para Composição da Magnitude.....	6/131
Quadro 3-5 - Valoração para Composição da Sensibilidade.....	6/131
Quadro 3-6 - Classes de Importância.....	6/131
Quadro 3-7 - Matriz de Identificação de Impactos Ambientais.....	11/131
Figura 3-1 - Cruzamento com LT existente em Brotas de Macaúbas (BA).....	15/131
Quadro 3-8 - Municípios elegíveis para receberem canteiros, segundo o tipo de canteiro.....	16/131
Figura 3-2 – Traçado da LT próximo ao PA Lagoa da Descoberta.....	19/131
Figura 3-3 - Traçado da LT próximo ao PA Piaçava.....	20/131
Figura 3-4 - Traçado da LT próxima à Comunidade Fundo de Pasto Brejão.....	21/131
Figura 3-5 – Traçado da LT próxima à Comunidade Fundo de Pasto São Gonçalo.....	22/131
Quadro 3-9 - Cargos e duração (em meses) por segmento do empreendimento.....	24/131
Quadro 3-10 - Povoados, bairros e localidades próximos ao empreendimento.....	26/131
Quadro 3-11 - Intensidade do Vento (m.s-1) nas Estações Meteorológicas avaliadas.....	27/131
Figura 3-6 - Intensidade do Vento (m.s-1) nas Estações Meteorológicas avaliadas.....	27/131
Quadro 3-12 - Níveis de ruído aceitáveis segundo a NBR-10.151/2000.....	29/131
Quadro 3-13 - Nível máximo de ruídos.....	30/131
Quadro 3-14 - Aspectos Morfodinâmicos das Unidades de Relevo.....	33/131

Quadro 3-15 - Suscetibilidade à Erosão.....	36/131
Quadro 3-16 - Estimativa de quilometragem pela Primeira Aproximação da Probabilidade de Ocorrência de Cavidades, por trecho (JASEN, 2012) .....	40/131
Quadro 3-17 - Unidades Litoestratigráficas com potencial fossilífero alto .....	42/131
Quadro 3-18- Processos minerários identificados por fase na Área de Estudo e interceptados pela diretriz do traçado da LT 500 KV Gilbués II - Ourolândia II.....	44/131
Quadro 3-19 – Quantidade de Cursos d’Água interceptados pela LT.....	46/131
Figura 3-7 - Assoreamento de corpos d’Água na região de Gilbués. Coord UTM/SIRGAS2000 F24 471.904E/ 8.921.122N.....	47/131
Quadro 3-20 - Percentual das classes naturais em relação ao total mapeado para a Área de Estudo do Meio Biótico. ....	51/131
Quadro 3-21 - Estimativas das áreas destinadas à supressão de vegetação e passíveis de intervenção por componente do empreendimento.....	52/131
Quadro 3-22 - Lista das Espécies Ameaçadas de Extinção.....	53/131
Quadro 3-23 – Número de indivíduos das espécies protegidas de corte e suas respectivas fitofisionomias de ocorrência. ....	53/131
Quadro 3-24- Intervenções em Áreas de Preservação Permanente (APP) por classe de uso e cobertura solo mapeada na faixa de servidão das LTs e área das Subestações.....	63/131
Quadro 3-25 - Intervenções em Áreas de Preservação Permanente (APP) nas Subestações.....	64/131
Quadro 3-26 - Municípios elegíveis para receberem canteiros, segundo o tipo de canteiro.....	66/131
Quadro 3-27 - Disponibilidade de Equipamentos de Segurança Pública.....	68/131
Figura 3-8 – Traçado, Localidades e Acessos em Buritirama (BA) .....	73/131
Figura 3-9 - Traçado, Localidades e Acessos em Gentio do Ouro (BA) e Ipupiara (BA) .....	74/131

Figura 3-10 - Traçado, Localidades e Acessos em Brotas de Macaúbas (BA) .....	75/131
Figura 3-11 - Traçado, Localidades e Acessos em Morro do Chapéu (BA), América Dourada (BA) e João Dourado (BA) .....	76/131
Quadro 3-28 - Abastecimento de água na AEM .....	78/131
Figura 3-12 – Traçado da LT próximo ao PA Lagoa da Descoberta.....	80/131
Figura 3-13 - Traçado da LT próximo ao PA Piaçava.....	81/131
Figura 3-14 - Traçado da LT próxima à Comunidade Fundo de Pasto Brejão .....	82/131
Figura 3-15 – Traçado da LT próximo à Comunidade Fundo de Pasto São Gonçalo .....	83/131
Figura 3-16 – Traçado da LT nas Comunidades Quilombolas Vereda e Caroá .....	86/131
Figura 3-17 Traçado da LT na Comunidade Quilombola Lapinha .....	87/131
Figura 3-18 – Exemplo de variação de ruído audível antes, durante e depois de um período chuvoso. ....	95/131
Quadro 3-22 - Localização de trechos com possibilidade de colisão de aves com a LT 500 kV Gilbués II – Orolândia II. ....	99/131
Quadro 3-29 - Matriz de Avaliação dos Impactos Ambientais .....	103/131
Quadro 3-30 - Ações governamentais contra a seca.....	107/131
Quadro 3-31 - Ações do Programa de Aceleração do Crescimento na AEM .....	109/131
Quadro 3-32 - Ações do Programa Mais Educação na AEM.....	112/131
Quadro 3-33 - Ações do PDE Interativo na AEM .....	113/131
Quadro 3-34 - Ações do Programa Atleta na Escola na AEM .....	113/131
Quadro 3-35 - Ações do Programa Escola Campo na AEM.....	113/131
Quadro 3-36 - Ações do Programa Pró-Jovem Campo na AEM.....	114/131

Quadro 3-37 - Ações do Programa Escola Acessível na AEM.....	114/131
Quadro 3-38 - Ações do Programa Escola Sustentável na AEM .....	115/131
Quadro 3-39 - Ações do Programa Mais Médicos na AEM.....	116/131
Quadro 3-40 - Quantidade de Unidades Básicas de Saúde que receberam financiamento federal em 2014.....	117/131
Quadro 3-41 – Definição das áreas de influência. ....	127/131
Figura 3-19 - Grau de importância dos impactos socioambientais na fase de construção.....	131/131
Figura 3-20 - Grau de importância dos impactos socioambientais na fase de operação .....	131/131

### 3 - ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Este capítulo apresenta a identificação e a avaliação dos impactos ambientais relacionados às etapas de planejamento, construção e operação das Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Gilbués II – Gentio do Ouro II, 230 kV Gentio do Ouro II – Brotas de Macaúbas, 500 kV Gentio do Ouro II – Ourolândia II, 500 kV Ourolândia II – Morro do Chapéu II, Seccionamento da LT 230 kV Senhor do Bonfim - Irecê e Subestações Associadas, objeto de licenciamento ambiental junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), doravante denominada como LT 500 kV Gilbués II – Ourolândia II.

Conforme mencionado anteriormente, a Linha de Transmissão atravessará parte do território de 21 municípios, sendo 05 (cinco) no Piauí: Gilbués; Monte Alegre do Piauí; Riacho Frio; Parnaguá; Júlio Borges; e 16 na Bahia: Buritirama; Barra; Xique-Xique; Gentio do Ouro; Ipupiara; Brotas de Macaúbas; Itaguaçu da Bahia; Central; Jussara; São Gabriel; Morro Do Chapéu; João Dourado; América Dourada; Cafarnaum; Ourolândia e Várzea Nova.

Para o desenvolvimento do referido capítulo, foram abordados: (i) os procedimentos metodológicos adotados; (ii) a identificação dos aspectos inerentes ao empreendimento (ações geradoras dos impactos) e dos fatores/componentes ambientais impactados; (iii) a descrição e avaliação dos impactos decorrentes do empreendimento, de acordo com critérios previamente estabelecidos; (iv) a síntese conclusiva dos impactos ambientais; e (v) a delimitação das áreas de influência.

Para a avaliação dos impactos, foi analisada a forma como o empreendimento pode introduzir no ambiente elementos capazes de afetar, temporária ou permanentemente, as relações físicas, físico-químicas, biológicas ou socioeconômicas existentes. A análise é baseada nas condições locais descritas no item **2.2 - Diagnóstico Ambiental** e nas características técnicas do empreendimento, apresentadas no item **1.4 – Dados do Empreendimento e do Projeto**. No que diz respeito às características técnicas do empreendimento, o presente capítulo baseia-se, principalmente, nas informações técnicas disponibilizadas pela Transmissora José Maria de Macedo de Eletricidade S.A. (JMM). Estas informações foram consolidadas, também, no Projeto Básico de Engenharia, que é apresentado no **Anexo 1.4-1 do Item 1.4**.

### 3.1 - METODOLOGIA

O método adotado para avaliar os impactos ambientais 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. A homogeneização dos critérios para os diversos temas estudados foi obtida a partir de discussões interdisciplinares, buscando-se um entendimento conceitual dos mesmos, de modo que sua aplicação fosse coerente para os impactos e áreas de conhecimento de natureza diferentes.

Originalmente, o modelo adotado norteou os estudos de impacto ambiental de grandes hidrelétricas, tendo sido utilizado em empreendimentos nas Regiões Norte e Centro-Oeste do país. Posteriormente, o mesmo passou a ser adotado em diversos estudos ambientais de natureza diversa, tais como empreendimentos lineares. Já no final da década de 1990, a metodologia foi simplificada e, desde então, o modelo foi aperfeiçoado de forma a utilizar a matriz de avaliação para hierarquização dos impactos identificados (SANCHEZ, 2008).

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

Dessa forma, a AIA busca inter-relacionar as ações geradoras decorrentes do empreendimento às características socioambientais da região de inserção do mesmo, consolidadas no diagnóstico ambiental. Ao classificar os impactos de forma hierarquizada, a AIA permite que os impactos sejam diferenciados quanto à sua relevância, considerando as implicações do empreendimento sobre os fatores ambientais afetados e seus respectivos graus de sensibilidade e resiliência.

Nesse sentido, a AIA tem como função, também, fomentar a discussão estratégica sobre o controle dos impactos para que seja tomada a decisão sobre a viabilidade ambiental ou não do empreendimento. Visando avaliar e planejar ações de gerenciamento de impactos ambientais adota-se um modelo de análise, no qual são utilizados critérios de valoração dos impactos identificados.

A presente Avaliação de Impactos está relacionada à diversos capítulos, e, conseqüentemente, a diferentes etapas do presente EIA. O detalhamento da metodologia adotada é apresentado a seguir.



### 3.1.1 - Conceitos

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

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

**Componente Ambiental:** representado por um conjunto de fatores socioambientais, como por exemplo, um remanescente de Mata Atlântica, ou a infraestrutura de serviços públicos de um determinado município (MACEDO, 2003).

**Impacto Ambiental:** processos ambientais resultantes que se manifestam a partir das intervenções ambientais, promovendo modificações benéficas ou adversas sobre os fatores ou componentes ambientais (SANCHEZ, 2008).

**Medida:** No âmbito da gestão ambiental, entende-se como medida, um conjunto de procedimentos voltados à gestão dos impactos ambientais. As medidas são implantadas pela ação de um determinado Programa Ambiental. Dessa forma, quando referida, a medida poderá remeter a um Programa como um todo, ao seu principal objetivo, ou ainda, a determinada ação, porém, em qualquer caso, enunciada e integrada a um Plano e Programa.

### 3.1.2 - Atributos e Critérios

A Avaliação de Impacto Ambiental, propriamente dita, constitui na análise de atributos qualitativos e/ou quantitativos dos impactos. A conjugação dos atributos visa expressar o grau de efeito de cada impacto, por meio da relevância relativa de cada um.

A lista dos impactos é o resultado da avaliação técnica da interação entre a ação geradora e os fatores/componentes socioambientais afetados. Os impactos são avaliados quanto à sua capacidade de afetar o meio onde se inserem, portanto, sua presença e relevância são dependentes tanto da ação geradora do empreendimento em foco, quanto dos fatores/componentes socioambientais da região.

Os atributos utilizados para caracterizar os impactos ambientais identificados no contexto do projeto em questão encontram-se descritos no **Quadro 3-1**, sendo os mesmos estabelecidos segundo Farah, 1993; Pastakia e Jensen, 1998; Coneza Fdez-Vitoto, 1997; FEEMA, 1997; European Comission, 2001; Groombridge, 1992; Espinoza & Richards, 2002; Macedo, 2003; Rossouw, 2003; Sanches, 2008; Santos, 2004 e European Comission, 2001.

**Quadro 3-1 - Atributos de classificação dos impactos ambientais.**

Atributos	Descrição
Natureza <sup>1</sup>	O impacto resulta em efeitos benéficos (Positivo) ou adversos (Negativo) sobre o fator ou componente socioambiental.
Forma de Incidência	O impacto é provocado por uma ação Direta ou Indireta do Projeto. Dessa forma, o impacto com forma de incidência Direta resulta de uma simples relação de causa e efeito, enquanto que o impacto com forma de incidência Indireta resulta de uma reação secundária em relação à ação, ou quando é parte de uma cadeia de reações.
Duração	Refere-se ao período de manifestação do impacto, podendo ser classificado em Temporário, quando o impacto tem duração determinada e restrita, ou Permanente, quando a sua duração é indeterminada ou superior ao período de duração do empreendimento.
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).
Prazo de Manifestação	Refere-se à efetiva manifestação dos efeitos do impacto (Imediato, Médio e Longo prazo). Onde, Imediato é aquele impacto cujos efeitos surgem imediatamente após a ação, Médio prazo aquele cujos efeitos se manifestam num período de tempo após a ação, porém dentro do período de desenvolvimento da atividade e Longo prazo aquele cujos efeitos somente poderão ser detectados após o término do desenvolvimento das atividades que o geraram.
Abrangência Espacial	Traduz a extensão (mapeável ou não) dos efeitos do impacto nas seguintes escalas de abrangência Local, Regional ou Estratégico. Local – quando seus efeitos se fazem sentir apenas nas zonas de desenvolvimento do empreendimento; Regional – quando seus efeitos extrapolam as imediações das zonas de desenvolvimento da atividade, porém se restringem a uma região geográfica cuja delimitação pode ser exata ou, pelo menos, aproximada; Estratégico – aquele cujos efeitos não se restringem a uma área de delimitação precisa possível, por estar relacionado principalmente a fatores socioeconômicos cuja abrangência espacial é imprecisa ou indefinível (ex.: transmissão de energia elétrica).
Cumulatividade	Refere-se à evolução do impacto em função da sua incidência ao longo do tempo. É Cumulativo quando induz a novos efeitos ou potencializa os efeitos ao longo do tempo, ou ainda, quando interage com outros impactos; e Simples, quando o impacto não apresenta qualquer interação ou capacidade de induzir ou potencializar novos efeitos.

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

Atributos	Descrição
Magnitude	Característica do impacto relacionada ao porte ou grandeza da intervenção no ambiente, podendo ser Baixa, Média ou Alta. A avaliação da magnitude tem como principal objetivo mensurar (qualitativa ou quantitativamente, se possível) a alteração gerada pela ação da atividade em um dado fator ambiental, ou seja, o grau de intensidade da alteração. Em outras palavras, a magnitude de um impacto pode ser avaliada a partir da severidade da alteração atribuída a um dado fator ambiental a partir da ação geradora.
Sensibilidade do Fator Ambiental	A sensibilidade de um fator ambiental diz respeito a suas características específicas e sua capacidade de resiliência, como por exemplo, a presença de espécies ameaçadas de extinção, que são cabíveis de análise apenas para os impactos sobre a fauna e sobre a flora, variando de Muito Pequena a Muito Grande.
Importância	A Importância do impacto avalia a ação do impacto diante do fator ou componente socioambiental e varia de Muito Pequena a Muito Grande. A importância reflete a ponderação da sensibilidade do fator ambiental em relação a um impacto.

Pontua-se que, especificamente em relação aos critérios de duração e reversibilidade, a presente AIA assume a classificação destes em consonância com o tempo gerencial do empreendimento, considerado como 30 anos de concessão. Entretanto, não é considerada a desmobilização do mesmo.

O valor de cada atributo é conferido com base na percepção e experiência dos profissionais de equipe multidisciplinar. Os valores dos atributos adotados variam entre 5, 10 e 15.

A **Magnitude** é expressa pela soma das classificações de forma de incidência, abrangência espacial, prazo de manifestação, duração, reversibilidade e cumulatividade. Os valores podem variar entre 30 e 90 (**Quadro 3-2**), positiva ou negativamente, de acordo com a natureza (**Quadro 3-3**). Já o **Quadro 3-4** apresenta a valoração para composição da magnitude.

**Quadro 3-2 - Atributos e Valores que compõem a Magnitude.**

Valor	Forma de Incidência	Abrangência Espacial	Prazo de Manifestação	Duração	Reversibilidade	Cumulatividade
5	Indireta	Local	Imediato	Temporário	Reversível	Simple
10	-	Regional	Médio	-	-	-
15	Direta	Estratégico	Longo	Permanente	Irreversível	Cumulativo

**Quadro 3-3 - Valoração para Composição da Natureza.**

Valor	Natureza (n)
-1	Negativa
1	Positiva

**Quadro 3-4 - Valoração para Composição da Magnitude.**

Classes	Valor (%)
Baixa	Entre 30 e 50
Média	Entre 50 e 70
Alta	Acima de 70

**Sensibilidade:** cada fator socioambiental possui sensibilidade intrínseca distinta que varia ao longo do traçado do empreendimento. 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 3-5**.

**Quadro 3-5 - Valoração para Composição da Sensibilidade.**

Classes	Valor
Muito Pequeno	Entre 18 e 32
Pequeno	Entre 33 e 46
Médio	Entre 47 e 61
Grande	Entre 62 e 75
Muito Grande	Acima de 75

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

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

Onde:

I = Importância do impacto ambiental,

m = Magnitude,

n = Natureza,

s = sensibilidade.

Nessa AIA, o valor da Importância pode variar entre 24 e 100 positiva ou negativamente, de acordo com a natureza. Com base nesta variação, a **Importância** do impacto é também associada a classes nominais que variam entre **Muito Pequena** e **Muito Grande**, conforme o **Quadro 3-6**.

**Quadro 3-6 - Classes de Importância.**

Classe	Valor
Muito Pequena	Entre 24 e 32
Pequena	Entre 33 e 45
Média	Entre 46 e 56
Grande	Entre 57 e 68
Muito Grande	Entre 69 e 100

A exceção da Magnitude e da Importância 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 análise, quando pertinente, é apresentada a descrição das classes aplicáveis a cada impacto.

### 3.1.3 - Identificação das Áreas de Influência

Para definição das áreas de influência da LT 500 kV Gilbués II – Ouarolândia II, foi tomada como base, a lista dos impactos socioambientais e sua abrangência espacial. Este atributo, que classifica os impactos em **Local**, **Regional** ou **Global (Quadro 3-1)** é, também, aferido para escala espacial. Para a delimitação espacial das áreas de influência parte-se das áreas de estudo dos respectivos meios sobre as quais foram estudados e mapeados os fatores ambientais. Tais feições foram usadas para composição dos respectivos **Mapas de Áreas de Influência (2935-00-EIA-MP-6002, 2935-00-EIA-MP-6003 e 2935-00-EIA-MP-6004)**, apresentados no **Caderno de Mapas**.

Da mesma forma, foram consideradas as estruturas e ações do empreendimento, como representativas das áreas diretamente afetadas. Onde se inclui a faixa de servidão, as vias de acesso aos pontos de instalação dos vértices. Também, compõe a área diretamente afetada, as praças de torres e áreas de apoio às obras, as áreas de expansão das subestações, os canteiros de obra e as vias usadas para acesso entre os canteiros e a faixa de servidão. Entre essas vias estão incluídas aquelas a serem abertas, as quais terão sua localização precisa definida na fase de detalhamento do Projeto Executivo da LT.

## 3.2 - IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Para a identificação dos impactos ambientais decorrentes do empreendimento em foco, foi considerado o recorte temporal abordando as principais fases do projeto (planejamento, instalação e operação). Além do recorte temporal, os impactos foram identificados e avaliados considerando sua relação direta com as medidas de gestão ambiental aplicáveis. Para tanto, os impactos foram identificados a partir da análise do fator/componente ambiental, sendo priorizada a mesma linguagem adotada no diagnóstico ambiental.

A lista de impactos foi consolidada a partir da metodologia *ad hoc*, com discussões multidisciplinares. A seguir são apresentadas as listas das ações geradoras e dos fatores ou componentes ambientais afetados. A partir da interação entre esses elementos, foram identificados os impactos ambientais considerados relevantes para o empreendimento em estudo (**Quadro 3-7**). Em função das características dos impactos identificados, optou-se pela avaliação conjunta daqueles identificados nas fases de planejamento e de construção.

### **Ação Geradora**

1. Divulgação do empreendimento
2. Cadastramento fundiário das propriedades e negociação para autorização de passagem
3. Realização de estudos ambientais e de engenharia
4. Mobilização de mão de obra
5. Aquisição de materiais, mobilização de equipamentos e contratação de serviços
6. Instalação e operação do canteiro de obras e áreas de apoio
7. Abertura e/ou adequação de acessos
8. Transporte de materiais, equipamentos e insumos
9. Supressão de vegetação
10. Operação de máquinas, equipamentos e veículos
11. Geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos nas frentes de obras
12. Abertura e manutenção da faixa de servidão
13. Escavações de cavas e fundações das torres
14. Montagem das torres
15. Lançamento dos cabos
16. Ampliação das Subestações
17. Implantação das Subestações
18. Operação e manutenção da linha de transmissão e subestações

## Componentes e Fatores Ambientais

### a) Meio físico

- ▶ Qualidade do ar
- ▶ Nível de ruído
- ▶ Solo
- ▶ Ambiente cárstico
- ▶ Patrimônio paleontológico
- ▶ Atividades minerárias
- ▶ Drenagem Superficial

### b) Meio biótico

- ▶ Vegetação
- ▶ Fauna silvestre
- ▶ Áreas legalmente protegidas

### c) Meio socioeconômico

- ▶ População da área de estudo
- ▶ Infraestrutura de serviços essenciais (saúde, segurança, educação, habitação, transporte e saneamento)
- ▶ Tráfego rodoviário
- ▶ Mercado de trabalho
- ▶ Abastecimento de água
- ▶ Áreas de uso coletivo

- ▶ Comunidades Tradicionais
- ▶ Arrecadação tributária
- ▶ Patrimônio histórico, arqueológico e cultural
- ▶ Paisagem
- ▶ Uso e ocupação do solo
- ▶ Sistema elétrico.



Quadro 3-7 - Matriz de Identificação de Impactos Ambientais

Ações Geradoras	Físico							Biótico			Socioeconômico												
	Qualidade do Ar	Nível de ruído	Solo	Ambiente cárstico	Patrimônio paleontológico	Atividades minerárias	Drenagem Superficial	Vegetação	Fauna silvestre	Áreas legalmente protegidas	População da área de estudo	Infraestrutura de serviços essenciais	Tráfego rodoviário	Mercado de Trabalho	Abastecimento de água	Áreas de uso coletivo	Comunidades Tradicionais	Arrecadação tributária	Patrimônio histórico, cultural e arqueológico	Paisagem	Uso e ocupação do solo	Sistema elétrico	
1 Divulgação do empreendimento										1, 2							1, 24						
2 Cadastramento fundiário das propriedades e negociação para autorização de passagem										1, 2, 3					3, 23		1, 3, 24					4	
3 Realização de estudos ambientais e de engenharia										1							1, 24						
4 Mobilização de mão-de-obra									16		20	19	4	22			24	26					
5 Aquisição de materiais, mobilização de equipamentos e contratação de serviços										1	19	4					26						
6 Instalação e operação de canteiros de obras e áreas de apoio	5	6	7	8	9		11	12, 13	13, 14		2, 19	19	21		22		26	25	27				
7 Abertura e/ou adequação de acessos	5	6	7	8	9		11	12, 13	13, 14, 15, 16	18		19	21			23	24		25	27	28		
8 Transporte de materiais, equipamentos e insumos	5	6					11		14, 15			19	21			23	24						
9 Supressão de vegetação	5	6	7				11	12, 13	13, 14, 15	18	2					23	24		25	27	28		
10 Operação de máquinas, equipamentos e veículos	5	6							14, 15		2	19	21				24						
11 Geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos em frentes de obras											2	19					24						
13 Abertura e manutenção da faixa de servidão	5	6	7	8	9	10	11	12, 13	13, 14, 15, 16	18	2, 3		21			23	24				27	28	
14 Escavações de cavas e fundações das torres	5	6	7	8	9		11		13, 14, 15	18	2							25					
15 Montagem das torres		6							14, 15		2										27		
16 Lançamento dos cabos		6						12, 13	13, 14, 15, 17	18	2												
17 Ampliação das subestações	5	6	7					12, 13	13, 14, 15	18		21			22		24		25	27	28		
18 Implantação das subestações	5	6	7	8	9	10	11	12, 13	13, 14, 15	18		21			22		24		25	27	28		
19 Operação e manutenção da linha de transmissão e subestações		6						12, 13	13, 14, 15, 16, 17	18	1					23	24				28	29	

Fase	Planejamento	Construção	Operação
1 Geração de expectativas na população	•	•	
2 Geração de conflitos de interesse	•	•	
3 Pressão sobre a condição fundiária		•	
4 Geração de emprego	•	•	•
5 Alteração da qualidade do ar		•	
6 Alteração dos níveis de ruídos		•	•
7 Indução ou aceleração de processos erosivos		•	
8 Interferência com o ambiente cárstico		•	
9 Interferência com o patrimônio paleontológico		•	
10 Interferências com atividades minerárias		•	
11 Interferência com drenagem superficial		•	
12 Interferências com a vegetação		•	•
13 Alteração e/ou perda de habitats		•	
14 Perturbação da fauna por ruídos		•	
15 Atropelamento e acidentes com a fauna silvestre		•	
16 Pressão de caça sobre a fauna silvestre		•	•
17 Colisão da avifauna com os cabos da LT		•	•
18 Interferências com unidades de conservação e demais áreas legalmente		•	
19 Pressão sobre a infraestrutura de serviços essenciais		•	
20 Aumento da incidência de DST e gravidez na adolescência		•	
21 Pressão sobre o tráfego rodoviário		•	
22 Pressão sobre a segurança hídrica da população local		•	
23 Interferência com áreas de uso coletivo		•	
24 Interferência com Comunidades Tradicionais		•	
25 Interferência no patrimônio histórico, cultural e arqueológico		•	
26 Incremento da arrecadação tributária		•	
27 Alteração da paisagem		•	
28 Alteração do uso e ocupação do solo		•	
29 Aumento da confiabilidade do sistema elétrico			•



### 3.3 - AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

#### Fases de Planejamento e Construção

#### IMPACTO 01 - Geração de expectativas na população

**Ações Geradoras:** Divulgação do empreendimento; Cadastramento fundiário das propriedades e negociação para autorização de passagem; realização de estudos ambientais e de engenharia; aquisição de materiais; mobilização de equipamentos e contratação de serviços.

**Fator Ambiental:** População da área de estudo; Comunidades Tradicionais.

**Dinâmica:** A divulgação do empreendimento, por meio do pré-cadastramento das propriedades para o levantamento fundiário, dos estudos de campo e a circulação de pessoas ligadas ao projeto de implantação da LT, provoca dúvidas relativas a questões como será a liberação da faixa de servidão, benefícios e prejuízos, e ao tratamento que será dado aos proprietários por parte do empreendedor, principalmente, no que diz respeito aos valores das indenizações referentes ao estabelecimento da faixa de servidão.

Outros temores relacionam-se às possíveis interferências nos modos de vida locais, especialmente aquelas relacionadas à chegada de pessoas de fora e ao tráfego de veículos nos acessos ao traçado, assim como expectativas relacionadas à perda de área de produção agrícola nas propriedades atravessadas pela LT.

A divulgação do empreendimento gera, também, expectativa quanto à geração de empregos para a população local, principalmente tendo em vista a escassez de oferta de trabalho em toda a área de estudo, assim como o atual cenário nacional. Pode-se estimar que tais expectativas não serão atendidas em sua maior parte, já que o empreendimento gerará uma quantidade limitada de postos de serviços frente à demanda local por trabalho. Deve-se considerar ainda que, a oferta será temporária, atrelada principalmente a duração da construção, prevista para o período de 18 meses. Alia-se a isso o baixo nível educacional de grande parte da população da área de estudo, o que limita sua contratação para as obras do empreendimento, a não ser para serviços básicos ou por meio de capacitação prévia.

A partir de experiência com empreendimentos similares, verifica-se que a geração de expectativa é mais elevada no início das obras, reduzindo-se ao longo desta fase. Eventualmente, pode-se verificar um novo pico de expectativa entre a proximidade do término da obra e o início da fase de operação. E, tal como no caso da fase de obra, há uma tendência para a redução da expectativa à medida que o tempo avança.

### Avaliação:

Este impacto é de natureza negativa, com forma de incidência indireta, abrangência espacial regional, já que abrange a Área de Estudo Local (AEL) e Área de Estudo (AEM), prazo de manifestação imediato, com início a partir da divulgação do empreendimento, duração temporária, reversível e apresenta cumulatividade simples.

Natureza	Forma de Incidência	Duração	Reversibilidade	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Cumulatividade e	Magnitude	Sensibilidade	Importância
Negativa	Indireta	Temporário	Reversível	Imediato	Regional	Simples	Baixa	Pequena	Muito Pequena

### Medidas Recomendadas

Implantar ações de comunicação dialogada e informação qualificada sobre o empreendimento.

### Programas Recomendados:

Programa de Educação Ambiental (PEA), Programa de Comunicação Social (PCS), Programa de Negociação e Indenização para o Estabelecimento da Faixa de Servidão.

### IMPACTO 02 - Geração de conflitos de interesse

**Ações Geradoras:** Divulgação do empreendimento, Cadastramento das propriedades e negociação de autorização de passagem; instalação e operação de canteiros de obras e áreas de apoio; supressão de vegetação; operação de máquinas, equipamentos e veículos; geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos nas frentes de obras; abertura e manutenção da faixa de servidão; escavações de cavas e fundações de torres; montagem das torres e lançamento dos cabos.

**Fator Ambiental:** População da área de estudo

**Dinâmica:** Tal impacto está relacionado à discrepância entre os interesses do empreendedor, de construir e operar o empreendimento, e os da população local, de manter ou melhorar suas condições

de vida, considerando suas atividades produtivas e culturais e o acesso aos serviços e infraestrutura local.

Durante a fase de planejamento do empreendimento, o impacto está ligado, sobretudo ao cadastramento fundiário das propriedades atravessadas. Quanto a esta ação, importa destacar os locais onde ocorre paralelismo ou cruzamento deste empreendimento com outros já existentes ou em fase de implantação. É o caso do cruzamento do traçado com uma LT 230 kV existente (LT sem identificação nas bases e em campo), no município de Brotas de Macaúbas (BA), próximo ao povoado Santa Cruz (**Figura 3-1**).



**Figura 3-1 - Cruzamento com LT existente em Brotas de Macaúbas (BA)**

Este é, também, o caso da Fazenda Canadá, no município de Central (BA), que é interceptada pela LT 230 kV Gentio do Ouro – Irecê, já existente, e será afetada pela implantação do pelo empreendimento em análise.

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. Os locais mais vulneráveis são aqueles que, receberão os canteiros, listados no **Quadro 3-8**.

**Quadro 3-8 - Municípios elegíveis para receberem canteiros, segundo o tipo de canteiro**

Município	Tipo
Gilbués/PI	Canteiro Apoio LT / Canteiro de Subestação
Parnaíba/PI	Canteiro Apoio LT
Boritirama/BA	Canteiro Apoio LT
Barra/BA	Canteiro Central LT
Xique - Xique /BA	Canteiro Apoio LT
Gentio do Ouro/BA	Canteiro LT <sup>1</sup> / Canteiro de Subestação
Ipupiara/BA	Canteiro Central LT
Brotas de Macaúbas/BA	Canteiro de Subestação
Central/BA	Canteiro Central LT
Ourolândia/BA	Canteiro Central LT / Canteiro de Subestação
Morro do Chapéu	Canteiro Central LT
Cafarnaum	Canteiro de Subestação

Fonte: Elaboração Ecology Brasil, 2015

Nesse 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 todos estes.

De maneira geral, os delitos mais frequentes nos municípios da AEM são homicídio doloso, furto de veículo, roubo de veículo e tentativa de homicídio. Visto isso, as vulnerabilidades em relação à questão de segurança pública na AEM apresentam-se com significativa magnitude nos municípios que irão abrigar canteiro, tendo em vista a incidência de delitos cometidos em 2014 nestes municípios.

Para as obras do empreendimento 80% da mão de obra a ser absorvida será especializada e 20% 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 nesses 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 do aumento 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 para o estabelecimento da faixa de servidão pode vir a ser um fator de geração de conflitos de interesse, caso esses resíduos não tenham o tratamento e disposição adequados. .

**Avaliação:**

Este impacto é de natureza negativa, com forma de incidência indireta, abrangência espacial regional, já que abrange a AEL e AEM, prazo de manifestação imediato, com início a partir da divulgação do empreendimento, duração temporária, reversível e apresenta cumulatividade. De maneira geral, verifica-se que há pouca variação da sensibilidade da população em relação à **Geração de conflitos de interesse** na região de implantação do empreendimento.

Natureza	Forma de Incidência	Duração	Reversibilidade	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Cumulatividade	Magnitude	Sensibilidade	Importância
Negativa	Indireta	Temporário	Reversível	Imediato	Regional	Cumulativo	Baixa	Grande	Pequena

**Medidas Recomendadas**

Implementar ações de comunicação dialogada e informação qualificada sobre o empreendimento. Instrumentalização para participação da gestão ambiental e sensibilização para prevenção de conflitos com a comunidade da população, bem como o esclarecimento sobre critérios e política de indenizações e ressarcimento de danos.

### Programas Recomendados:

Programa de Educação Ambiental (PEA); Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores (PEAT); Programa de Comunicação Social (PCS); Programa de Negociação e Indenização para o estabelecimento da Faixa de Servidão e o Programa de Apoio à Infraestrutura Local.

### IMPACTO 03 – Pressão sobre a condição fundiária

**Ações Geradoras:** Cadastramento fundiário das propriedades e negociação para autorização de passagem; e Abertura e Manutenção da Faixa de Servidão

**Fator Ambiental:** População da Área de Estudo e Áreas de Uso Coletivo

**Dinâmica:** O impacto diz respeito às áreas com situação fundiária vulnerável frente à instalação do empreendimento, sobretudo, aquelas onde os residentes e produtores não possuem títulos de terra, as quais podem ser alvo de grilagem para o recebimento de indenização. Ressaltava-se que, tal prática vem ocorrendo na região em decorrência da instalação de parques eólicos.

Enquanto não forem definidas as indenizações, cria-se um ambiente de incertezas para os proprietários/ocupantes dos imóveis nas localidades diretamente afetadas, que podem levar a oscilações nos valores das propriedades. Em propriedades arrendadas ou ocupadas por posseiros e meeiros o pagamento de indenizações pode não se dar de forma integral e direta aos produtores que de fato exploram a terra, o que pode gerar pressão em termos de transformação dessas relações ou de não ressarcimento a quem de fato produz nessas propriedades.

Conforme apresentado no diagnóstico socioeconômico, é expressiva a quantidade de produtores que não são proprietários das terras na AEM, sobretudo, nos municípios de Gilbués (PI), Riacho Frio (PI), Júlio Borges (PI), Buritirama (BA), Xique Xique (BA), Itaguaçu da Bahia (BA) e Jussara (BA).

Na Área de Estudo Local (AEL), existem 02 (duas) Comunidades definidas como Fundo de Pasto, e 03 (três) Projetos de Assentamento (PA). Em função da fase do projeto, ainda não se dispõe da identificação das propriedades diretamente afetadas e, por outro, por se tratarem de áreas coletivas cujos territórios, ainda, não se encontram oficialmente demarcados, à exceção do PA Recreio, não é possível afirmar qual será a área efetivamente interceptada pelo empreendimento. É possível, no entanto, estimar quais destes poderão ter seus territórios atravessados pela diretriz do traçado, em virtude da distância entre este e o núcleo de cada comunidade e de cada PA.



Assim, os locais com uso coletivo que poderão ser impactados pelo empreendimento são o PA Lagoa da Descoberta, município de Parnaguá (PI), cujo núcleo do assentamento situa-se a 816 m do traçado, o PA Piaçava, ainda em Parnaguá (PI), e cujo núcleo encontra-se a 744 m do traçado (**Figura 3-3**). Trata-se de Projetos de Assentamento (PA) originadas por aquisição de terra via crédito fundiário. Sendo assim, até que os beneficiados terminem de pagar as parcelas que devem ao banco que comprou a terra<sup>2</sup>, os assentados permanecem em situação fundiária frágil, já que não detém o título de proprietários.



**Figura 3-2 – Traçado da LT próximo ao PA Lagoa da Descoberta**

<sup>2</sup> Neste modelo de assentamento, o banco adquiriu as terras e os títulos são pagos em parcelas anuais pelos assentados. Somente após a quitação, o assentado recebe o título da terra.



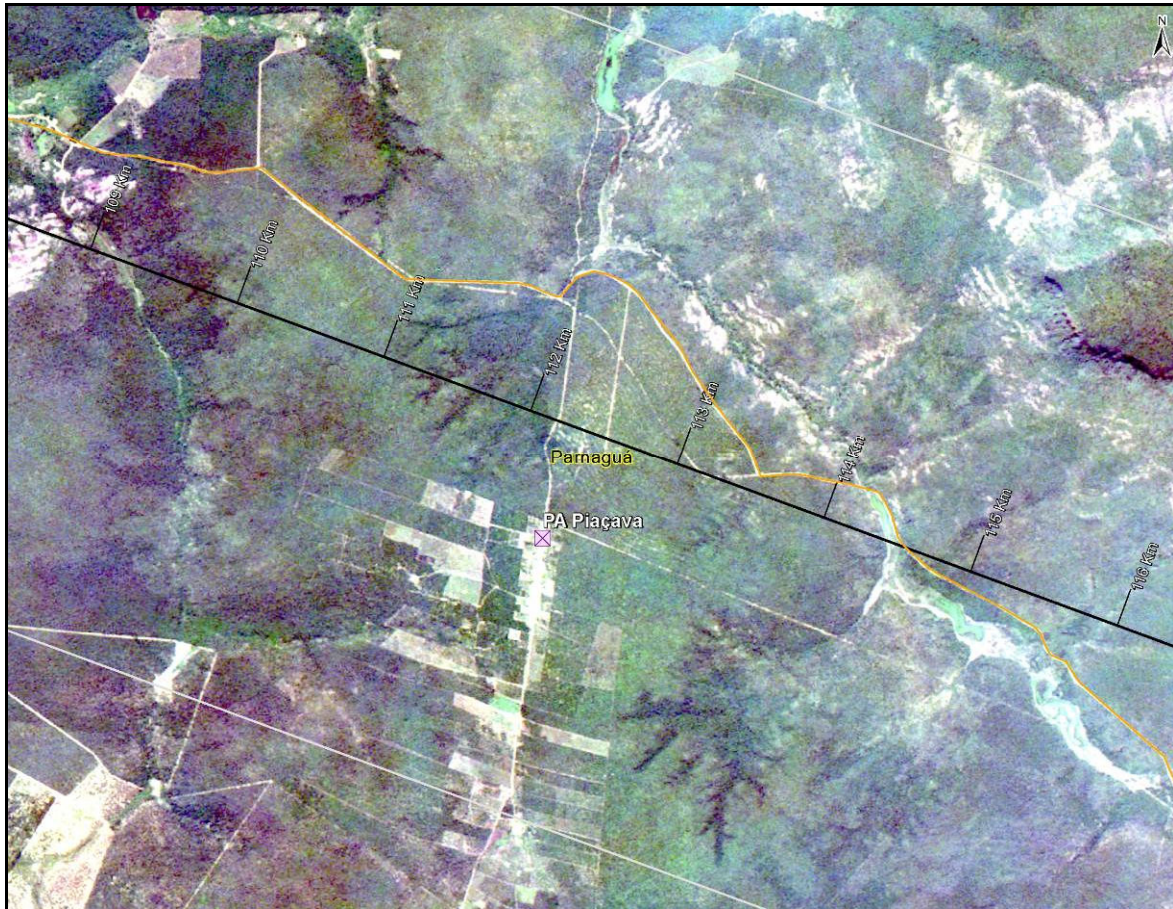


Figura 3-3 - Traçado da LT próximo ao PA Piaçava

As 02 (duas) Comunidades Fundo de Pasto identificadas na Área de Estudo Local (AEL), possivelmente terão seus territórios atravessados pelo traçado da LT, conforme demonstram a **Figura 3-4** e a **Figura 3-5**. Conforme abordado no diagnóstico socioeconômico, trata-se de comunidades tradicionais com uso coletivo do solo. Ambas apresentam situação fundiária vulnerável, inclusive passando por conflitos envolvendo a disputa por terras. Para proteger seus direitos sobre as terras em que vivem e produzem, as 02 (duas) comunidades encontram-se em disputa judicial pelo direito da terra, cujo processo tem o apoio e auxílio da Comissão Pastoral da Terra (CPT).





**Figura 3-4 - Traçado da LT próxima à Comunidade Fundo de Pasto Brejão**



Figura 3-5 – Traçado da LT próximo à Comunidade Fundo de Pasto São Gonçalo

**Avaliação:** Este impacto é de natureza negativa, com forma de incidência direta, abrangência espacial local, já que abrange os locais diretamente afetados pela faixa de servidão, prazo de manifestação médio, com início a partir da divulgação do empreendimento, duração temporária, reversível e apresenta cumulatividade.

Natureza	Forma de Incidência	Duração	Reversibilidade	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Cumulatividade	Magnitude	Sensibilidade	Importância
Negativa	Direta	Temporário	Reversível	Médio	Local	Cumulativo	Média	Média	Pequena



**Medidas Recomendadas:**

Implementar ações de comunicação dialogada e informação qualificada sobre o empreendimento. Instrumentalização para participação da gestão ambiental e sensibilização para prevenção de conflitos com a comunidade da população, bem como o esclarecimento sobre critérios e política de indenizações e ressarcimento de danos.

**Programas Recomendados:**

Programa de Comunicação Social (PCS) e Programa de Negociação e Indenização para o estabelecimento da Faixa de Servidão.

**IMPACTO 04 – Geração de Emprego**

**Ações Geradoras:** Mobilização de Mão de Obra, Aquisição de materiais, mobilização de equipamentos e contratação de serviços

**Fator Ambiental:** Mercado de Trabalho

**Dinâmica:** Estima-se que a mão de obra a ser utilizada para a implantação das LT 500 kV Gilbués II – Ouarolândia II chegará a 1.588 trabalhadores no pico da construção. Deste total, estima-se que 80% sejam de trabalhadores especializados e 20% de não especializados.

O período total de duração mais longo do empreendimento será de 18 meses, sendo concluído alguns trechos em menor prazo, como será o caso das LTs de 230 kV e as Subestações associadas. Considerando que o empreendedor deverá priorizar a contratação local para a mão de obra não especializada, é pertinente observar que o máximo de contratações deste tipo ocorrerá para o pico de obras do trecho LT 500 kV Gilbués II – Gentio do Ouro II, que ocorrerá no oitavo mês de obras (**Quadro 3-9**).

**Quadro 3-9 - Cargos e duração (em meses) por segmento do empreendimento**

Característica *	Subestação Gilbués II	LT 500KV Gilbués II - Gentio do Ouro II	Subestação Gentio do Ouro II	LT 230 kV Gentio do Ouro II - Brotas de Macaúbas	Subestação Brotas de Macaúbas	LT 500 kV Gentio do Ouro II - Ourolândia II	Subestação Ourolândia II	LT 500 kV Ourolândia II - Morro do Chapéu II	Subestação Morro do Chapéu II
Duração prevista	11	20	15	12	6	18	18	12	12
Pico de contratações	4	8	3	8	3	10	8	8	7
Pico MDO Especializada	34	282	72	149	26	258	38	71	24
Pico MDO Não Especializada	29	298	58	131	19	165	51	42	17
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>581</b>	<b>130</b>	<b>262</b>	<b>45</b>	<b>423</b>	<b>89</b>	<b>111</b>	<b>41</b>

Fonte: JMM, 2015. Adaptado.

**NOTA:** \* Os meses indicados no quadro consideram 01 mês antes das obras para a mobilização e 01 mês depois para a desmobilização.

Levando em consideração as informações dos municípios que receberão canteiros de obras, importa observar que no município de Central (BA) há cursos técnicos de capacitação de mão de obra do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC). Em Brotas de Macaúbas (BA) existe um curso particular de enfermagem. No município de Ipupiara (BA) há curso de capacitação para eletricitista, por intermédio de uma parceria da prefeitura com a Secretaria Estadual do Trabalho.

No município de Xique – Xique (BA) existe empreendimento similar em instalação, obras de parques eólicos e outras obras de infraestrutura de grande porte, o que sugere a existência de trabalhadores mobilizados com as qualificações exigidas pelo empreendimento. Em Barra (BA) existem campus das universidades UFOB e UNEB-UNOPAR.

Em Gilbués (PI), verificou-se a existência de mão de obra passível de ser absorvida para o empreendimento, já que no município há um canteiro de obras da LT 500 kV Miracema – Sapeaçu e Subestações Associadas, atualmente em construção. Da mesma forma, poderá haver uma migração de trabalhadores qualificados contratados para construção de empreendimentos relacionados à geração e transmissão de energia elétrica (eólicas) na região de Morro do Chapéu e Cafarnaum.

Além dos empregos diretos, prevê-se a criação de oferta de empregos indiretos nos ramos do comércio de materiais de construção, indústria de transformação e de produção de matérias primas, assim como para a contratação de serviços de terceiros nas áreas de transporte, alimentação, hospedagem, dentre outros.

**Avaliação:** Este impacto é de natureza positiva, com forma de incidência direta, abrangência espacial regional, já que abrange os municípios da AEM, sobretudo, os que receberão canteiros de obras, prazo de manifestação imediato, duração temporária, reversível e apresenta cumulatividade.

Natureza	Forma de Incidência	Duração	Reversibilidade	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Cumulatividade	Magnitude	Sensibilidade	Importância
Positiva	Direta	Temporário	Reversível	Imediato	Regional	Cumulativo	Média	Média	Pequena

**Medidas Recomendadas:** Implantar ações de comunicação dialogada e informação qualificada sobre o empreendimento, abrangendo a divulgação das oportunidades de emprego a serem geradas.

**Programas Recomendados:**

Programa de Comunicação Social (PCS).

**IMPACTO 05 – Alteração da qualidade do ar**

**Ações Geradoras:** Instalação e operação de canteiros 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 de cavas e fundações das torres; Ampliação das subestações; e Implantação das subestações.

**Fator Ambiental:** Qualidade do Ar

**Dinâmica:** Em escala local, é necessário considerar que durante a fase de construção do empreendimento há o aumento da circulação de veículos e a realização de atividades de obras.

O aumento da circulação de veículos por si só, causa impactos na qualidade do ar considerando que os mesmos são responsáveis pela emissão de gases resultantes da queima de combustíveis fósseis em seus motores, sendo responsáveis por alteração da qualidade do ar. Vale mencionar que a circulação de máquinas e equipamentos em acessos não pavimentados é responsável pela suspensão de material particulado que, também, acaba por levar ao comprometimento da qualidade do ar, mesmo que localmente.

Durante a execução das atividades de supressão da vegetação, terraplanagem, abertura e manutenção da faixa de servidão assim como escavações diversas, também, ocorrerá aumento de partículas sólidas em suspensão (poeira) em razão da exposição e movimentação do solo ocasionando alterações na qualidade do ar.

São mais sensíveis aos efeitos dessa alteração da qualidade do ar as populações lindeiras aos acessos e rodovias a serem utilizadas pelo empreendimento, assim como aquelas próximas, aos canteiros de obras, subestações e eixo da LT. Nesse contexto, merecem destaque os povoados, bairros e localidades listados no **Quadro 3-10** em função da sua proximidade com as áreas que sofrerão intervenções.

**Quadro 3-10 - Povoados, bairros e localidades próximos ao empreendimento**

UF	Município	Povoado, bairro ou localidade	Distância do Traçado (m)	População (Nº de Famílias)
BA	Gentio do Ouro	Comunidade Fundo de Pasto São Gonçalo	6	18
BA	Buritirama	Comunidade Fundo de Pasto Brejão	54,4	100
BA	Ipupiara	Povoado Traçadal	74,4	20
PI	Parnaguá	Fazenda Lagoa Nova	134,4	1
BA	Buritirama	Povoado Munduri	144,7	100
BA	Jussara	Povoado Mundo Novo II	213,2	12
BA	Xique-Xique	Fazenda Carnáuba	218,4	1
BA	Buritirama	Povoado Sítio Santo Antônio	236,7	100
PI	Parnaguá	Povoado Malhadinha	247,4	30
BA	Ipupiara	Povoado Caiçara	270	20
BA	Buritirama	Povoado Campina Dourada	359,4	30
BA	Gentio do Ouro	Povoado Mato Grosso	360,4	14
BA	São Gabriel	Povoado Boqueirão do Guilhermino	414,3	8
BA	Central	Fazenda Canadá	417,8	1
BA	Barra	Povoado Grota	477,1	12
BA	Morro do Chapéu	Fazenda Lagoa do Xique-Xique	501	1

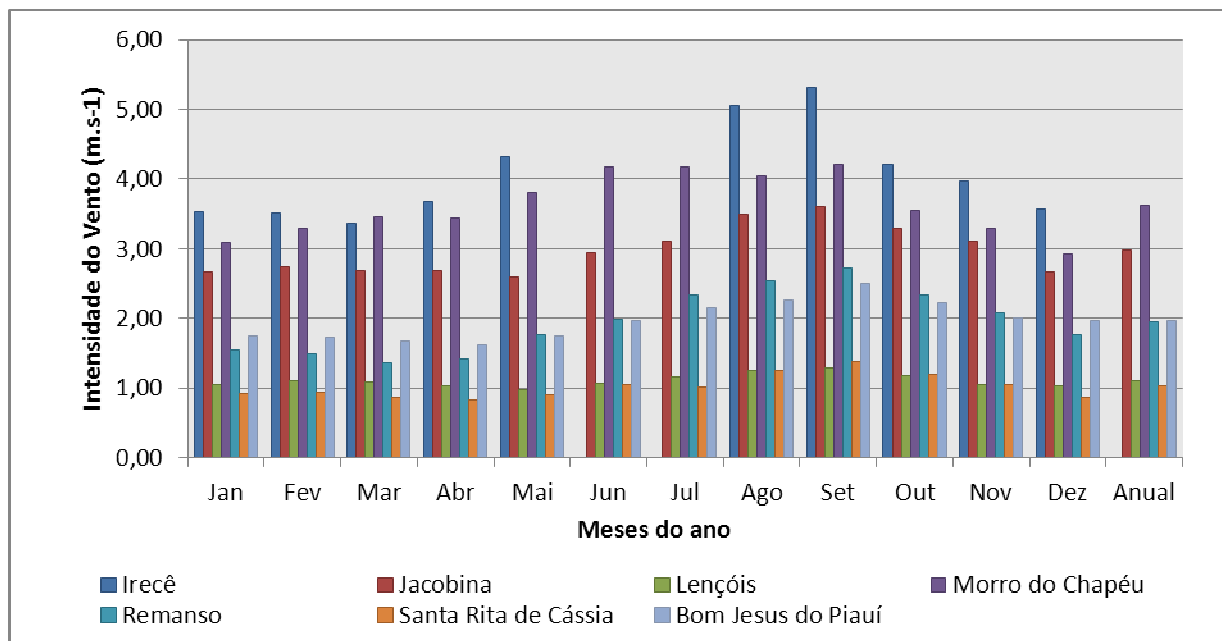
No entanto, apesar da alteração da qualidade do ar supracitada, o vento atua como fator dispersante dos gases e materiais particulados suspensos, reduzindo assim os seus efeitos. De acordo com o item 2.2.2.1 – Meteorologia e Climatologia, verifica-se que na região de estudo, os ventos são constantes ao longo do ano, considerando as estações meteorológicas individualmente conforme pode ser observado no **Quadro 3-11** e na **Figura 3-6** -



**Quadro 3-11 - Intensidade do Vento (m.s-1) nas Estações Meteorológicas avaliadas**

Mês	Irecê	Jacobina	Lençóis	Morro do Chapéu	Remanso	Santa Rita de Cássia	Bom Jesus do Piauí
Jan	3,53	2,67	1,05	3,09	1,54	0,92	1,75
Fev	3,52	2,74	1,10	3,29	1,49	0,94	1,73
Mar	3,36	2,69	1,08	3,46	1,36	0,87	1,67
Abr	3,68	2,69	1,03	3,43	1,41	0,82	1,62
Mai	4,32	2,59	0,97	3,81	1,76	0,90	1,74
Jun	-	2,95	1,06	4,17	1,99	1,04	1,97
Jul	-	3,10	1,16	4,18	2,34	1,01	2,16
Ago	5,05	3,50	1,25	4,05	2,53	1,25	2,27
Set	5,31	3,60	1,29	4,21	2,73	1,37	2,50
Out	4,22	3,30	1,18	3,54	2,34	1,20	2,22
Nov	3,97	3,11	1,05	3,30	2,08	1,05	2,01
Dez	3,56	2,66	1,02	2,92	1,76	0,86	1,97
Anual	-	2,97	1,10	3,62	1,94	1,02	1,97

Fonte: Compilação de dados das Normais Climatológicas do INMET, 2009.



**Figura 3-6 - Intensidade do Vento (m.s-1) nas Estações Meteorológicas avaliadas**

### Avaliação:

Considerando que a qualidade do ar potencialmente pode ficar comprometida pelas atividades descritas, este impacto é de natureza negativa, com forma de incidência direta considerando que a alteração da qualidade do ar é um efeito direto das ações geradoras. Sua abrangência é local já que seus efeitos se fazem sentir, principalmente, nos acessos e na faixa de servidão da LT 500 KV Gilbués II - Ourolândia II. Uma vez que este impacto se manifesta logo após a intervenção necessária e depois há a dispersão dos poluentes pela ação do vento, ele é temporário e reversível. A alteração da qualidade do ar é um impacto cumulativo por ser um dos indutores de incômodo à população, levando a manifestação do **impacto 02 - Geração de conflitos de interesse**.

Natureza	Forma de Incidência	Duração	Reversibilidade	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Cumulatividade	Magnitude	Sensibilidade	Importância
Negativa	Direta	Temporário	Reversível	Imediato	Local	Cumulativo	Média	Pequena	Pequena

### Medidas Recomendadas

Manutenção periódica de veículos e instalação de redutores de velocidade.

### Programas Relacionados

Plano ambiental para a Construção (PAC) e o Programa de Manutenção e Sinalização de Vias e Controle de Tráfego.

## IMPACTO 06 – Alteração dos níveis de ruído

**Ações Geradoras:** Instalação e operação de canteiros 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 de cavas e fundações das torres; Montagem das torres; Lançamento dos cabos; Ampliação das subestações; Implantação das subestações.

**Fatores Ambientais:** Nível de Ruído

**Dinâmica:** A geração de ruído é um elemento encontrado em qualquer ambiente, podendo ter origem natural ou antrópica. O ruído natural é aquele gerado pelo ambiente de maneira geral, como vento, chuva, trovões cachoeiras, rios, rolamento de bloco, vocalização da fauna, dentre outros. O ruído emitido por estas fontes não tem frequência nem temporalidade definidas e, de maneira geral, são vistas como parte do ambiente que integram.

Na região de inserção do empreendimento estão presentes ruídos diversos de origem antrópica, urbanos ou não, como buzina, circulação de veículos, conversa, musica, dentre outros. Da mesma maneira que os ruídos naturais, esse ruído é aleatório e não tem frequência nem temporalidade definidas.

As intervenções necessárias à instalação da LT 500 kV Gilbués II – Ouarolândia II irão, por sua vez, gerar ruídos, principalmente, durante a implantação do empreendimento. As obras gerarão ruídos provenientes, principalmente, da operação de máquinas e equipamentos, aliada a circulação de veículos utilizados nas atividades. Destacam-se como fontes de ruídos, durante a fase de obras, os a operação dos seguintes equipamentos e veículos: veículos de passeio; caminhonetes 4x4; F400, caminhão Toco; caminhões truck; carretas; tratores; caminhões Munck; pás Mecânicas; Retroescavadeiras, dentre outros.

As atividades de supressão de vegetação, por sua vez, também preveem ruídos provenientes da utilização de motosserras nas diferentes frentes de obras, a esse ruído será acrescido o oriundo de carga e descarga do material suprimido, e do deslocamento dos veículos que a realizarão.

Sobre o tema aplica-se a norma NBR-10.151/2000, que indica como níveis de ruídos aceitáveis os indicados no **Quadro 3-12**. O nível máximo de ruídos, cujos resultados são apresentados no **Quadro 3-13**, 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 3-12 - Níveis de ruído aceitáveis segundo a NBR-10.151/2000.**

Tipos de Áreas	Diurno (DB(A))	Noturno (DB(A))
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 3-13 - 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

Considerando que as obras necessárias à implantação de linhas de transmissão de energia evoluem de acordo com a abertura da faixa e instalação de torres, entende-se que o ruído gerado por essa fase não é constante, cessando assim que as intervenções acabam e passam para outra frente de obras.

Quando da avaliação deste impacto, torna-se fundamental considerar, ainda, a distância em que as populações humanas estão localizadas em relação ao empreendimento, devendo para isso ser observado o **Quadro 2.2.2.2-1 - Povoados, bairros e localidades passíveis e poluição sonora causados pelo empreendimento**, apresentado no item **2.2.2.2 – Nível de Ruídos**.

Por último, durante a etapa de construção, os ruídos produzidos, direta ou indiretamente, pelas atividades inerentes à obra podem promover o afastamento dos animais para áreas adjacentes ou mesmo para longe de sua área de origem, processo avaliado no **Impacto 14 – Perturbação da fauna por ruídos**.

### Avaliação:

Este impacto ocorre principalmente na Fase de Construção. Considerando que o nível de ruídos é incrementado pelas atividades de obra, este impacto é de natureza negativa, com forma de incidência direta considerando que a o aumento dos ruídos é um efeito direto das ações geradoras. Sua abrangência é local considerando que seus efeitos se fazem sentir, principalmente, mas nos acessos e na faixa da LT 500 KV Gilbués II - Ouarolândia II. Ainda, considerando que este impacto acontece logo após a intervenção necessária e assim que param as atividades de obra o nível de ruídos é restituído à condição anterior, ele é temporário e reversível. A alteração do nível de ruídos é um impacto cumulativo por ser um dos indutores de incômodo à população, materializada no **Impacto 02 - Geração de conflitos de interesse**, assim como o **Impacto 14 - Perturbação da fauna por ruídos**. Considerando que na área de estudo do Meio Físico não há obstáculos naturais que sirvam como barreiras, para a propagação dos ruídos, este impacto se manifesta com a mesma magnitude, sensibilidade e importância ao longo de todo o traçado da LT.

Natureza	Forma de Incidência	Duração	Reversibilidade	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Cumulatividade	Magnitude	Sensibilidade	Importância
Negativa	Direta	Temporário	Reversível	Imediato	Local	Cumulativo	Média	Pequena	Pequena

### Medidas Recomendadas:

Monitoramento do Nível de Ruídos.

### Programas Relacionados:

Programa de Monitoramento de Emissão de Ruídos.

## IMPACTO 07 – Indução ou aceleração de processos erosivos

**Ações Geradoras:** Instalação e operação de canteiros de obras e áreas de apoio; Abertura e/ou adequação de acessos; Supressão de vegetação; Abertura e manutenção da faixa de servidão; Escavações de cavas e fundações das torres; Ampliação das subestações e Implantação das subestações.

**Fator Ambiental:** Solo

**Dinâmica:** Os processos erosivos são originados a partir da dinâmica hidrológica nas vertentes. De acordo com Oliveira (1999), os processos erosivos derivam da tendência de sistemas naturais a atingir um estado de equilíbrio entre energia disponível e a eficiência do sistema em dissipar energia. Segundo Bak (1997), quando um sistema natural (vertente, bacia de drenagem, etc.) não é eficiente para dissipar a energia disponível, o sistema se adapta, entrando, assim, em um novo estado de equilíbrio. Quando ocorre uma modificação na quantidade de energia disponível (intensidade e frequência das precipitações, teor de umidade nos solos, etc.) e na característica do sistema (uso do solo, cobertura vegetal, densidade aparente, etc.) podem acabar conduzindo a uma situação de desequilíbrio entre energia disponível e capacidade de dissipação de energia, originando assim feições erosivas (OLIVEIRA, 1999).

O relevo ao longo do traçado do empreendimento encontra-se bastante trabalhado pela evolução geomorfológica de longo tempo, apresentando ajustes das encostas e fundos de vale, aos níveis de base locais e gerais. A heterogeneidade presente no relevo regional faz com que a morfodinâmica seja variada e que medidas sejam tomadas levando em consideração as características naturais de cada ambiente de acordo com o apresentado no **Quadro 3-14**.

**Quadro 3-14 - Aspectos Morfodinâmicos das Unidades de Relev.**

Unidade de Relev	Efeitos da Morfodinâmica	Empreendimento	Extensão (km)	km Inicial	km Final
Planície Fluviais ou Flúvio-Lacustres	Terrenos com baixa a moderada capacidade de carga; lençol freático elevado, ocorrência de alagadiços e enchentes sazonais; deposição de sedimentos finos durante as enchentes por decantação e de areias por acréscimo lateral; muito fraca erosão laminar, sem evidências erosivas marcantes, erosão lateral e vertical do canal.	LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	4,7	285,2	289,9
Terraços Fluviais ou Flúvio-Lacustres	Terrenos com baixa a moderada capacidade de carga; muito fraca erosão laminar, sem evidências erosivas marcantes, erosão lateral e vertical do canal.	LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	25,6	289,9	315,5
Tabuleiro	Intemperismo químico profundo, recoberto por colúvios; escoamento superficial difuso a concentrado; predomínio de processos de pedogênese (formação de solos espessos e bem drenados, em geral, com baixa a moderada suscetibilidade à erosão); ocorrências esporádicas e pontuais de processos de erosão laminar ou linear acelerada (sulcos e ravinas).	LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	4,6	109,9	114,5
		LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	1,1	126,1	127,1
		LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	6,6	128,7	135,3
		LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	11,3	138,3	149,7
Baixos Platôs	Predomínio de processos de pedogênese (formação de solos espessos e bem drenados, em geral, com baixa a moderada suscetibilidade à erosão). Eventual atuação de processos de laterização. Ocorrências esporádicas, restritas a processos de erosão laminar ou linear acelerada (ravinas e voçorocas).	LT 500 kV Gentio do Ouro II - Ourolândia II	4,9	53,9	58,9
		LT 500 kV Gentio do Ouro II - Ourolândia II	8,7	144	152,7
		LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	4,5	34,8	39,2
		LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	16,3	48,9	65,3
		LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	22,8	160,3	183,2
		LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	1,2	200,3	201,5
		LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	5,6	202,3	207,9
		LT 500 kV Ourolândia II - Morro de Chapéu II	28,2	0	28,2
		Seccionamento LT 230 kV Irecê - Senhor de Bonfim	8,7	0	8,7
		Seccionamento LT 230 kV Irecê - Senhor de Bonfim	3,6	8,7	12,3
		Seccionamento LT 230 kV Senhor de Bonfim - Irecê	8,7	0	8,7
		Seccionamento LT 230 kV Senhor de Bonfim - Irecê	3,5	8,7	12,3

Unidade de Relevô	Efeitos da Morfodinâmica	Empreendimento	Extensão (km)	km Inicial	km Final
Chapadas	Franco predomínio de processos de pedogênese (formação de solos espessos e bem drenados, em geral, com baixa a moderada suscetibilidade à erosão). Processos de morfogênese significativos nos rebordos das escarpas erosivas, via recuo lateral das vertentes. Frequente atuação de processos de laterização. Ocorrências esporádicas, restritas a processos de erosão laminar ou linear acelerada (ravinas e voçorocas).	LT 230 kV Gentio do Ouro II - Brotas de Macaúbas	4,6	52,1	56,7
		LT 230 kV Gentio do Ouro II - Brotas de Macaúbas	49,8	85,9	135,7
		LT 500 kV Gentio do Ouro II - Ourolândia II	85,2	58,9	144
		LT 500 kV Ourolândia II - Morro de Chapéu II	61,1	29,8	91
		Seccionamento LT 230 kV Irecê - Senhor de Bonfim	1,4	12,3	13,7
		Seccionamento LT 230 kV Irecê - Senhor de Bonfim	2,6	13,7	16,3
		Seccionamento LT 230 kV Senhor de Bonfim - Irecê	1,5	12,3	13,7
		Seccionamento LT 230 kV Senhor de Bonfim - Irecê	2,5	13,7	16,2
Superfícies Aplainadas Degradadas	Predomínio de processos de pedogênese (formação de solos espessos e bem drenados, em geral, com baixa a moderada suscetibilidade à erosão). Ocorrências esporádicas e restritas a processos de erosão laminar.	LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	34,8	0	34,8
		LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	9,7	39,2	48,9
		LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	44,6	65,3	109,9
		LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	11,5	114,5	126,1
		LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	1,6	127,1	128,7
		LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	0,6	150,4	151
		LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	6,3	212,4	218,6
Superfícies Aplainadas Conservadas	Equilíbrio entre processos de pedogênese e morfogênese (a despeito das baixas declividades, prevalece o desenvolvimento de solos rasos e pedregosos e os processos de erosão laminar são significativos).	LT 500 kV Gentio do Ouro II - Ourolândia II	1,6	35	36,6
		LT 500 kV Gentio do Ouro II - Ourolândia II	6,8	47,1	53,9
		LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	29,8	218,6	248,4
		LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	31,3	253,9	285,2
		LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	12,8	315,5	328,3
Domínio de Morros e Serras Baixas	Predomínio de processos de morfogênese (formação de solos pouco espessos em terrenos declivosos, em geral, com moderada a alta suscetibilidade à erosão). Atuação freqüente de processos de erosão laminar e linear acelerada (sulcos e ravinas) e ocorrência esporádica de processos de movimentos de massa. Geração de colúvios e, subordinadamente, depósitos de tálus nas baixas vertentes.	LT 500 kV Ourolândia II - Morro de Chapéu II	0,6	28,2	28,8
		LT 500 kV Ourolândia II - Morro de Chapéu II	3,4	91	94,4



Unidade de Relevô	Efeitos da Morfodinâmica	Empreendimento	Extensão (km)	km Inicial	km Final
Domínio Montanhoso	Franco predomínio de processos de morfogênese (formação de solos rasos em terrenos muito acidentados, em geral, com alta suscetibilidade à erosão). Atuação freqüente de processos de erosão laminar e de movimentos de massa. Geração de depósitos de tálus e de colúvios nas baixas vertentes.	LT 230 kV Gentio do Ouro II - Brotas de Macaúbas	52,1	0	52,1
		LT 230 kV Gentio do Ouro II - Brotas de Macaúbas	29,2	56,7	85,9
		LT 500 kV Gentio do Ouro II - Ourolândia II	35	0	35
		LT 500 kV Gentio do Ouro II - Ourolândia II	10,5	36,6	47,1
		LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	5,5	248,4	253,9
		LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	15,9	328,3	344,2
Degraus Estruturais e Rebordos Erosivos	Franco predomínio de processos de morfogênese (formação de solos rasos, em geral, com alta suscetibilidade à erosão). Atuação freqüente de processos de erosão laminar e de movimentos de massa. Geração de depósitos de tálus e de colúvios nas baixas vertentes.	LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	3	135,3	138,3
		LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	0,7	149,7	150,4
		LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	9,3	151	160,3
		LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	4,5	207,9	212,4
Vales Encaixados	Franco predomínio de processos de morfogênese (formação de solos rasos, em geral, com alta suscetibilidade à erosão). Atuação freqüente de processos de erosão laminar e de movimentos de massa. Geração de depósitos de tálus e de colúvios nas baixas vertentes.	LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	17,1	183,2	200,3
		LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	0,9	201,5	202,3
		LT 500 kV Ourolândia II - Morro de Chapéu II	1,1	28,8	29,8

As áreas pontuadas a seguir, a partir de sua morfodinâmica natural, são mais propensas à instalação de processos erosivos:

- Área de domínio montanhoso onde a alta declividade faz com que sejam frequentes a instalação de processos erosivos e de movimentos de massa;
- As áreas de Degraus Estruturais e Rebordos Erosivos que representam relevo de transição entre superfícies de cotas altimétricas diferentes e apresentam atuação frequente de processos de erosão laminar e movimentos de massa;
- As áreas de Vales Encaixados em função das escarpas frequentemente associadas às mesmas há a presença de movimentos de massa constantes.

Além da dinâmica inerente à morfodinâmica do relevo, há também que se levar em consideração a suscetibilidade a erosão dos solos ao longo da diretriz do traçado da LT, onde cada unidade de mapeamento pedológico teve uma classe de suscetibilidade à erosão definida pela maior ou menor resistência dos solos à ação dos agentes erosivos, conforme apresentado no **Quadro 3-15**.

**Quadro 3-15 - Suscetibilidade à Erosão.**

Suscetibilidade à erosão	Empreendimento	Extensão (km)	km Inicial	km Final
Forte	LT 230 kV Gentio do Ouro II - Brotas de Macaúbas	52,1	0,0	52,1
Ligeira	LT 230 kV Gentio do Ouro II - Brotas de Macaúbas	4,6	52,1	56,7
Forte	LT 230 kV Gentio do Ouro II - Brotas de Macaúbas	64,5	56,7	121,2
Forte	LT 500 kV Gentio do Ouro II - Ourolândia II	10,5	0,0	10,5
Moderada	LT 500 kV Gentio do Ouro II - Ourolândia II	23,3	10,5	33,8
Forte	LT 500 kV Gentio do Ouro II - Ourolândia II	3,8	33,8	37,6
Muito Forte	LT 500 kV Gentio do Ouro II - Ourolândia II	7,9	37,6	45,5
Forte	LT 500 kV Gentio do Ouro II - Ourolândia II	17,0	45,5	62,5
Ligeira	LT 500 kV Gentio do Ouro II - Ourolândia II	90,3	62,5	152,7
Ligeira	LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	91,3	0,0	91,3
Forte	LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	6,8	91,3	98,2
Nula	LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	1,9	98,2	100,1
Forte	LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	34,5	100,1	134,7
Muito Forte	LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	3,6	134,7	138,2
Forte	LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	2,0	138,2	140,2
Ligeira	LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	5,2	140,2	145,5
Forte	LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	3,2	145,5	148,6

Suscetibilidade à erosão	Empreendimento	Extensão (km)	km Inicial	km Final
Muito Forte	LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	1,5	148,6	150,1
Forte	LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	0,2	150,1	150,3
Muito Forte	LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	9,7	150,3	160,0
Forte	LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	46,9	160,0	206,9
Muito Forte	LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	4,5	206,9	211,4
Forte	LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	43,1	211,4	254,5
Ligeira	LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	22,4	254,5	277,0
Nula	LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	32,6	277,0	309,6
Forte	LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	33,4	309,6	343,0
Ligeira	LT 500 kV Ouarolândia II - Morro de Chapéu II	67,7	0,0	67,7
Moderada	LT 500 kV Ouarolândia II - Morro de Chapéu II	22,9	67,7	90,6
Ligeira	Seccionamento LT 230 kV Irecê - Senhor de Bonfim	16,3	0,0	16,3
Ligeira	Seccionamento LT 230 kV Senhor de Bonfim - Irecê	16,2	0,0	16,2

Considerando que a área é naturalmente propensa à instalação de processos erosivos e movimentos de massa com incidências diferentes decorrerão longo do traçado da LT em função do solo, declividade, geologia, cobertura vegetal e uso e manejo, o impacto de indução e aceleração de processos erosivos torna-se consequência direta das às atividades construtivas inerentes do empreendimento, que acabam deixando solos desprovidos de cobertura vegetal, sujeitos à ação erosiva das chuvas, facilitando o escoamento superficial das águas pluviais e, com isso, o carreamento de material superficial, favorecendo a instalação e aceleração de processos erosivos.

Este impacto é mais perceptível, de maneira geral, nos acessos à faixa de servidão, considerando que nos mesmos não há como recuperar a vegetação, na fase de construção, deixando-os expostos às mais diversas intempéries naturais.

A região de Gilbués merece um destaque em função do processo de desertificação observado nas imediações, que contribui significativamente para a dinâmica de implantação de processos erosivos.

### Avaliação:

Este impacto ocorre na Fase de Construção, considerando que a indução e aceleração de processos erosivos são ocasionados pelas atividades diversas de implantação do empreendimento, sendo este impacto de natureza negativa, com forma de incidência direta, uma vez que é provocado por ações diretas do projeto. Sua abrangência é regional, visto que os efeitos deste impacto podem vir a

extrapolar a área delimitada para a intervenção do empreendimento, devido ao aumento das feições erosivas. Contudo, este impacto ao ser desencadeado após a realização de intervenções no solo que os geram, a exemplo – a abertura de acessos e a supressão de vegetação, leva um período para se manifestar, sendo assim classificado como longo.

Considerando a aplicação das medidas mitigatórias, o impacto cessa com o término da ação que o desencadeou, logo, é **temporário** e **reversível**. Este impacto apresenta, ainda, uma sazonalidade de agravamento associado aos períodos de maior pluviosidade. É considerado um impacto **Cumulativo** em função da indução do **Impacto 11 - Interferência com drenagem superficial**. Verifica-se, ainda, que este fator ambiental apresenta sensibilidade que varia entre médio e grande ao longo do traçado, sendo os trechos de LT 500 kV Gilbués II – Gentio do Ouro II e LT 500 kV Gentio do Ouro II – Ourolândia II considerados como de grande sensibilidade.

Natureza	Forma de Incidência	Duração	Reversibilidade	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Cumulatividade	Magnitude	Sensibilidade	Importância
Negativa	Direta	Permanente	Irreversível	Longo	Local	Cumulativo	Alta	Média	Grande

#### Medidas Recomendadas:

Identificação e contenção dos processos erosivos existentes; Monitoramento dos processos erosivos; Recuperação física e biológica das áreas degradadas; e Restrição da supressão de vegetação nas áreas previamente definidas.

#### Programas Relacionados:

Plano Ambiental para a Construção (PAC); Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD e Programa de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos.

## IMPACTO 08 – Interferência com o ambiente cárstico

**Ações Geradoras:** Instalação e operação de canteiros de obras e áreas de apoio; Supressão de Vegetação; Abertura e/ou adequação de acessos; Abertura e manutenção da faixa de servidão; Escavação de cavas e fundação de torres e Implantação das subestações.

**Fator Ambiental:** Ambiente Cárstico

**Dinâmica:** De forma abrangente, os impactos sobre o patrimônio espeleológico decorrentes da construção e da operação de Linhas de Transmissão de Energia, independentemente da tensão destas, são considerados pouco significativos, especialmente se comparados a outros empreendimentos como, por exemplo, minerações e barragens. Os impactos, caso existam, poderão ser em decorrência das ações que envolvam atividade de movimentação de veículos pesados, terraplanagem e supressão da vegetação. Tais atividades costumam ocorrer durante a instalação das torres e praças, melhoria ou abertura de acessos e implantação de subestações de energia. Essas ações podem alterar a biota local e o fluxo de sedimentos naturais que ocorrem nas proximidades de cavernas, como também atributos socioculturais associados às cavernas e ambientes cársticos.

Alterações nos terrenos cársticos podem desencadear processos de assoreamento em cavernas localizadas em áreas distantes da intervenção em si, devido à dinâmica subterrânea da rede hidrográfica. Podem vir a ocorrer, também, alteração na dinâmica bioespeleológica da área, abertura de novos vazios internos, como abertura de cavidades antes oclusas e sem contato com a superfície.

No Diagnóstico Espeleológico, 02 (dois) principais trechos foram classificados como de muito alta probabilidade de ocorrência de cavidades e merecem destaque: um associado às rochas do grupo caboclo e outro associado às rochas da Formação Salitre.

O trecho associado às rochas siliciclásticas do grupo caboclo estão localizados na região dos municípios de Brotas de Macaúbas e Ipupiara (BA), e serão atravessados pela LT 230 kV Gentio do Ouro II - Brotas de Macaúbas II. Nesse trecho não foram verificadas cavidades, tanto na área de prospecção (de 0 a 250 m), quanto na área de verificação de cavidades (250 a 1.000 m), indicando que esse trecho possui um potencial espeleológico menor que o mapeado pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV). Não se verificou a presença de feições exocársticas que indique a ocorrência de caverna, nem mesmo tiveram relatos de moradores e trabalhadores rurais que indicassem a existência de cavidades na área de inserção do traçado. Apenas 02 (duas) cavidades não cadastradas no CECAV foram identificadas em campo, localizadas, no entanto, há mais de 1,5 km do traçado proposto. A localização dessas cavernas está apresentada no **item 2.2.2.9 - Diagnóstico Espeleológico**.

Em relação ao trecho representado pelas rochas da Formação Salitre, verifica-se que para a grande área compreendida pelos trechos das LT 500 kV Ouroolândia II – Gentio do Ouro e LT 500 kV Ouroolândia – Morro do Chapéu II, foram identificadas 12 (doze) novas cavidades na área, sendo 01 não cadastrada nos banco de dados CECAV ou SBE e que se localiza a uma distância média de 500 m do traçado proposto, conforme descrito e apresentado no **item 2.2.2.9 - Diagnóstico Espeleológico**.

Como mencionado no diagnóstico, o **Quadro 3-16** que segue apresenta a extensão relativa dos trechos em relação à classificação de probabilidade de ocorrência de cavernas.

**Quadro 3-16 - Estimativa de quilometragem pela Primeira Aproximação da Probabilidade de Ocorrência de Cavidades, por trecho (JASEN, 2012)**

Área Alvo	LT (trecho)	Extensão Total (km)	Trecho de Muito Alta e Alta Probabilidade (km)	Trecho de Média Probabilidade (km)	Trecho de Baixa e Improvável Probabilidade (km)
Área 01	Seccionamento LT 230 kV Irecê – Senhor do Bonfim	32,484	16	16	-
	LT 500 kV Ouroolândia II – Morro De Chapéu II –	94,378	64	30,37	-
	LT 500 kV Gentio do Ouro II – Ouroolândia II	152,7	76	45,17	31,1
Área 02	LT 230 kV Gentio do Ouro II – Brotas de Macaúbas	121,17	32	49	40,6
	LT 500 kV Gentio do Ouro II – Gilbués II	342,964	1,5	-	341

Vale destacar que no desenvolvimento dos estudos ambientais foi avaliada uma alternativa de traçado, cuja diretriz preferencial da LT, diminuiu o potencial de interferências desta com as cavidades naturais. Dessa forma, na alternativa selecionada, objeto do presente estudo, após a realização de caminhamento, não foram encontradas cavidades, cadastradas ou não, a menos de 250 m do eixo da LT.

Contudo, os trechos da LT 500 kV Ouroolândia II – Morro do Chapéu II, compreendidos entre os MV 07 até a Subestação, a área de instalação da SE Ouroolândia, e os trechos da LT 500 kV Gentio do Ouro II – Ouroolândia II até o MV 09, atravessam zonas de carste subjacente, indicado pela ocorrência de dolinas, uvalas e sumidouros, que não puderam ser identificadas por meio de caminhamento.

As atividades de supressão da vegetação, terraplanagem, abertura e melhoria de acessos, montagem da praça de torre em áreas de muito alto potencial cárstico, podem causar danos a esses ambientes.

### Avaliação:

Este impacto ocorre na Fase de Construção.

Este impacto é de natureza negativa, com forma de incidência direta considerando que a alteração no ambiente cárstico é um efeito direto das ações geradoras. Sua abrangência é local considerando que as intervenções ocorrerão na faixa de servidão e nos acessos. No entanto, efeitos indiretos relacionados com a drenagem associada ao carste podem ser sentidos regionalmente. Uma vez que este impacto acontece logo após a intervenção ele é permanente e irreversível. Este impacto pode potencializar o **Impacto 02 - Geração de conflitos de interesse**, o **Impacto 09 - Interferência com o patrimônio paleontológico**, o **Impacto 11 - Interferência com drenagem superficial** e o **Impacto 25 - Interferência no patrimônio, histórico, cultural e arqueológico** logo, este impacto é cumulativo. Considerando que a litologia de embasamento do empreendimento é diferente nos diversos trechos que o compõe, e que a sensibilidade se manifesta de maneira diferenciada ao longo do traçado, esta foi classificada como grande.

Natureza	Forma de Incidência	Duração	Reversibilidade	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Cumulatividade	Magnitude	Sensibilidade	Importância
Negativa	Direta	Permanente	Irreversível	Imediato	Local	Cumulativo	Alta	Grande	Grande

### Medidas Recomendadas:

Para a locação definitiva das torres, praças e acessos indica-se que haja um cuidado especial, nos trechos que somam 113 km, incluindo a área da SE Ouarolândia II, LT Gentio do Ouro II – Ouarolândia II até o vértice MV09 e da SE Ouarolândia II até o vértice 07 da LT Ouarolândia II- Morro do Chapéu II. É importante que sejam efetuados em cada local de instalação das torres, estudos específicos de sondagens, visando à integridade do patrimônio espeleológico, como também do próprio empreendimento em questão. Essa cautela visa identificar locais de menor susceptibilidade a risco geotécnico (subsidiências).

Monitoramento das áreas cársticas sensíveis.

### Programas Relacionados:

Programa de Monitoramento de Ambiente Cárstico.

## IMPACTO 09 – Interferência com o patrimônio paleontológico

**Ações Geradoras:** Instalação e operação de canteiros de obras e áreas de apoio; Abertura e/ou adequação de acessos; Abertura e manutenção da faixa de servidão; Escavações de cavas e fundações de torres; e Implantação das subestações.

**Fator Ambiental:** Patrimônio Paleontológico

**Dinâmica:** Dentre as unidades litoestratigráficas inseridas na Área de Estudo (AE) do Meio Físico, registra-se potencial positivo alto e médio para ocorrência de fósseis em áreas que somam 11,1%, onde apenas 05 (cinco) unidades litoestratigráficas apresentaram potencial para ocorrências fossilíferas conforme apresentado no **Quadro 3-17**.

**Quadro 3-17 - Unidades Litoestratigráficas com potencial fossilífero alto**

Sigla	Unidade Litoestratigráfica	Potencial Paleontológico	Empreendimento	Localização
C1po	Formação Poti, Grupo Canindé	Alto	LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	Riacho Frio, Monte Alegre do Piauí e Gilbués no km 8 ao 59 e do km 65 ao 72
C2pi	Formação Piauí, Grupo Balsas	Alto	LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	Gilbués, Monte Alegre do Piauí e Riacho Frio, no km 0 ao 2, do km 5 ao 8 e no km 59 ao 65
D23c	Formação Cabeças, Grupo Canindé	Alto	LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	Parnaguá do km 75 ao 89
D3C1I	Formação Longá, Grupo Canindé	Alto	LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	Parnaguá e Riacho Frio, no Km 72 ao 75
K1a	Grupo Areado	Alto	LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	Gilbués e Monte Alegre do Piauí no km 2 ao 5

Esse impacto, também, pode ser visualizado nas cavernas e fendas, considerando o alto potencial fossilífero das mesmas que resguardam condições únicas de formação e de potencial fossilífero, considerando que ossadas de fauna do pleistoceno/holoceno são comumente encontradas em cavernas ou grutas enterradas no sedimento que preenche essas cavidades ou, até mesmo, dispersas no solo da caverna, completamente desagregadas dos sedimentos.

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



**Avaliação:**

Este impacto ocorre na Fase de Construção.

Este impacto é de natureza negativa, com forma de incidência direta considerando que a interferência com o patrimônio paleontológico é um efeito direto das ações geradoras. Sua abrangência é local uma vez que se restringe aos locais onde haverá remoção de solo e rocha. Como este impacto se manifesta logo após a intervenção ele é imediato, e caso seja necessário o salvamento, o patrimônio será alterado, logo, ele é permanente e irreversível. Este impacto é considerado simples.

Natureza	Forma de Incidência	Duração	Reversibilidade	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Cumulatividade	Magnitude	Sensibilidade	Importância
Negativa	Direta	Permanente	Irreversível	Imediato	Local	Simples	Média	Grande	Média

**Medidas Recomendadas:**

Identificação das áreas com potencial paleontológico; Implantação de ação de resgate e salvamento de achados paleontológicos e Implantação de ação de Educação paleontológica.

**Programas Relacionados:**

Programa de Investigação, Monitoramento e Salvamento Paleontológico.

**IMPACTO 10 – Interferências com atividades minerárias**

**Ações Geradoras:** Abertura e manutenção da faixa de servidão e Implantação das subestações.

**Fator Ambiental:** Atividades Minerárias

**Dinâmica:** No Brasil, as atividades para extração de recursos minerais são coordenadas pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), onde são definidos os polígonos, cujos processos de concessão dão ao detentor do direito minerário o registro para desenvolver as atividades de lavra

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 emitidos novos títulos minerários.

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

No estudo dos processos e das substâncias requeridas no DNPM foram identificados processos minerários em diversas fases tanto na área de estudo do meio físico quanto na faixa de servidão, conforme pode ser observado no **Quadro 3-18**.

**Quadro 3-18– Processos minerários identificados por fase na Área de Estudo e interceptados pela diretriz do traçado da LT 500 KV Gilbués II - Ouroândia II.**

FASE	Área de Estudo	Faixa de Servidão da Linha de Transmissão
Autorização de Pesquisa	158	64
Concessão de Lavra	3	0
Disponibilidade	34	14
Licenciamento	1	0
Requerimento de Lavra	3	1
Requerimento de Licenciamento	1	0
Requerimento de Pesquisa	91	33
<b>TOTAL</b>	<b>291</b>	<b>112</b>

Fonte: SIGMINE (Sistema de Informações Geográficas da Mineração, de mantido pelo DNPM), consulta feita em 31 de Julho de 2015.

Considerando que a LT não atravessa nenhuma área com concessão de lavra, ou seja, onde há extração, entende-se que o impacto causado pelo empreendimento é em função da restrição da faixa de servidão às concessões futuras.

### Avaliação:

Este impacto ocorre na Fase de Construção. Este impacto é considerado Negativo, de incidência Direta, em função da abertura e manutenção da faixa de servidão. A interferência com atividades minerárias é considerada Irreversível, Permanente e prazo de manifestação imediato. Por se tratar de processos minerários com localização definida entende-se que este impacto possui abrangência espacial Local e de cumulatividade Simples.

Considerando o cenário atual de extração mineral, onde a concessão de lavra está presente apenas na área de estudo, a aproximadamente 970 m da diretriz do traçado da LT, a sensibilidade foi classificada como muito pequena.

Natureza	Forma de Incidência	Duração	Reversibilidade	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Cumulatividade	Magnitude	Sensibilidade	Importância
Negativa	Direta	Permanente	Irreversível	Imediato	Local	Simples	Média	Muito Pequena	Pequena

### Medidas Recomendadas:

Acompanhamento das atividades minerárias.

### Programas Relacionados:

Programa de Gestão de Interferências com Atividades Minerárias.

## IMPACTO 11 – Interferência com drenagem superficial

**Ações Geradoras:** Instalação e operação de canteiros de obras e áreas de apoio; Abertura e/ou adequação de acessos; Transporte de materiais, equipamentos e insumos; Supressão de vegetação; Abertura e manutenção da faixa de servidão; Escavações de cavas e fundações das torres e Implantação das subestações.

**Fator Ambiental:** Drenagem Superficial.

**Dinâmica:** A abertura e utilização de acessos, geração de resíduos e efluentes e a ampliação das subestações, são atividades potencialmente capazes, sem a adoção das medidas adequadas, de causar o carregamento de material superficial podendo assorear os corpos hídricos.

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

Deve-se, também, mencionar que em alguns locais os leitos dos rios intermitentes são usados como estradas pela população ou, até mesmo, são cruzados por estradas sem pontes, a vez que ficam secos na maior parte de ano. O aumento da circulação de veículos em função da obra pode acabar impactando esses cursos d'água, mesmo que intermitentes, ao se movimentarem em seus leitos e margens.

A LT 500 KV Gilbués II - Ourolândia II atravessa, ao longo do seu percurso, um total de 210 cursos d'Água sendo que, desses, 80 são permanentes e 130 intermitentes ou temporários, conforme pode ser observado no **Quadro 3-19**.

**Quadro 3-19 – Quantidade de Cursos d'Água interceptados pela LT.**

Componente do Empreendimento	Regime Permanente	Regime Temporário
LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II	43	66
LT 230 kV Gentio do Ouro II - Brotas de Macaúbas	17	28
LT 500 kV Gentio do Ouro II - Ourolândia II	12	19
LT 500 kV Ourolândia II - Morro do Chapéu II	6	15
Seccionamento da LT 230 kV Senhor do Bonfim - Irecê	2	2

Importante chamar especial atenção para os municípios de Gilbués e Monte Alegre do Piauí (PI) que, em função do processo de desertificação, já tiveram sua dinâmica hídrica completamente comprometida com o assoreamento irreversível de importantes corpos d'Água (**Figura 3-7**).



Fonte: Ecology Brasil, 2015

**Figura 3-7 - Assoreamento de corpos d'Água na região de Gilbués.  
Coord UTM/SIRGAS2000 F24 471.904E/ 8.921.122N.**

**Avaliação:**

Este impacto ocorre na Fase de Construção. Este impacto é considerado Negativo, de incidência Indireta. A abrangência espacial deste impacto é Local, e seu prazo de manifestação Imediato. Foi classificado como Reversível e de duração Temporária, e Cumulativo.

Natureza	Forma de Incidência	Duração	Reversibilidade	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Cumulatividade	Magnitude	Sensibilidade	Importância
Negativa	Indireta	Temporário	Reversível	Imediato	Local	Cumulativo	Baixa	Média	Muito Pequena

**Medidas Recomendadas:**

Evitar a travessia de veículos em leito de corpos hídricos e uso de sistemas de estivas, pontes brancas e artifícios de drenagem.

## Programas Relacionados:

Plano Ambiental para a Construção (PAC).

## IMPACTO 12 – Interferências com a vegetação

**Ações Geradoras:** Instalação e operação de canteiros de obras e áreas de apoio; Abertura e/ou adequação de acessos; Supressão de vegetação; Abertura e manutenção da faixa de servidão; Lançamento dos cabos; Ampliação das subestações; Implantação das subestações.

**Fator Ambiental:** Vegetação

**Dinâmica:** A implantação do empreendimento em questão demandará intervenções diretas e indiretas em remanescentes significativos de Caatinga, áreas de tensão ecológica (contato entre a Caatinga e o Cerrado), além de manchas de Cerrado Sentido Restrito. Tais intervenções podem ocasionar a instalação ou aceleração do processo de fragmentação, principalmente, nas áreas com maior homogeneidade da vegetação de Caatinga, 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. Apesar de alguns autores (SANTOS & SANTOS, 2008; OLIVEIRA *et al.*, 2013) concluírem que a fragmentação dos remanescentes não acarreta em alterações na composição e estrutura da vegetação de caatinga arbustiva, uma vez que a criação de bordas não altera a disponibilidade de água e de luz para essa comunidade vegetal, tal fragmentação 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).

Os estudos realizados por SANTOS & SANTOS (2008), também, indicam que a luz desempenha um papel irrelevante na dinâmica da borda deste tipo de vegetação, sendo a disponibilidade de água o fator com maior influência, assim, são necessários mais estudos de modo a avaliar as mudanças de longo prazo na disponibilidade de água e as características intrínsecas das espécies, como o crescimento, sobrevivência e reprodução, para uma melhor compreensão da dinâmica da vegetação nas bordas de fragmentos da Caatinga.

O tamanho do fragmento tem grande importância 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 carreamento 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 73% do total mapeado para a faixa de servidão das LTs e área das Subestações. As classes não naturais ou sem vegetação (Agropecuária, Área Antropizada, Solo Exposto, Corpos D'Água, dentre outras) representam juntas aproximadamente 27% da área total mapeado para a faixa de servidão das LTs e área das Subestações, valor este muito próximo ao observado para as classes não naturais ou sem vegetação da Área de Estudo (AE) do Meio Biótico como um todo (cerca de 23% a área total mapeado).



Levando em consideração, apenas, a área de intervenção direta, observa-se que a classe de uso e cobertura do solo de vegetação nativa com maior representatividade foi a Caatinga Arborizada, cobrindo uma área estimada de 1.521,10 ha, que representa cerca de 30% do total mapeado para esta área. A segunda classe de maior cobertura foi Agropecuária, com uma área de 1.129,22 ha, que representa cerca de 22% do total. Juntas, estas 02 (duas) classes de uso e cobertura mapeadas representam cerca de 53% da faixa de servidão das LTs e área das Subestações.

Ao se avaliar os efeitos das intervenções em escala de ecossistemas, deve-se considerar que a grande maioria das áreas cobertas com vegetação natural é ameaçada pela exploração não manejada do recurso florestal. Nesse sentido, destaca-se o consumo de madeira para confecção de cercas, como lenha para uso caseiro e industrial, em especial para cerâmicas e indústrias de cal, além da transformação em carvão. Também, cabe destacar os desmatamentos para ampliação das áreas produtivas (implantação de plantios agrícolas).

Outro ponto que merece destaque são as áreas de refúgios vegetacionais, ora representados pelos afloramentos rochosos com vegetação específica, comuns na região. Estas áreas constituem-se regiões extremamente sensíveis a impactos ambientais, além de apresentarem fatores edafoclimáticos bastante peculiares, o que por sua vez colabora para o surgimento de espécies endêmicas.

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. Sendo assim, 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 a diretriz do traçado apresenta interferência com áreas 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 e Áreas de Preservação Permanente - 2935-01-EIA-MP-3004**, apresentado no **Caderno de Mapas**.

Dentre as classes de uso do solo naturais, as fitofisionomias de vegetação nativa que merecem destaque são o Cerrado, a Caatinga Arbustiva, a Caatinga Arborizada, a Caatinga Florestada, a Caatinga Parque, o Contato entre o Cerrado e a Caatinga, além das áreas de Refúgios Vegetacionais. O **Quadro 3-20**, apresenta a área e o percentual das classes naturais em relação ao total mapeado para a Área de Estudo do Meio Biótico do presente estudo.



**Quadro 3-20 - Percentual das classes naturais em relação ao total mapeado para a Área de Estudo do Meio Biótico.**

Classes de Uso do Solo Naturais	Área (ha)	% em relação ao total da AE
Caatinga Arborizada + Caatinga Arborizada Antropizada	187298,10	40,83
Caatinga Arbustiva + Caatinga Arbustiva Antropizada	79307,70	17,29
Caatinga Florestada + Caatinga Florestada Antropizada	47728,16	10,40
Caatinga Parque	2472,03	0,54
Contato Cerrado/Caatinga	15316,35	3,34
Cerrado Sentido Restrito	1373,90	0,30
Campo Rupestre	2185,55	0,48
Refúgio Vegetacional	17001,10	3,71
Vegetação de Influência Flúvio-Lacustre	377,25	0,08
<b>Total Geral</b>	<b>353060,14</b>	<b>76,97</b>

Como pode ser observado no **Quadro 3-20** supracitado, as principais fitofisionomias que apresentaram interferências com a Área de Estudo do Meio Biótico foram a Caatinga Arborizada, com uma área de 187.298,10 ha (cerca de 41% do total mapeado para a AE do Meio Biótico), a Caatinga Arbustiva, com uma área de 79.307,70 ha (cerca de 17,29% do total mapeado para a AE do Meio Biótico) e a Caatinga Florestada, com uma área de 47.728,16 ha (cerca de 17,29% do total mapeado para a AE do Meio Biótico). Juntas, estas fitofisionomias somam uma área de 314.333,96 ha, o que representa aproximadamente 69% do total mapeado para a AE do Meio Biótico.

Destaca-se ainda que, apesar de representar uma área relativamente pequena (15.316,34 ha, ou seja, cerca de 3% do total mapeado para a AE do Meio Biótico), a fitofisionomia de contato Cerrado/Caatinga possui relevância elevada, visto que, constituem-se abrigo de espécies de ambos os biomas. Como ecossistemas de transição, tal fitofisionomia quando modificada torna-se extremamente difícil de ser recuperada. As áreas limítrofes que abrigam diferentes tipos de fitofisionomia são, portanto, consideradas também de alta sensibilidade ecológica. Também, merece destaque a fitofisionomia Refúgios Vegetacionais, que em muitos casos constituem uma “vegetação relíquia”, com a presença de espécies endêmicas que persistem em situações extremamente peculiares. Segundo IBGE (2012), os refúgios ecológicos são dependentes de parâmetros ambientais muito específicos, muitas vezes apresentando alta sensibilidade a qualquer tipo de intervenção.

A partir da previsão do número de estruturas e de suas áreas de base foi realizada uma estimativa preliminar das áreas destinadas à supressão de vegetação, a qual poderá sofrer alterações após o detalhamento do Projeto Executivo, porém, que no presente momento, poderá servir como uma

referência conservadora. Assim, o **Quadro 3-21** apresenta as estimativas das áreas destinadas à supressão de vegetação por componente do empreendimento. Observa-se que a maioria das Subestações não demandará supressão de vegetação para as atividades de implantação porque já se encontra com o terreno limpo, como é o caso das ampliações ou foi projetada para uma área sem vegetação nativa

**Quadro 3-21 - Estimativas<sup>3</sup> das áreas destinadas à supressão de vegetação e passíveis de intervenção por componente do empreendimento.**

	500 kV Gilbués II – Gentio do Ouro II	230 kV Gentio do Ouro II – Brotas de Macaúbas	500 kV Gentio do Ouro II – Ourolândia II	500 kV Ourolândia II – Morro do Chapéu II	Seccionamento da LT 230 kV Senhor do Bonfim - Irecê	SE Gilbués II	SE Brotas de Macaúbas	SE Morro do Chapéu	SE Gentio do Ouro II	SE Ourolândia II	Total
Estimativa de Supressão de Vegetação (ha)	209,22	74,62	55,87	22,11	17,21	-	-	-	24,56	-	403,59
Estimativa de interferência em áreas naturais (ha)	8,08	0,91	3,60	0	0	-	-	-	-	-	12,60

Como pode ser observado no **Quadro 3-22** supracitado, estima-se que será necessária a supressão de vegetação em 403,59 ha, além de interferir em 12,60 ha de áreas naturais não passíveis de supressão.

Conforme já mencionado anteriormente, salienta-se que 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 seis espécies com algum grau de ameaça segundo as fontes consultadas (MMA, IUCN e CITES), apresentadas no **Quadro 3-22**.

3 Com base nas informações de uso e ocupação do solo e da configuração do empreendimento, verificou-se que a área das formações vegetais naturais que demandará supressão é estimada em 403 hectares. Esta estimativa considerou a supressão de vegetação nativa na faixa de serviço (4 m) e as praças de torre. Apesar de serem previstas também torres estaiadas (0,1028 ha/torre) para o empreendimento, de forma conservadora, optou-se por considerar para o cálculo a área de torres autorportantes (0,16 ha/torre). Cabe destacar que não foram consideradas para efeito de cálculo de área de vegetação passível de supressão a necessidade de corte seletivo e nem as áreas de apoio (áreas de empréstimo, canteiros de obras e abertura de novos acessos), pois estas áreas serão definidas somente no Projeto Executivo. Na ocasião serão refinadas também as informações de demanda de supressão de vegetação para a implantação das praças de torre considerando a locação precisa das mesmas e as dimensões específicas de cada tipologia de torre. A partir das definições do Projeto Executivo será realizado o levantamento florestal para solicitação de autorização de supressão de vegetação junto ao IBAMA. Na ocasião, tais números serão apresentados com precisão.

**Quadro 3-22 - Lista das Espécies Ameaçadas de Extinção.**

Família	Táxon	Nome Vulgar	Hábito	MMA (Portaria 443/2014)	IUCN	CITES
Cactaceae	<i>Tacinga inamoena</i> (K.Schum.) N.P.Taylor & Stuppy	quipá	Herbácea Terrestre	-	LC	-
	<i>Tacinga palmadora</i> (Britton & Rose) N.P.Taylor & Stuppy	palmatória	Herbácea Terrestre	-	LC	-
Fabaceae	<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C.Sm.	cumarú	Arbóreo	-	EN	-
	<i>Mimosa verrucosa</i> Benth.	mimosa	Arbóreo	-	LR/nt	-
Lythraceae	<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.	pacarí	Arbóreo	-	LR/lc	-
Rutaceae	<i>Pilocarpus trachylophus</i> Holmes	barandim	Arbusto	EN	-	-

Em relação às espécies protegidas de corte, considerando a Resolução CEPRAM N° 1.009/1994 e a Portaria Normativa IBAMA n° 83/2001, foram identificadas 04 (quatro) espécies protegidas: *Schinopsis brasiliensis*, *Astronium fraxinifolium*, *Myracrodruon urundeuva* e *Anadenanthera colubrina*. Estas espécies somaram 115 indivíduos e foram observadas em 30 unidades amostrais (parcelas), em diferentes formações de Caatinga e em áreas de transição entre o Cerrado e a Caatinga, como pode ser observado no **Quadro 3-23**.

**Quadro 3-23 – Número de indivíduos das espécies protegidas de corte e suas respectivas fitofisionomias de ocorrência.**

Binômio \ Fitofisionomia	Caatinga Arborizada	Caatinga Florestada	Contato Cerrado / Caatinga	Total Geral
<i>Anadenanthera colubrina</i>	30	12		42
<i>Astronium fraxinifolium</i>			2	2
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	31	1	32	64
<i>Schinopsis brasiliensis</i>		7		7
<b>Total Geral</b>	<b>61</b>	<b>20</b>	<b>34</b>	<b>115</b>

### Avaliação:

Com base nas informações supracitadas, é possível inferir que todas as alterações citadas são de natureza Negativa com efeitos Diretos. 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 ou protegidas de corte, 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 Permanente, Irreversível e Imediato, uma vez que os efeitos desse impacto poderão ser observados desde o início da fase de construção, perdurando por toda a vida útil do empreendimento.

Impactos incidentes sobre os remanescentes de vegetação natural não se limitam aos mesmos, isso porque fatores como distância, tamanho e distribuição espacial dos fragmentos influenciam diretamente nos processos biológicos. Além disso, a pressão sobre a diversidade vegetal pode induzir outros impactos, como por exemplo, **Impacto 13 - Alteração e/ou perda de habitats**, sendo, portanto, Cumulativo.

Natureza	Forma de Incidência	Duração	Reversibilidade	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Cumulatividade	Magnitude	Sensibilidade	Importância
Negativa	Direta	Permanente	Irreversível	Imediato	Regional	Cumulativo	Alta	Grande	Grande

#### Medidas Recomendadas:

Recuperação física e biológica das áreas degradadas, Restrição da supressão de vegetação às áreas previamente definidas, Restauração a partir do plantio de espécies nativas e Resgate do material genético vegetal das espécies-alvo presentes nas áreas destinadas à implantação do empreendimento.

#### Programas Relacionados:

Plano Ambiental para a Construção (PAC); Programa de Supressão de Vegetação (PSV); Programa de Resgate de Germoplasma; Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD); Programa de Reposição Florestal e Plano de Compensação Ambiental.

### IMPACTO 13 – Alteração e/ou perda de habitats

**Ações Geradoras:** Instalação e operação de canteiros de obras e áreas de apoio; Abertura e/ou adequação de acessos; Supressão de vegetação; Abertura e manutenção da faixa de servidão; Lançamento dos cabos; Implantação das subestações.

**Fator Ambiental:** Vegetação e Fauna Silvestre

**Dinâmica:** O impacto de Alteração e/ou perda de habitats apresenta relação direta com a dinâmica apresentada na descrição do **Impacto 12 - Interferências com a vegetação**. A interferência com a vegetação promove a alteração nos índices de luminosidade, temperatura e umidade nos remanescentes florestais, influenciando diretamente no microclima ali constituído e inibindo o desenvolvimento da comunidade vegetal como um todo, o que afeta também a fauna associada a este remanescente.

Uma vez abertas a faixa de servidão e de serviço, e vias durante o processo construtivo, as mesmas deverão permanecer limpas e abertas. Na travessia de vegetação nativa, as ações de manutenção, ainda que em menor escala, mantêm os ambientes alterados, repercutindo continuamente em alteração e/ou perda de hábitat, iniciada na fase anterior.

**Avaliação:** Este impacto na operação foi avaliado de modo semelhante à instalação, uma vez que o habitat perdido não poderá ser estabelecido sem que haja intervenções humanas com este objetivo.

Natureza	Forma de Incidência	Duração	Reversibilidade	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Cumulatividade	Magnitude	Sensibilidade	Importância
Negativa	Direta	Permanente	Irreversível	Imediato	Local	Cumulativo	Alta	Grande	Grande

#### Medidas Recomendadas:

Recuperação física e biológica das áreas degradadas; Restrição da supressão de vegetação às áreas previamente definidas; Restauração a partir do plantio de espécies nativas; e Resgate do material genético vegetal das espécies-alvo presentes nas áreas destinadas à implantação do empreendimento.

#### Programas Relacionados:

Plano Ambiental para a Construção (PAC); Programa de Supressão de Vegetação (PSV); Programa de Resgate de Germoplasma; Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD); Programa de Reposição Florestal, Plano de Compensação Ambiental e Programa de Monitoramento de Fauna.

## IMPACTO 14 – Perturbação da fauna por ruídos

**Ações Geradoras:** Instalação e operação de canteiros de obras e áreas de apoio; Abertura e/ou adequação de acessos; Transporte de materiais, equipamentos e insumos; Supressão de vegetação, Abertura e manutenção da faixa de servidão; Escavações de cavas e fundações das torres; Montagem das torres; Lançamento dos cabos, Lançamento dos cabos; Ampliação das subestações.

**Fator Ambiental:** Fauna silvestre

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

Durante a etapa de construção, os ruídos produzidos, direta ou indiretamente, pelas atividades inerentes à obra e a remoção da vegetação podem promover o afugentamento 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 (*Cerdocyon thous*, *Mazama gouazoubira* e *Leopardus tigrinus*) e aves de voo longo (Accipitriformes, Falconiformes, Psitaciformes ou Piciformes grandes, entre outros), registradas para a região, são mais suscetíveis a se afastarem do ambiente em que se encontram os ruídos provocados na área de obra.

Analisando-se a comunidade faunística na região onde se pretende implantar o empreendimento, entende-se que os ruídos e vibrações produzidos durante a fase de construção (oriundos do uso de maquinários e equipamentos) possuem potencial para interferir nas atividades faunísticas, podendo dificultar a comunicação entre os indivíduos e, até mesmo, nos processos reprodutivos das espécies, uma vez que algumas delas dependem das vocalizações para atrair as fêmeas para reprodução ou para defender seus territórios, a exemplo dos anfíbios anuros (*Scinax gr. Ruber*).

**Avaliação:** ao longo de todo o traçado das LTs, este impacto está previsto para se manifestar onde houver as ações geradoras para a implantação do empreendimento. Este impacto é considerado de natureza Negativa, uma vez que pode interferir na comunicação e/ou reprodução de algumas espécies da fauna. A incidência é de caráter Direto e de duração Temporária, já que os ruídos são provocados pelo maquinário durante a fase de obras. Nesse sentido, o impacto é Reversível e Imediato, pois é restrito à fase de obras. Quanto à cumulatividade foi classificado como Simples, uma vez que somado a outras atividades durante a obra (ex.: supressão vegetal e aumento do contingente humano) tende a aumentar a interferência sobre algumas espécies, conforme citado. A sensibilidade do fator ambiental e a importância são Pequenas.

Natureza	Forma de Incidência	Duração	Reversibilidade	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Cumulatividade	Magnitude	Sensibilidade	Importância
Negativa	Direta	Temporário	Reversível	Imediato	Local	Simples	Baixa	Pequena	Muito Pequena

#### Medidas Recomendadas:

Inspeção periódica e manutenção de veículos e equipamentos geradores de ruídos.

**Programas Recomendados:** Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna, e Programa Ambiental para a Construção (PAC).

#### IMPACTO 15 – Atropelamento e acidentes com a fauna silvestre

**Ações Geradoras:** 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 de cavas e fundações das torres; Montagem das torres; Lançamento dos cabos; Ampliação das subestações; Implantação das subestações.

**Fator ambiental:** Fauna silvestre

**Dinâmica:** A circulação de veículos e operação de máquinas e equipamentos necessários à abertura de acesso e instalação das estruturas do empreendimento podem levar a atropelamentos e óbitos de indivíduos da fauna. Adicionalmente, a supressão de vegetação, a abertura de cavas e o afugentamento provocado pela geração de ruídos aumentam as possibilidades de acidentes com a

fauna. Acidentes com a fauna são tão comuns em atividades de obras e podem ser considerados prováveis, principalmente, para aquelas espécies com dificuldade de locomoção. Essas espécies são as mais afetadas como, por exemplo, as espécies da herpetofauna, tais como os anfíbios, as serpentes e os pequenos lagartos. Além dessas, algumas espécies de mamíferos que apresentam hábito semifossorial, como os tatus e algumas cuícas também apresentam maior susceptibilidade a atropelamentos durante as atividades da obra.

Adicionalmente, 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, encontram-se algumas espécies registradas durante a campanha de levantamento de fauna, como *Trichomys inermis* (punaré) e as famílias de aves: Dendrocolaptidae, Picidae e Psittacidae. Ressalva se faz à *Picumnus pygmaeus*, espécie endêmica da Caatinga registrada em todas as amostragens que dependem da vegetação arbórea para construção dos ninhos e incubação de seus ovos (OLMOS *et al.*, 2005). Ressalta-se que indivíduos de espécies ameaçadas registradas, também, podem ser afetados por este impacto, como por exemplo, o gato-do-mato-pequeno (*Leopardus tigrinus*) e o rato-da-árvore (*Rhipidomys cariri*).

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. Durante a campanha de levantamento, foram identificados os gêneros mais suscetíveis à queda em cavas, tais como: os lagartos Ameiva, Ameivula, Hemidactylus, Neusticurus, Phyllopezus, Psychosaura, Stenocercus e Tropicurus; as serpentes Oxybelis e Oxyrhopus; os anfíbios do gênero *Scinax* e as espécies de mamíferos *Monodelphis domestica*, *Didelphis albiventris*, *Wiedomys pyrrhorhinus*, *Trichomys inermis*, *Euphractus sexcinctus* e *Tolypeutes tricinctus*.

**Avaliação:** O presente impacto é passível de ocorrer em toda a extensão da obra. Ele é considerado de natureza Negativa, pela capacidade de causar diferentes injúrias a fauna. Por se tratar de um impacto gerado diretamente pelas atividades realizadas durante a fase de obras, é de incidência Direta, Temporário e de prazo imediato de manifestação. A morte de indivíduos é o resultado mais agravante desse impacto, tornando-o irreversível para este indivíduo. Entretanto, a análise precisa ser feita nas escalas de população e comunidade, sendo assim avaliado como Reversível a partir de recrutamento populacional natural. Este impacto torna-se mais evidente nas áreas onde ocorrerão aberturas de acesso e supressão vegetal para a implantação de praças de torres, dessa forma classificado como de



abrangência local. Entretanto, efeitos em menor escala poderão ser verificados em uma área mais ampla em função da circulação de veículos e aumento do contingente nas rodovias e estradas já existentes tornando assim esse impacto de abrangência Regional. É de caráter Cumulativo com outros impactos analisados e com outros empreendimentos co-localizados (ex.: estradas e rodovias). Sua importância é Pequena, assim como a sensibilidade do fator ambiental, visto que não tem maiores efeito sobre as populações, apenas sobre indivíduos.

Natureza	Forma de Incidência	Duração	Reversibilidade	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Cumulatividade	Magnitude	Sensibilidade	Importância
Negativa	Direta	Temporário	Reversível	Imediato	Regional	Cumulativo	Média	Média	Média

**Medidas Recomendadas:** Instalação de Placas de sinalização nas vias e Sensibilização para prevenção de caça e atropelamento.

**Programas Recomendados:** Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna; Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores (PEAT); Programa Ambiental para a Construção (PAC) e Programa de Manutenção e Sinalização de Vias e Controle de Tráfego.

### IMPACTO 16 – Pressão de caça sobre a fauna silvestre

**Ações Geradoras:** Mobilização de mão-de-obra; Abertura e/ou adequação de acessos; Abertura e manutenção da faixa de servidão.

**Fator Ambiental:** Fauna silvestre

**Dinâmica:** Da mesma forma que a supressão da vegetação e abertura de acessos pode promover a colonização dos remanescentes por espécies exóticas, também pode facilitar a entrada pessoas em áreas antes de difícil acesso. A possibilidade de acessar novas áreas, antes praticamente intransponíveis devido ao tipo de vegetação predominante (Caatinga), indiretamente, proporciona maior abrangência na área de atuação dos caçadores preexistentes na região do empreendimento.

Indiretamente as aberturas de acessos, pode também possibilitar o aumento do comércio ilegal de animais silvestres, atividade diagnosticada durante o estudo. Ainda que os trabalhadores da obra não pratiquem a atividade de caça, podem atuar de forma indireta consumindo carne e subprodutos da caça, incentivando o aumento do comércio ilegal de animais visados pela carne que são localmente comercializados tais como os tatus (*Euphractus sexcintus e tolypeutes tricinctus*), o veado *Mazama gouazoubira* (veado-catingueiro) e a *Nothura boraquira* (codorna-do-nordeste) ou como xerimbabos, a exemplo das aves *Eupsittula cactorum*, *Paroaria dominicana*, *Tangara sayaca*, *Turdus rufiventris* e *Cyclarhis gujanensis*, todas registradas durante a campanha de levantamento de fauna. Adicionalmente, foi verificado, durante o levantamento de campo, que a caça é um hábito comum na área de estudo do empreendimento e com o início das obras, a tendência é que essa prática aumente, já que, com a abertura de novos acessos, novas áreas poderão ser acessadas com maior facilidade.

**Avaliação:** Este impacto é considerado como de natureza Negativa e ocorre, principalmente, em remanescentes florestais próximos aos aglomerados humanos. A abertura de acessos e o aumento do contingente humano são os principais indutores desse impacto, sendo, portanto, de incidência Indireta. Foi considerado Reversível, de duração Temporário de Médio prazo, e de abrangência Local. É Cumulativo com outros impactos analisados ou com outros empreendimentos colocalizados, inclusive com a presença de caçadores identificados na área de estudo da referida LT. Tem sensibilidade Média, pois a atividade de caça é comum nessas regiões e somada a probabilidade de aumento poderá trazer impactos irreversíveis a algumas espécies cinegéticas, resultando em extinções locais de populações.

Natureza	Forma de Incidência	Duração	Reversibilidade	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Cumulatividade	Magnitude	Sensibilidade	Importância
Negativa	Indireta	Temporário	Reversível	Médio	Regional	Cumulativo	Média	Média	Pequena

**Medidas Recomendadas:** Instalação de Placas de sinalização nas vias e Sensibilização para prevenção de caça e atropelamento.

**Programas Recomendados:** Programa de Monitoramento de Fauna; Programa de Educação Ambiental (PEA) e Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores (PEAT).

## IMPACTO 17 – Colisão da avifauna com os cabos da LT

**Ações Geradoras:** Lançamento dos cabos.

**Fator ambiental:** Fauna silvestre

**Dinâmica:** 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 cabos de transmissão (JENKINS *et al.*, 2010). Entretanto, é esperado que haja registros de acidentes durante a etapa de lançamento dos cabos.

**Avaliação:** Este impacto é classificado como de natureza Negativa e de incidência Direta, uma vez que é resultante do choque de indivíduos da fauna diretamente com a atividade de lançamento de cabos que pode ocorrer em qualquer trecho da linha de transmissão. É um impacto Reversível, Temporário, Simples, com prazo de manifestação Imediato. Este impacto pode levar a perda de indivíduos da avifauna, e ocorre em escala Local. Sua sensibilidade é considerada Média.

Natureza	Forma de Incidência	Duração	Reversibilidade	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Cumulatividade	Magnitude	Sensibilidade	Importância
Negativa	Indireta	Temporário	Reversível	Imediato	Local	Simples	Baixa	Média	Muito Pequena

**Medidas Recomendadas:** Instalação dos sinalizadores anti-colisão da avifauna.

**Programas Recomendados:** Programa de Monitoramento dos Sinalizadores Anticolisão para Avifauna.

## IMPACTO 18 – Interferências com unidades de conservação e demais áreas legalmente protegidas

**Ações Geradoras:** Abertura e/ou adequação de acessos; Supressão de vegetação; Abertura e manutenção da faixa de servidão; Escavações de cavas e fundações das torres; Lançamento dos cabos.

**Fator ambiental:** Áreas legalmente protegidas

**Dinâmica:** A implantação do empreendimento causará uma interferência sobre áreas legalmente protegidas que deixariam de cumprir integralmente suas funções estabelecidas. Tal interferência se dá e torna-se mais relevante na faixa de servidão e nos acessos permanentes. Foram identificadas 04 (quatro) categorias de áreas legalmente protegidas sujeitas a interferências, a saber: unidades de conservação, áreas prioritárias para a conservação, áreas de preservação permanente e reservas legais.

### **Unidades de Conservação e Áreas Prioritárias para a Conservação**

Com os esforços de estudos de alternativas de traçado para o desvio dessas áreas, o traçado proposto no presente estudo intercepta somente 02 (duas) Unidades de Conservação (UCs) de Uso Sustentável, a APA Dunas e Veredas do Baixo Médio São Francisco em 43,4 km e a APA Lagoa de Itaparica em 15,1 km, além da Zona de Amortecimento (ZA) do Parque Estadual (PE) Morro do Chapéu em aproximadamente 1,46 km, com potencial para perda/interferência de elementos da fauna e flora e belezas cênicas. Destacamos que a JMM estudará a possibilidade de ser implantada uma variante no traçado em estudo para que o mesmo não intercepte a ZA do PE Morro do Chapéu e, se for possível de ser realizada, será apresentada no âmbito do Projeto Executivo do empreendimento para a fase de obtenção da Licença de Instalação (LI) e Autorização de Supressão de Vegetação (ASV).

### **Áreas Prioritárias para a Conservação**

No âmbito das Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade, 08 (oito) áreas serão interceptadas pela implantação do empreendimento, sendo 01 (uma) considerada de importância Alta para a biodiversidade (**Ce202** - Médio São Francisco), 06 (seis) consideradas de importância Extremamente Alta para a biodiversidade (**Ce210** - Lagoa do Paranaguá; **Ce214** - Nascente do Rio Uruçuí-Preto; **Ca023** - Região Morro do Chapéu; **Ca029** - Gentio do Ouro; **Ca033** - Corredor dos Brejões e **Ca236** - APA Dunas e Veredas do Baixo e Médio São Francisco) e, apenas 01(uma) considerada de importância Insuficientemente Conhecida (**Ce212** - **Serra Vermelha (PI)**).

Destaca-se que, sempre que possível, o traçado foi otimizado para reduzir ao máximo a interceptação das LTs com fragmentos florestais remanescentes, porém, ainda observa-se que cerca de 67% do traçado proposto para o estudo intercepta Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade.

### 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. Ressalta-se que 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.

Os quantitativos das Áreas de Preservação Permanente (APPs) que sofrerão interferência direta com a implantação do empreendimento são apresentados no **Quadro 3-24**. Como pode-se observar, 167,78 ha representarão interferências em APP, mas cabe ressaltar que este valor representa cerca de somente 3,33% das faixas de servidão das LTs e áreas das Subestações.

**Quadro 3-24- Intervenções em Áreas de Preservação Permanente (APP) por classe de uso e cobertura solo mapeada na faixa de servidão das LTs e área das Subestações.**

Classe de Uso e Cobertura do Solo	Uso Legal	Área (ha)	%
Agropecuária	NAPP	1112,78	22,10
	Hidrografia	15,71	0,31
	Nascentes	0,73	0,01
Área Antrópica	NAPP	92,96	1,85
	Hidrografia	10,03	0,20
Caatinga Arborizada	NAPP	1464,13	29,08
	Hidrografia	49,64	0,99
	Declividade	6,39	0,13
	Nascentes	0,94	0,02
Caatinga Arborizada Antropizada	NAPP	278,65	5,53
	Hidrografia	8,90	0,18
	Nascentes	0,25	0,01
Caatinga Arbustiva	NAPP	767,08	15,23
	Hidrografia	22,97	0,46
Caatinga Arbustiva Antropizada	NAPP	142,12	2,82
	Hidrografia	9,83	0,20

Classe de Uso e Cobertura do Solo	Uso Legal	Área (ha)	%
Caatinga Florestada	NAPP	432,65	8,59
	Hidrografia	17,14	0,34
Caatinga Florestada Antropizada	NAPP	21,60	0,43
	Hidrografia	1,28	0,03
Caatinga Parque	NAPP	58,71	1,17
	Hidrografia	1,90	0,04
Campo Rupestre	NAPP	7,69	0,15
	Hidrografia	0,97	0,02
Cerrado Sentido Restrito	NAPP	64,62	1,28
	Hidrografia	1,61	0,03
	Nascentes	0,57	0,01
Contato Cerrado/Caatinga	NAPP	171,51	3,41
	Hidrografia	4,82	0,10
Corpo d'Água	NAPP	24,94	0,50
Planície de Inundação	NAPP	40,21	0,80
	Hidrografia	5,90	0,12
Refúgio Vegetacional	NAPP	122,61	2,43
	Hidrografia	2,06	0,04
Solo Exposto	NAPP	63,88	1,27
	Hidrografia	5,05	0,10
	Nascentes	0,03	0,00
Vegetação de Influência Flúvio-Lacustre	NAPP	1,60	0,03
	Hidrografia	1,06	0,02
<b>Total Geral</b>		<b>5035,52</b>	<b>100,00</b>

Ainda, destaca-se que, apenas, as Subestações de Gilbués II (ampliação) e Gentio do Ouro II (implantação) apresentaram interferência com APPs, conforme apresentado no **Quadro 3-25**.

**Quadro 3-25 - Intervenções em Áreas de Preservação Permanente (APP) nas Subestações.**

Subestação	Área em APP (ha)		Total (ha)
	Hidrografia	Nascentes	
SE Gentio do Ouro II	2,655507		2,655507
SE Gilbués II	1,115974	0,783333	1,899307
<b>Total (ha)</b>	<b>3,771481</b>	<b>0,783333</b>	<b>4,554814</b>

## Reservas Legais

Devido à configuração linear e extensão do empreendimento, a implantação do mesmo poderá ocasionar interferência em áreas de reservas legal, que precisarão ser desafetadas e relocadas. A identificação e o mapeamento de todas as áreas de reserva legal deverão ocorrer durante a fase de elaboração do Projeto Executivo do empreendimento, onde estudos de microlocalização das torres poderão reduzir ou sanar tais interferências, devendo ser apresentado em fase posterior, juntamente com o Inventário Florestal, conforme preconizado pela legislação. Até o presente momento não é possível definir o total de propriedades que possuem reserva legal averbada, tampouco o quantitativo de reservas legais que possam ser intervencionadas pelo empreendimento.

**Avaliação:** Este impacto é considerado Negativo, de incidência Direta, em função da supressão de vegetação para abertura de acessos e para abertura e manutenção da faixa de servidão nas áreas legalmente protegidas. A intervenção nessas áreas é considerada Irreversível e de duração Permanente, uma vez que a probabilidade de regeneração é baixa, e que a limpeza/manutenção da faixa de servidão dificulta, ao longo da operação do empreendimento, o crescimento da vegetação. Em virtude das alterações em locais específicos, esse impacto é considerado de abrangência Local, e com prazo imediato de manifestação. Além disso, a fragmentação de áreas protegidas pode induzir outros impactos, como por exemplo, a atração de espécies exóticas e/ou invasoras, sendo, portanto, Cumulativo. Não são esperadas novas ações impactantes sobre estes componentes ambientais em decorrência da mudança da fase de construção para a fase de operação do empreendimento.

Natureza	Forma de Incidência	Duração	Reversibilidade	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Cumulatividade	Magnitude	Sensibilidade	Importância
Negativa	Direta	Permanente	Irreversível	Imediato	Local	Cumulativo	Alta	Média	Média

## Medidas Recomendadas:

Recuperação física e biológica das áreas degradadas; Restrição da supressão de vegetação às áreas previamente definidas; Restauração a partir do plantio de espécies nativas e Resgate do material genético vegetal das espécies-alvo presentes nas áreas destinadas à implantação do empreendimento.



### Programas Relacionados:

Plano Ambiental para a Construção (PAC); Programa de Supressão de Vegetação (PSV); Programa de Resgate de Germoplasma; Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD); Programa de Reposição Florestal Plano de Compensação Ambiental.

### IMPACTO 19 – Pressão sobre a infraestrutura de serviços essenciais

**Ações Geradoras:** Mobilização de Mão de Obra; Aquisição de materiais, mobilização de equipamentos e contratação de serviços; Instalação e operação de canteiros de obras e áreas de apoio; Abertura e/ou adequação de acessos; Transporte de materiais, equipamentos e insumos; Operação de máquinas, equipamentos e veículos e Geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos em frentes de obras.

**Fatores Ambientais:** Infraestrutura de serviços essenciais

**Dinâmica:** Conforme abordado no item **1.4 - Dados do Empreendimento e do Projeto**, estima-se que a mão de obra a ser utilizada para a implantação das LT 500 kV Gilbués II – Ouarolândia II chegará a 1.588 trabalhadores no pico da obra. Deste total, estima-se que 80% sejam de trabalhadores especializados e 20% de não especializados. Considerando-se que, usualmente, a mão de obra especializada é parte do quadro fixo da construtora ou são profissionais oriundos de outras obras em fase de encerramento, entende-se que a mão de obra especializada será, majoritariamente, representada por profissionais de outros municípios ou até mesmo outros estados. A presença destes trabalhadores, especialmente nos municípios que receberão canteiros de obras (**Quadro 3-26**), poderá implicar comprometer o atendimento da população local no que diz respeito ao acesso a serviços básicos, como saúde, transporte, segurança, abastecimento de água e rede de esgoto, uma vez que a infraestrutura de serviços essenciais é deficitária na Área de Estudo Municipal (AEM).

**Quadro 3-26** - Municípios elegíveis para receberem canteiros, segundo o tipo de canteiro

Município	Tipo
Gilbués/PI	Canteiro Apoio LT / Canteiro de Subestação
Parnaguá/PI	Canteiro Apoio LT
Itirama/BA	Canteiro Apoio LT
Barra/BA	Canteiro Central LT
Xique – Xique /BA	Canteiro Apoio LT
Gentio do Ouro/BA	Canteiro LT <sup>1</sup> / Canteiro de Subestação
Ipupiara/BA	Canteiro Central LT
Brotas de Macaúbas/BA	Canteiro de Subestação

Município	Tipo
Central/BA	Canteiro Central LT
Ourolândia/BA	Canteiro Central LT / Canteiro de Subestação
Morro do Chapéu/BA	Canteiro Central LT
Cafarnaum/BA	Canteiro de Subestação

Fonte: Cymi, 2015

Dentre os serviços públicos ressalta-se que os de saúde, segurança e abastecimento de água são os mais críticos nas Áreas de Estudo Municipal (AEM) e Local (AEL).

### Saúde

No caso da saúde, o número de profissionais e de leitos disponíveis para a população é insuficiente para o atendimento da demanda atual. Verifica-se que nenhum município da Área de Estudo Municipal oferece pelo menos 03 (três) leitos por mil habitantes. A proporção registrada na AEM é de aproximadamente 02 (dois) leitos por mil habitantes. A situação é mais crítica em Buritirama (BA), que não disponibiliza nem um leito por mil habitantes. Importa destacar, também, que o município de Gentio do Ouro (BA), que receberá canteiro da LT e de subestação, apresenta reduzido contingente de profissionais de saúde.

Aumento de agravos por causas externas, associados a acidentes de trânsito, que já são sensíveis na AEM, pode ser ocasionado pela maior circulação de veículos pesados relacionados à implantação do empreendimento. Os acidentes de trânsito representam impacto sobre a segurança pública e sobre a estrutura de saúde local.

### Segurança pública

A questão da segurança pública demanda atenção especial, uma vez que os dados levantados na pesquisa socioeconômica demonstram precariedade do efetivo e dos equipamentos de segurança nos municípios que receberão canteiros de obras, conforme exposto no **Quadro 3-27**. Chama atenção, a partir de informações levantadas junto a gestores públicos locais, o relato de que em todos os municípios que receberão canteiros há deficiência ou precariedade na estrutura de segurança pública, além de existirem vulnerabilidades quanto à existência prévia de ocorrências ligadas a acidentes de trânsito, assaltos e tráfico de drogas, situação que pode ser intensificada a partir do período construtivo do empreendimento.

### Quadro 3-27 - Disponibilidade de Equipamentos de Segurança Pública

Nota: As células sinalizadas com “ - ” indicam que não há informação sobre a questão na fala dos entrevistados.

UF	Município	Polícia Militar	Polícia Civil	Corpo de Bombeiros	Defesa Civil	Guarda Municipal	Presídio	Conselho Municipal de Segurança	Atuação CAESA	Principais ocorrências	Vulnerabilidades
PI	Gilbués	Sim	Não	Não	Apenas a Estadual	Não	-	-	-	Furtos, assalto à banco e à agência de correios, tráfico "miúdo" de drogas	Estrutura de segurança pública deficiente
PI	Parnaguá	Sim	Apenas em Corrente (PI)	-	-	Sim	-	-	-	Brigas de bar, violência doméstica, roubo de casas, supermercados e órgãos públicos	Estrutura de segurança pública deficiente e com carência de contingente de profissionais, bem como ausência de estrutura material (viaturas e armamento)
BA	Buritirama	Sim	Sim	-	Sim	-	Uma cadeia pública	-	-	Roubo, furto a residências e comércio, tráfico de drogas	Falta de Delegado, efetivo pequeno, e restrita estrutura material (viatura)
BA	Barra	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	X	X	Sim	Assaltos à residência e ao comércio, roubos e tráfico de drogas	Falta de estrutura adequada, número reduzido de viaturas, pequeno contingente policial
BA	Xique-xique	Sim	Sim	Não	Não	Não	X	Sim	Sim	Roubos e furtos ao comércio, pessoas e à residência	Baixo contingente policial, em especial da PM no patrulhamento das ruas
BA	Gentio do Ouro	Sim	Sim	-	-	Sim	-	-	Sim	Assalto à bancos, assalto à mão armada à veículos, nas ruas e nas residências, além de furtos, roubos e presença do tráfico de drogas	Falta de policiamento e estrutura policial deficiente
BA	Ipupiara	Sim	Sim	-	Não operante	Sim	-	-	Sim	Arrombamento de casas e acidentes de moto	Falta de efetivos e viaturas, e ausência do poder estadual no investimento e planejamento da segurança pública do município
BA	Brotas de Macaúbas	Sim	Sim	Não	Não	-	-	-	-	Alcoolismo e tráfico de drogas	-

UF	Município	Polícia Militar	Polícia Civil	Corpo de Bombeiros	Defesa Civil	Guarda Municipal	Presídio	Conselho Municipal de Segurança	Atuação CAESA	Principais ocorrências	Vulnerabilidades
BA	Central	Sim	Sim	Não	-	Sim	-	-	-	Violência ligada ao tráfico de drogas	-
BA	Ourolândia	Sim	Sim	Não	Não	Sim	-	-	-	Ligadas ao uso e ao tráfico de drogas	Carência de viaturas e contingente policial
BA	Cafarnaum	Sim	Sim	-	-	Sim	-	-	-	Assalto à bancos, ao comércio, à residência, além do tráfico de drogas e o consumo de crack e cocaína	Alto índice de criminalidade e ausência de infraestrutura adequada
BA	Morro do Chapéu	Sim	Sim	Não	Não	Não	-	-	Não	Relacionadas ao uso e ao tráfico de drogas	Precariedade do serviço de segurança pública em função da escassez de profissionais e equipamentos (como viaturas, armamentos). Além disso, o controle territorial de alguns bairros pelo tráfico é uma realidade no município.

Fonte: Trabalho de campo, Ecology Brasil, 2015

Coordenador:

Técnico:

No abastecimento de água potável a situação é semelhante, uma vez que a região enfrenta longa estiagem e a população local já sofre com dificuldade no acesso à água. O impacto sobre este aspecto será abordado especificamente no **Impacto 22 – Pressão sobre a segurança hídrica da população local.**

**Avaliação:** Este impacto é de natureza Negativa, com forma de incidência Indireta, abrangência espacial Regional, já que abrange os municípios da AEM, sobretudo, os que receberão canteiros de obras, prazo de manifestação Imediato, duração Temporária, Reversível e apresenta Cumulatividade.

Natureza	Forma de Incidência	Duração	Reversibilidade	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Cumulatividade	Magnitude	Sensibilidade	Importância
Negativa	Indireta	Temporário	Reversível	Imediato	Regional	Cumulativo	Baixa	Grande	Pequena

**Medidas Recomendadas:** Comunicação dialogada e informação qualificada sobre o empreendimento; Instrumentalização para o acompanhamento dos impactos e medidas; Instrumentalização para participação da gestão ambiental; Sensibilização para prevenção de conflitos com a comunidade; Sensibilização para prevenção de dengue, DST e gravidez.

**Programas Relacionados:** Programa de Comunicação Social (PCS); Programa de Apoio à Infraestrutura Local; Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores (PEAT); Plano Ambiental de Construção (PAC); Programa de Manutenção e Sinalização de Vias e Controle de Tráfego; Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos e Programa de Apoio à Infraestrutura Local.

### IMPACTO 20 – Aumento da incidência de DST e gravidez na adolescência

**Ações Geradoras:** Mobilização de mão de obra

**Fatores Ambientais:** População da Área de Estudo

**Dinâmica:** A presença e circulação dos trabalhadores vinculados às obras tende a gerar maior movimentação populacional e interações sociais na Área de Estudo, principalmente, nos municípios que receberão canteiros de obras e/ou alojamentos. Neste cenário é possível que ocorra incremento na notificação de doenças sexualmente transmissíveis e casos de gravidez precoce, por conta da interação dos trabalhadores “de fora” com a população local.

As mulheres na faixa etária entre 15 e 29 anos tem índice maior de fecundidade, o que tem contribuído para o nível geral prevalente no Brasil, além de estarem mais expostas à violência, especialmente sexual e assaltos. 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 Estudo Municipal (AEM), especialmente nos municípios que recebem o canteiro de obras e nos polos regionais que, conseqüentemente, concentram a maior quantidade de opções de lazer. Estes subgrupos populacionais (trabalhadores do empreendimento e trabalhadores do sexo) requerem especial atenção e intervenções específicas na tentativa de controlar a transmissão de DST/AIDS.

**Avaliação:** Este impacto é de natureza Negativa, com forma de incidência Indireta, abrangência espacial Regional, já que abrange os municípios da AEM, sobretudo, os que receberão canteiros de obras, prazo de manifestação Médio, duração Temporária, Reversível e apresenta Cumulatividade com o **Impacto 19 – Pressão sobre a infraestrutura de serviços essenciais.**

Natureza	Forma de Incidência	Duração	Reversibilidade	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Cumulatividade	Magnitude	Sensibilidade	Importância
Negativa	Indireta	Temporário	Reversível	Imediato	Regional	Cumulativo	Baixa	Média	Pequena

**Medidas Recomendadas:** Sensibilização para prevenção de conflitos com a comunidade e Sensibilização para prevenção de dengue, DST e gravidez.

**Programas Relacionados:** Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores (PEAT) e Programa de Apoio à Infraestrutura Local.

## IMPACTO 21 – Pressão sobre o tráfego rodoviário

**Ações Geradoras:** Instalação e operação de canteiros 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.

**Fator Ambiental:** Tráfego rodoviário

**Dinâmica:** Para o processo de construção da LT será necessária circulação de veículos e equipamentos pesados nos acessos ao traçado, sendo a maioria é de estradas de terra, cujas condições de tráfego variam ao longo da Área de Estudo Local (AEL).

Este impacto tende a ser mais intenso nos municípios que receberão canteiros de obras, tendo em vista a circulação de pessoas, veículos e equipamentos.

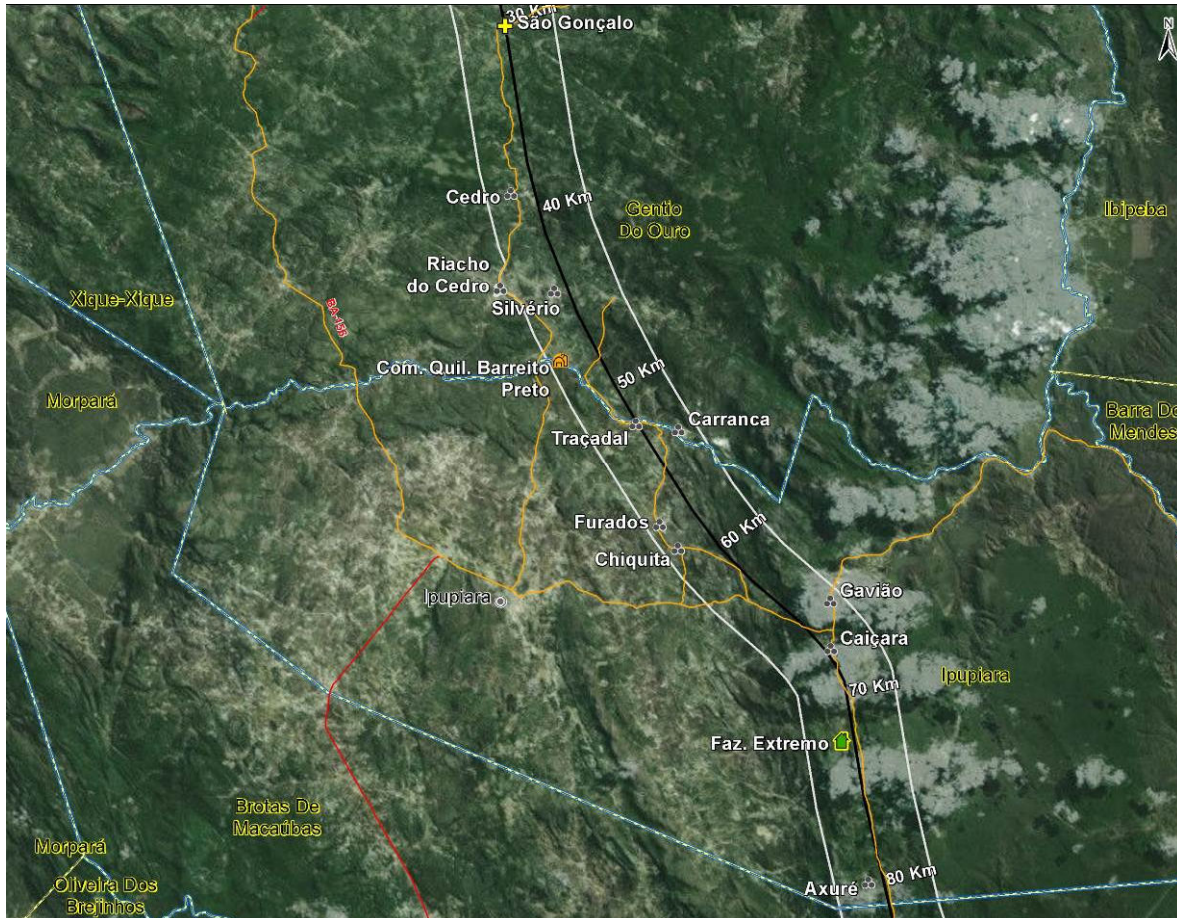
Na AEL da LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II, importa chamar atenção para as localidades do município de Buritirama (BA). Neste município, o acesso ao traçado ocorre por estradas de terra que conectam diversos povoados situados às suas margens (**Figura 3-8**).





**Figura 3-8 – Traçado, Localidades e Acessos em Buritirama (BA)**

Já na AEL da LT 230 kV Gentio do Ouro II - Brotas de Macaúbas, são vulneráveis as localidades e povoados situadas ao longo da estrada de terra que dá acesso ao traçado e, portanto, deverá ser utilizada durante o período de obras. Conforme exposto na **Figura 3-9**, em Gentio do Ouro (BA) e Ipujiara (BA), o traçado é acessado a partir de uma estrada de terra às margens da qual localizam-se diversos povoados, cuja população circula cotidianamente.



**Figura 3-9 - Traçado, Localidades e Acessos em Gentio do Ouro (BA) e Ipuíara (BA)**

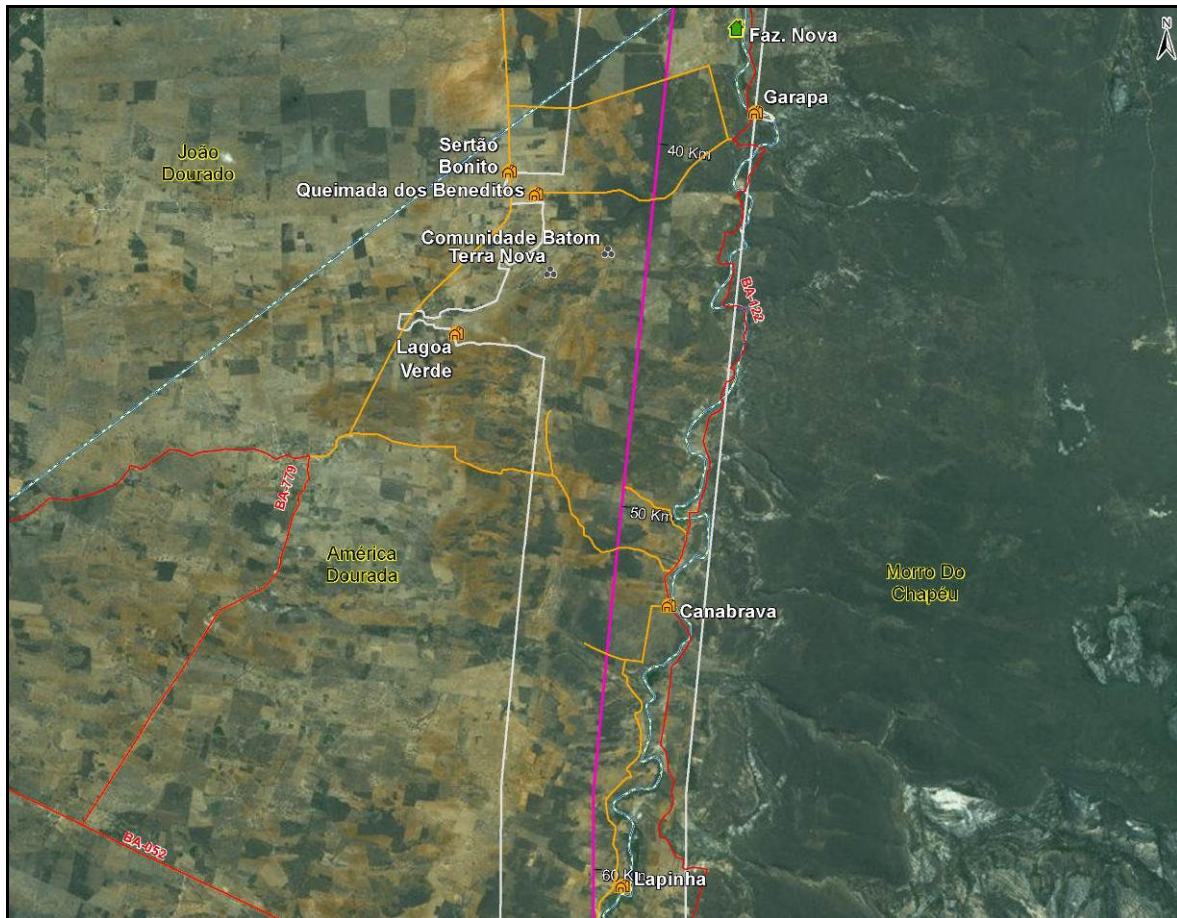
Ainda, na AEL da LT 230 kV Gentio do Ouro II - Brotas de Macaúbas, verifica-se cenário semelhante ao descrito acima. Desta vez, no município de Brotas de Macaúbas (BA), onde o traçado pode ser acessado através de uma estrada de terra que liga diversos povoados rurais, como ilustrado na **Figura 3-10**. Tal estrada merece atenção por apresentar trechos em condições precárias, que dificultam o deslocamento da população local, situação que pode piorar durante o período construtivo da LT.





**Figura 3-10 - Traçado, Localidades e Acessos em Brotas de Macaúbas (BA)**

Já na AEL da LT 500 kV Ouarolandia II - Morro de Chapéu II e do Seccionamento da LT 230 kV Irecê - Senhor do Bonfim é sensível a situação de uma área que abrange porções dos municípios de Morro do Chapéu (BA), América Dourada (BA) e João Dourado (BA). Como ilustrado na **Figura 3-11**, o traçado da LT constitui-se no acesso por uma estrada de terra que conectada diversos povoados rurais e Comunidades Quilombolas, a qual apresenta trechos em condições precárias, o que tende a piorar durante as obras para construção do empreendimento.



**Figura 3-11 - Traçado, Localidades e Acessos em Morro do Chapéu (BA), América Dourada (BA) e João Dourado (BA)**

**Avaliação:** Este impacto é de natureza Negativa, com forma de incidência Direta, abrangência espacial Regional, já que abrange a Área de Estudo Local e os municípios da AEM, sobretudo, os que receberão canteiros de obras, prazo de manifestação Imediato, duração Temporária, Reversível e apresenta Cumulatividade.

Natureza	Forma de Incidência	Duração	Reversibilidade	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Cumulatividade	Magnitude	Sensibilidade	Importância
Negativa	Direta	Temporário	Reversível	Imediato	Regional	Cumulativo	Médio	Grande	Média



**Medidas Recomendadas:** Melhoria de sinalização viária; Treinamento de todos os colaboradores sobre gestão de resíduos e procedimentos de segurança no trabalho.

**Programas Relacionados:** Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores (PEAT); Programa de Apoio à Infraestrutura Local e Programa de Manutenção e Sinalização de Vias e Controle de Tráfego.

### IMPACTO 22 – Pressão sobre a segurança hídrica da população local

**Ações Geradoras:** Mobilização de Mão de Obra; Instalação e operação de canteiros de obras e áreas de apoio; Ampliação de subestações e Implantação de subestações.

**Fator Ambiental:** Abastecimento de água

**Dinâmica:** A área de estudo do empreendimento é caracterizada pela dificuldade da população local em ter acesso à água, algo que se verifica de forma notável em praticamente todas as localidades da Área de Estudo Local (AEL). Nestas é recorrente o relato de moradores locais quanto às dificuldades impostas pela escassez de água, como as constantes perdas de produção agrícola, o que implica em maiores problemas para a garantia alimentar que, por sua vez, gera um processo emigratório da região.

A partir de dados do Atlas de Abastecimento Urbano, da Agência Nacional de Águas (ANA), foi elaborado o **Quadro 3-28** onde se pode observar que quase todos os municípios da AEM precisam de ampliação em seus sistemas de abastecimento de água, conforme situação apresentada pela ANA. Segundo o órgão, apenas 03 dos 21 municípios da AEM estão com condições satisfatórias quanto ao abastecimento de água.

De modo geral, cada município apresenta um sistema isolado local de abastecimento, a não ser aqueles que dependem da água oriunda da Barragem de Mirorós, no rio Verde, que abastece Central, Jussara, São Gabriel, João Dourado e América Dourada, todos no estado da Bahia, além de diversos outros municípios não contemplados na AEM.

**Quadro 3-28 - Abastecimento de água na AEM**

UF	Município	Prestador de Serviços	Mananciais	Situação até 2015
PI	Gilbués	AGESPISA	Poços Gilbués	Requer ampliação de sistema
PI	Monte Alegre do Piauí	AGESPISA	Poços Monte Alegre do Piauí	Requer ampliação de sistema
PI	Riacho Frio	AGESPISA	Poços Riacho Frio	Satisfatório
PI	Parnaguá	AGESPISA	Lagoa de Parnaguá	Satisfatório
PI	Júlio Borges	AGESPISA	Poço Júlio Borges	Requer ampliação de sistema
BA	Buritirama	SAAE	Rio Grande; Barragem Rio Brejão, 1 Poço de Buritirama	Satisfatório
BA	Barra	SAAE	Rio Grande	Requer ampliação de sistema
BA	Xique-Xique	SAAE	Rio São Francisco	Requer ampliação de sistema
BA	Gentio do Ouro	EMBASA	Rio Fundo Manso, 1 Poço Gentio do Ouro	Requer ampliação de sistema
BA	Ipupiara	EMBASA	Poço de Ipupiara	Requer ampliação de sistema
BA	Brotas de Macaúbas	EMBASA	Poços de Brotas de Macaúbas, Barragem de nível no Riacho Pau Louro	Requer ampliação de sistema
BA	Itaguaçu da Bahia	SAAE	Nascente Olho D'Água	Requer ampliação de sistema
BA	Central	EMBASA	Barragem de Mirorós (Rio Verde)	Requer ampliação de sistema
BA	Jussara	EMBASA	Barragem de Mirorós (Rio Verde)	Requer ampliação de sistema
BA	São Gabriel	EMBASA	Barragem de Mirorós (Rio Verde)	Requer ampliação de sistema
BA	Morro do Chapéu	EMBASA	Poços de Morro do Chapéu	Requer ampliação de sistema
BA	Ourolândia	EMBASA	Rio Poço Verde	Requer novo manancial
BA	Várzea Nova	EMBASA	Poços de Várzea Nova	Requer ampliação de sistema
BA	João Dourado	EMBASA	Barragem de Mirorós (Rio Verde)	Requer ampliação de sistema
BA	América Dourada	EMBASA	Barragem de Mirorós (Rio Verde)	Requer ampliação de sistema
BA	Cafarnaum	EMBASA	Rio Veredas, Poço de Cafarnaum	Requer ampliação de sistema

Fonte: Atlas de abastecimento urbano de água, ANA, 2015

A implantação do empreendimento requer o uso intenso de água, especialmente para as atividades de canteiro, tais como concretagem, umectação das vias, consumo dos trabalhadores e lavagem de veículos. Há previsão de uso de carros-pipa para consumo de água nos locais em que se fizer necessário durante a obra e, também, para uso no piquete de obra na execução de fundações, contratados localmente, o que pode gerar aumento dos preços dos carros-pipa e pressão nos reservatórios de captação de água.

Além disso, há um aumento do uso da água relacionado com a elevação da demanda de serviços essenciais, como hospedagem, alimentação, serviços de saúde e limpeza pública. A utilização de água para as obras causará pressão sobre o abastecimento local, que, como visto, já é deficitário, inclusive gerando aumento na demanda local e potencialmente causando aumento no preço da água,

pressionando ainda mais o fornecimento de água na região e o desequilíbrio no acesso a esse recurso, tanto para consumo humano, quanto para produção agrícola e consumo animal, com consequências para a saúde pública da população da Área de Estudo Municipal (AEM).

**Avaliação:** Este impacto é de natureza Negativa, com forma de incidência Direta, abrangência espacial Regional, já que abrange a Área de Estudo Local e os municípios da AEM, sobretudo, os que receberão canteiros de obras, prazo de manifestação Imediato, duração Temporária, Reversível e apresenta Cumulatividade com o **Impacto 19 – Pressão sobre a infraestrutura de serviços essenciais**.

Natureza	Forma de Incidência	Duração	Reversibilidade	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Cumulatividade	Magnitude	Sensibilidade	Importância
Negativa	Direta	Temporário	Reversível	Imediato	Regional	Cumulativo	Média	Muito Grande	Média

**Medidas Recomendadas:** Redução de uso de água nos procedimentos construtivos; Utilização de fontes de água alternativas e Monitoramento dos impactos sobre infraestrutura local.

**Programas Relacionados:** Programa de Apoio à Infraestrutura Local e Plano Ambiental para a Construção (PAC).

### IMPACTO 23 – Interferência com áreas de uso coletivo

**Ações Geradoras:** Cadastramento fundiário das propriedades e negociação de autorização de passagem; Abertura/e ou adequação de acessos; Transporte de materiais, equipamentos e insumos; Supressão de vegetação.

**Fatores Ambientais:** Áreas de uso coletivo

**Dinâmica:** Este impacto refere-se à passagem da LT por áreas de uso coletivo, onde ocorrerá o impacto não sobre um proprietário, mas sobre um conjunto de pessoas que exercem atividades produtivas, o que merece atenção em virtude dos valores de indenização pelo estabelecimento da faixa de servidão e da identificação do destinatário desta indenização.



Como visto anteriormente, as áreas de uso coletivo identificadas na Área de Estudo Local (AEL), estão vinculadas 02 (dois) Projetos de Assentamento no município de Parnaguá (PA Piaçava e PA Lagoa da Descoberta), e 02 (duas) Comunidades Fundo de Pasto: Brejão, em Buritirama, e São Gonçalo, em Gentio do Ouro. Conforme ilustrado na **Figura 3-12**, na **Figura 3-13**, na **Figura 3-14** e na **Figura 3-15** a diretriz do traçado da LT poderá afetar diretamente as áreas de uso coletivo destes locais, o que tende a gerar maior complexidade para a mitigação ou compensação do impacto, requisitando ações específicas para tratar da questão. Importa pontuar que, na fase atual do projeto, ainda não foi delimitado o território dessas comunidades, o que representa um fator sensível e limita o dimensionamento do impacto.



Figura 3-12 – Traçado da LT próximo ao PA Lagoa da Descoberta



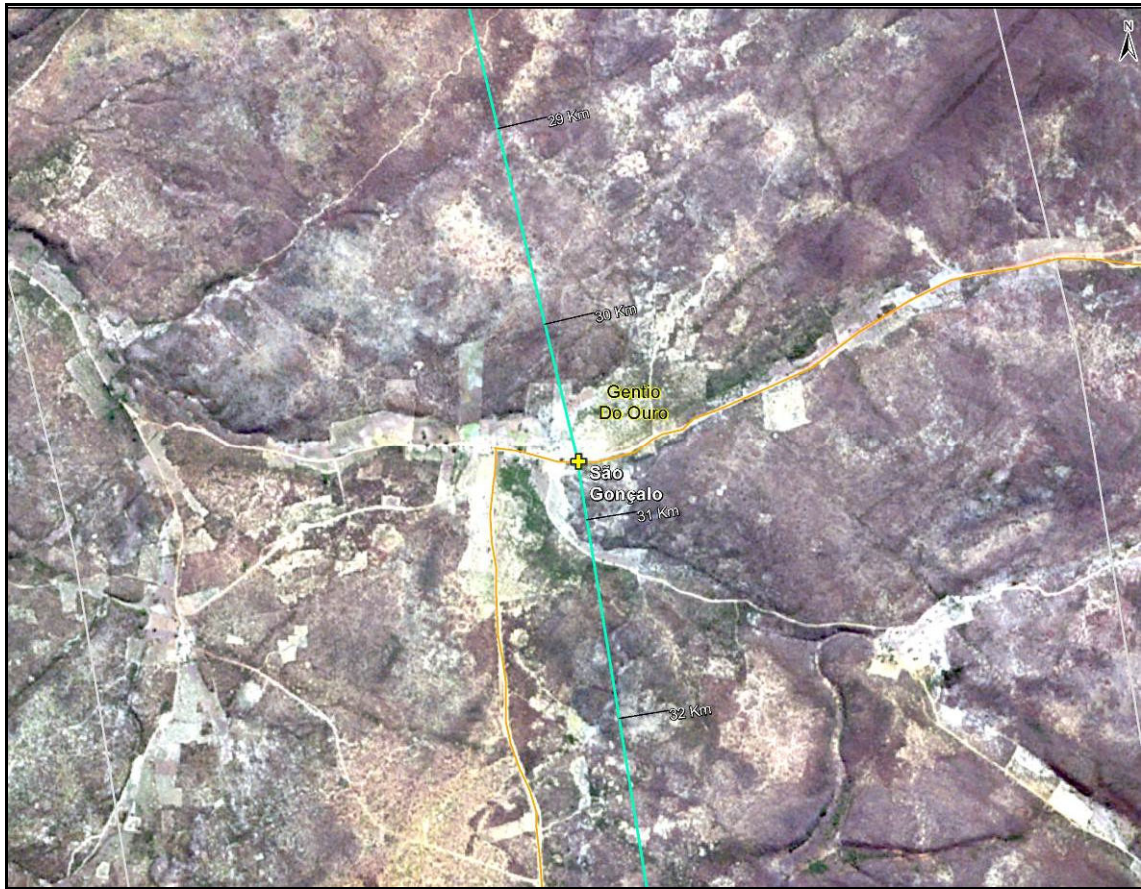


Figura 3-13 - Traçado da LT próximo ao PA Piaçava



Figura 3-14 - Traçado da LT próxima à Comunidade Fundo de Pasto Brejão





**Figura 3-15 – Traçado da LT próximo à Comunidade Fundo de Pasto São Gonçalo**

Ressalva-se que em função da localização das áreas de uso coletivo, deve-se considerar a sensibilidade do tema para os trechos referentes à LT 500 kV Gilbués II – Gentio do Ouro II e a LT 230 kV Gentio do Ouro II – Brotas de Macaúbas.

**Avaliação:** Este impacto é de natureza Negativa, com forma de incidência Direta, abrangência espacial Local, já que abrange comunidades da Área de Estudo Local, prazo de manifestação Imediato, duração Permanente, Irreversível e apresenta Cumulatividade. Não são esperadas novas ações impactantes sobre estes componentes ambientais em decorrência da mudança da fase de construção para a fase de operação do empreendimento.

Natureza	Forma de Incidência	Duração	Reversibilidade	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Cumulatividade e	Magnitude	Sensibilidade	Importância
Negativa	Direta	Permanente	Irreversível	Imediato	Local	Cumulativo	Média	Média	Pequena

**Medidas Recomendadas:** Esclarecimento sobre critérios e política de indenizações e ressarcimento de danos; Instrumentalização para a produção agropecuária no semiárido; Instrumentalização para otimização da produção.

**Programas Relacionados:** Programa de Educação Ambiental (PEA) e Programa de Negociação e Indenização para o Estabelecimento da Faixa de Servidão.

#### IMPACTO 24 – Interferência com Comunidades Tradicionais

**Ações Geradoras:** Divulgação do empreendimento; Realização de estudos ambientais e de engenharia; Mobilização de mão de obra; Abertura e/ou adequação de acessos; Transporte de materiais, equipamentos e insumos; Supressão de Vegetação; Operação de máquinas, equipamentos e veículos e Geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos em frentes de obras.

**Fatores Ambientais:** Comunidades Tradicionais

**Dinâmica:** Este impacto refere-se às diversas interferências do empreendimento, em suas diferentes fases, sobre comunidades tradicionais existentes na Área de Estudo Local (AEL), merecendo destaque para as Comunidades de Fundo de Pasto e Comunidades Quilombolas. Tais interferências merecem o tratamento especial aqui aplicado em função da relação que estas comunidades estabelecem com a terra e com a cultura na construção de sua identidade.

Como visto anteriormente, foram identificadas 02 (duas) Comunidades Fundo de Pasto na AEL: Brejão, em Buritirama, e São Gonçalo, em Gentio do Ouro. Devido à proximidade (1,07 km e 0,31 km do empreendimento – LT 500 kV Gilbués II - Gentio do Ouro II), é possível estimar que ambas comunidades terão territórios atravessados pelo empreendimento, sofrendo impactos diretos decorrentes das restrições de uso do solo impostas pelas atividades construtivas da LT, bem como aqueles ligados à circulação de trabalhadores, veículos e equipamentos nas estradas locais.

Em relação às Comunidades Quilombolas, das 18 (dezoito) localizadas na AEL, 17 (dezesete) são certificadas pela Fundação Cultural Palmares (FCP), sendo à exceção a Comunidade Quilombola Mulungu, localizada no município de Morro do Chapéu. Apesar disso, estas comunidades, ainda, não possuem demarcação e homologação de seus territórios, que se encontram em processo. Nesse sentido, não é possível precisar, na maioria dos casos, se a diretriz do traçado da LT afetará diretamente áreas destas comunidades, considerando, apenas, o ponto de referência utilizado no diagnóstico socioeconômico, que diz respeito ao núcleo populacional destas comunidades. Importa ressaltar, ainda, que o trato de Comunidades Quilombolas no âmbito do processo de licenciamento ambiental do empreendimento é acompanhado e orientado pela Fundação Cultural Palmares (FCP), órgão interveniente que indicará a necessidade de estudos específicos nos casos pertinentes.

Entretanto, é possível identificar algumas que são potencialmente mais sensíveis, como as Comunidades Quilombolas Vereda e Caroá, no município de Central. Apesar dos núcleos populacionais das comunidades estarem a 1.322 m e 1.463 m do traçado, respectivamente, este intercepta uma área no meio dos dois núcleos (**Figura 3-16**).

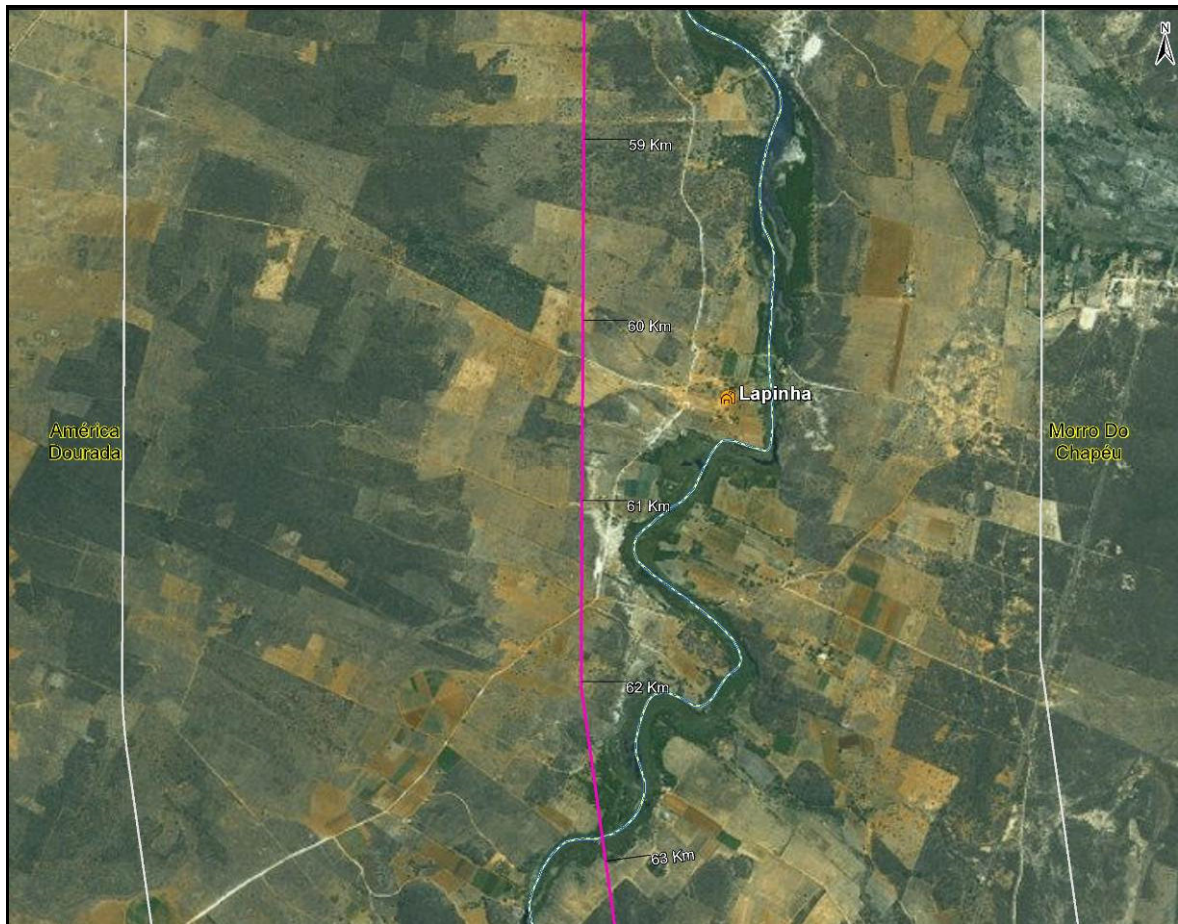




Figura 3-16 – Traçado da LT nas Comunidades Quilombolas Vereda e Caroá

No mesmo sentido, destaca-se a Comunidade Quilombola Lapinha, no município de América Dourada, cujo núcleo populacional dista 803 m da diretriz do traçado. Neste caso, o traçado também tende a afetar áreas de uso da comunidade (Figura 3-17).





**Figura 3-17 Traçado da LT na Comunidade Quilombola Lapinha**

**Avaliação:** Este impacto é de natureza Negativa, com forma de incidência Direta, abrangência espacial Local, já que abrange comunidades da Área de Estudo Local, prazo de manifestação Imediato, duração Permanente, Irreversível e apresenta Cumulatividade. Não são esperadas novas ações impactantes sobre estes componentes ambientais em decorrência da mudança da fase de construção para a fase de operação do empreendimento.

Natureza	Forma de Incidência	Duração	Reversibilidade	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Cumulatividade	Magnitude	Sensibilidade	Importância
Negativa	Direta	Permanente	Irreversível	Imediato	Local	Cumulativo	Média	Grande	Pequena

**Medidas Recomendadas:** Esclarecimento sobre critérios e política de indenizações e ressarcimento de danos; Comunicação dialogada e informação qualificada sobre o empreendimento; Instrumentalização para otimização da produção; Instrumentalização para a produção agropecuária no semiárido.

**Programas Relacionados:** Programa de Educação Ambiental (PEA); Programa de Negociação e Indenização para o Estabelecimento da Faixa de Servidão e Programa de Comunicação Social (PCS).

### IMPACTO 25 – Interferência no patrimônio histórico, cultural e arqueológico

**Ações Geradoras:** Instalação e operação de canteiros de obras e áreas de apoio; Abertura e/ou adequação de acessos; Supressão de vegetação; Escavações de cavas e fundações das torres; Ampliação das subestações e Implantação das subestações.

**Dinâmica:** Sítios arqueológicos são unidades espaciais dispostas sobre a superfície ou subsuperfície que contém vestígios materiais ou informações de relevante interesse arqueológico, apresentando relações contextuais passíveis de serem delimitadas, protegidas, estudadas e manejadas, em favor de interesses conservacionistas, científicos e públicos.

Impactos ao patrimônio arqueológico se dão por duas formas: (i) remobilização, soterramento e destruição parcial ou total de sítios arqueológicos e (ii) pela privação de conhecimentos de interesse público relativos aos bens histórico-arqueológicos. O trânsito de veículos com fluxo de máquinas pesadas resultará na compactação do solo, exigindo a manutenção constante das vias utilizadas. Pode ser necessária, inclusive, a abertura de vias secundárias de acesso e circulação de trabalhadores em regiões remotas, com a possibilidade de impacto sobre sítios arqueológicos, e a eventual coleta de fragmentos de evidências arqueológicas.

Toda e qualquer interferência física em terrenos na Área de Estudo Local (AEL) poderá provocar a remobilização e/ou destruição de possíveis vestígios e estruturas arqueológicas existentes na superfície ou no interior de solos ou sedimentos. Este impacto tem relevância na medida em que a interpretação dos sítios arqueológicos depende da integridade dos vestígios e de sua matriz sedimentar e da relação entre elementos que formam seu contexto material, espacial e temporal.

Tal como descrito no item de Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico, há potencial arqueológico e histórico-cultural na Área de Estudo Municipal (AEM) do empreendimento e a movimentação de solo poderá afetar esse patrimônio, desconfigurando sítios de interesse científico e cultural.

O patrimônio histórico, cultural e arqueológico engloba em suas dimensões material e imaterial, os conhecimentos sobre as referências histórico-arqueológicas das diferentes localidades. A população dos municípios e zonas rurais inseridos nos trechos atingidos pelo empreendimento podem ser privadas desse conhecimento, seja pela possibilidade de destruição de bens culturais, seja pelo não repasse dos conhecimentos adquiridos no decorrer dos estudos elaborados.

**Avaliação:** Este impacto caracteriza-se como Negativo e Direto. É Permanente e Irreversível, considerando que o estudo e a interpretação de sítios arqueológicos dependem da integridade dos vestígios e de sua matriz sedimentar, e da relação entre elementos que formam seu contexto material, espacial e temporal. Seu prazo de manifestação pode ser classificado como Imediato. Este impacto caracteriza-se como Simples e Local, uma vez que as interferências sobre vestígios arqueológicos se dão somente em escala local. Possui relevância Média.

Natureza	Forma de Incidência	Duração	Reversibilidade	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Cumulatividade	Magnitude	Sensibilidade	Importância
Negativa	Direta	Permanente	Irreversível	Imediato	Local	Simples	Média	Média	Média

**Medidas Recomendadas:** Prospecção, salvamento e monitoramento arqueológico e Educação patrimonial.

**Programas Recomendados:** Programa de Arqueologia.

### IMPACTO 26 – Incremento da arrecadação tributária

**Ações geradoras:** Mobilização de mão de obra; Aquisição de materiais, mobilização de equipamentos e contratação de serviços e Instalação e operação de canteiros e áreas de apoio.

**Fatores ambientais:** Arrecadação tributária.

**Dinâmica:** O incremento da arrecadação tributária está associado a possibilidade de crescimento de demandas por bens e serviços em consequência da chegada dos trabalhadores na região e pela

aquisição de materiais. Esse movimento dos trabalhadores para as áreas de canteiro e de apoio fomentam a atividade econômica dos municípios.

O tempo de permanência dos trabalhadores pode implicar em maior dinamização na economia de alguns municípios, em virtude da criação de oportunidades de empregos, locação de imóveis, incentivo ao comércio local pela compra de materiais e prestação de serviços (hospedagem, alimentação, combustível, etc).

Dessa forma, a circulação de pessoas oriundas de outras regiões nos municípios elegíveis para receberem canteiros poderá impulsionar maior circulação de bens, serviços e, portanto, de capital. Esse fenômeno ocorre em função da contratação de mão de obra pelo empreendimento e pelas novas oportunidades criadas com o aumento da demanda local e a aquisição de materiais e prestação de serviços. Além disso, os próprios trabalhadores consumirão nas localidades em que estão instalados que, por sua vez, colaborará para a economia local.

A execução das obras deverá resultar, ainda, no aumento do montante regional de recursos monetários, em virtude da arrecadação do ISS (Importo sobre Serviços) pelas municipalidades.

**Avaliação:** Este impacto é de natureza Positiva, com forma de incidência Indireta, abrangência espacial Regional, já que abrange os municípios da AEM, prazo de manifestação Imediato, duração Temporária, Reversível e apresenta Cumulatividade.

Natureza	Forma de Incidência	Duração	Reversibilidade	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Cumulatividade	Magnitude	Sensibilidade	Importância
Positiva	Indireta	Temporário	Reversível	Imediato	Regional	Cumulativo	Baixa	Pequena	Muito Pequena

**Medidas Recomendadas:** Instrumentalização para o acompanhamento dos impactos e medidas.

**Programas Relacionados:** Programa de Comunicação Social (PCS).

## IMPACTO 27 – Alteração da paisagem

**Ações Geradoras:** Instalação e operação de canteiros de obras e áreas de apoio; Abertura e/ou adequação de acessos; Supressão de Vegetação; Abertura e manutenção da faixa de servidão; Montagem das torres; Ampliação das subestações e Implantação das subestações.

**Fatores Ambientais:** Paisagem

**Dinâmica:** Este impacto é avaliado sobre a ótica antrópica da paisagem. Onde se verifica que, o traçado da LT atravessa algumas regiões florestadas em bom estado de conservação ambiental, apesar do predomínio de uso do solo ligado à pecuária e agricultura. Em diversos trechos, o traçado cruza ambientes bucólicos e de valor paisagístico, associados à atrativos turísticos na região, como a Serra do Assuruá, em Gentio do Ouro (BA), e o rio São Francisco, entre Xique – Xique (BA) e Barra (BA).

Embora iniciativas de lazer e turismo sejam incipientes na Área de Estudo Local (AEL), a presença das torres pode prejudicar as atividades existentes e futuras, posto que tende a provocar alterações da paisagem, encaixando elementos de referência urbana e industrial, em uma paisagem de caráter rural e ecológico. Por esta razão, entende-se que atividades construtivas como a supressão de vegetação, abertura e/ou adequação de acessos, a abertura e manutenção da faixa de servidão e a montagem das torres, acabam por alterar a paisagem hoje existente.

**Avaliação:** Este impacto é de natureza Negativa, com forma de incidência Direta, abrangência espacial Local, já que abrange as áreas atravessadas pelo traçado da LT, prazo de manifestação Imediato, duração Permanente, Irreversível e apresenta Cumulatividade. Não são esperadas novas ações impactantes sobre estes componentes ambientais em decorrência da mudança da fase de construção para a fase de operação do empreendimento.

Natureza	Forma de Incidência	Duração	Reversibilidade	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Cumulatividade	Magnitude	Sensibilidade	Importância
Negativa	Direta	Permanente	Irreversível	Imediato	Local	Cumulativo	Alta	Média	Média

**Medidas Recomendadas:** Recuperação física e biológica das áreas degradadas e Restrição da supressão de vegetação às áreas previamente definidas.

**Programas Relacionados:** Programa de Supressão da Vegetação (PSV); Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) e Programa de Reposição Florestal.

## IMPACTO 28 – Alteração do uso e ocupação do solo

**Ações Geradoras:** Abertura e/ou adequação de acessos; Supressão de Vegetação; Abertura e manutenção da faixa de servidão; Ampliação das subestações e Implantação das Subestações.

**Fatores Ambientais:** Uso e ocupação do solo.

**Dinâmica:** O estabelecimento da faixa de servidão do empreendimento impõe restrições de uso nas propriedades diretamente afetadas, além de ocorrer o seccionamento de propriedades contínuas. A largura da faixa de servidão foi definida e calculada a partir dos critérios da Norma ABNT NBR-5.422/1985, sendo apresentada a seguir a largura de cada LT.:

- 500 kV Gilbués II – Gentio do Ouro II: 70 m
- 230 kV Gentio do Ouro II – Brotas de Macaúbas: 43 m
- 500 kV Gentio do Ouro II – Ourolândia II: 75 m
- 500 kV Ourolândia II – Morro do Chapéu II: Entre 75 e 80 m<sup>4</sup>
- Seccionamento da LT 230 kV Senhor do Bonfim: Irecê ..... 75 m<sup>5</sup>

A alteração do uso e ocupação do solo ocorrerá, ainda, nos locais onde forem abertos os novos acessos. O **Quadro 3-20**, apresentado no **Impacto 12 – Interferência com a vegetação**, traz os quantitativos atuais das classes de uso e cobertura mapeadas na área de supressão da vegetação.

O traçado da LT atravessa predominantemente territórios rurais, cujos usos principais estão voltados para a pecuária e a agricultura, implicando no seccionamento de propriedades, gerando interferência na produção local. Na maioria dos locais visitados em campo, na Área de Estudo Local (AEL) há predomínio de agricultura familiar desenvolvidas em pequenas e médias propriedades. Ao se restringir

4 Entre os km 0 e 70 da LT 500 kV Ourolândia II - Morro do Chapéu II a faixa de servidão será de 75 m de largura, enquanto que a partir do km 70 a faixa será de 80 m, conforme indicado a partir dos cálculos apresentados no documento 41-L000-0010 do Projeto Básico.

5 A largura de 75 m considera as 02 (duas) LTs, que seguem em paralelismo.



o uso do solo decorrente do estabelecimento da faixa de servidão, são esperados a manifestação de impactos que acarretam comprometimento da renda, sustentabilidade econômica e segurança alimentar dos moradores e proprietários, relacionando-se assim aos impactos **2 - Geração de conflitos de interesse** e **3 - Pressão sobre a condição fundiária**. Esta situação pode ser, ainda, mais crítica em propriedades arrendadas ou ocupadas por 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.

**Avaliação:** Este impacto é de natureza Negativa, com forma de incidência Direta, abrangência espacial Local, já que abrange as propriedades atravessadas pelo traçado da LT, prazo de manifestação Imediato, duração Permanente, Irreversível e apresenta Cumulatividade. Não são esperadas novas ações impactantes sobre estes componentes ambientais em decorrência da mudança da fase de construção para a fase de operação do empreendimento.

Natureza	Forma de Incidência	Duração	Reversibilidade	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Cumulatividade	Magnitude	Sensibilidade	Importância
Negativa	Direta	Permanente	Irreversível	Imediato	Local	Cumulativo	Alta	Média	Média

**Medidas Recomendadas:** Esclarecimento sobre critérios e política de indenizações e ressarcimento de danos; Comunicação dialogada e informação qualificada sobre o empreendimento; Instrumentalização para otimização da produção; Instrumentalização para a produção agropecuária no semiárido; Recuperação física e biológica das áreas degradadas e Restrição da supressão de vegetação às áreas previamente definidas.

**Programas Relacionados:** Programa de Negociação e Indenização para o Estabelecimento da Faixa de Servidão; Programa de Supressão da Vegetação (PSV), Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) e Programa de Reposição Florestal.



## Fase de Operação

### IMPACTO 04 – Geração de Emprego

**Ações Geradoras:** Operação e manutenção da linha de transmissão e subestações.

**Fator Ambiental:** Mercado de Trabalho.

**Dinâmica:** Estima-se que a mão de obra a ser utilizada para a fase de operação e manutenção do empreendimento envolverá cerca de 15 profissionais alocados em campo. Esta mão de obra é especializada, não havendo assim expectativa de contratação local.

**Avaliação:** Este impacto é de natureza positiva, com forma de incidência direta, abrangência espacial estratégico, prazo de manifestação imediato, duração permanente, irreversível e não apresenta cumulatividade, sendo assim simples.

Natureza	Forma de Incidência	Duração	Reversibilidade	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Cumulatividade	Magnitude	Sensibilidade	Importância
Positiva	Direta	Permanente	Irreversível	Imediato	Estratégico	Simple	Alta	Muito Pequena	Pequena

### IMPACTO 06 – Alteração dos níveis de ruído

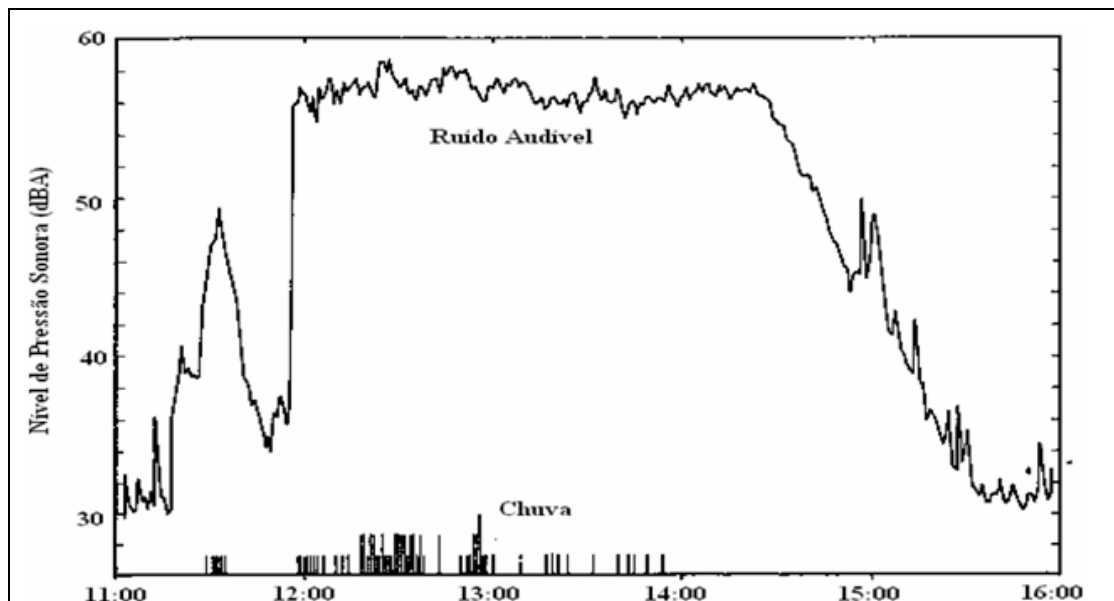
**Ações Geradoras:** Operação e manutenção da linha de transmissão e subestações.

**Fatores Ambientais:** Nível de Ruído

**Dinâmica:** Na etapa de operação a alteração dos níveis de ruídos estará associada ao efeito corona, que acontece na superfície dos condutores das LTs como consequência direta dos níveis de tensão de operação nas mesmas. O ruído audível gerado pela operação de LTs é diretamente influenciado pela tensão da linha, ou seja, quanto maior a tensão, maior o ruído. Essa alteração ocorre, principalmente, em função do diâmetro dos condutores, da sua condição superficial (impurezas, danos), intensidade dos ventos e condições atmosféricas. Quanto mais água acumulada em torno dos condutores, mais

audível é o ruído, sendo este mais intenso em dias de neblina, onde a transmissão do som é facilitada em função da grande umidade no ar.

A **Figura 3-18** mostra um exemplo da variação do Ruído Audível (RA) gerado por uma Linha de Transmissão de energia de 500 kV antes, durante e após um período chuvoso.



Fonte: Freitas, 2010.

**Figura 3-18 – Exemplo de variação de ruído audível antes, durante e depois de um período chuvoso.**

Segundo Wedy (2009), não é economicamente viável projetar uma Linha de Transmissão com tensões acima de 100 kV que não produzam o efeito corona, no entanto “critérios corretos e atenção aos aspectos relevantes do projeto podem produzir um sistema que resulte pelo menos em níveis aceitáveis de perturbação.” *Na fase de operação, os efeitos de ruídos relacionados ao efeito corona deverão ser restritos à faixa de servidão da LT em situações de condutor seco, podendo extrapolar esta área em condições de chuva.*

### **Avaliação:**

Considerando que o nível de ruídos é incrementado pela operação do empreendimento, este impacto é de natureza Negativa, com forma de incidência Direta considerando que a o aumento dos ruídos é um efeito direto das ações geradoras. Sua abrangência é Local considerando que seus efeitos se fazem sentir, principalmente, mas nos acessos e na faixa da LT 500 KV Gilbués II - Ouroândia II. Considerando que este impacto acontece logo após a intervenção necessária e assim que param as atividades de

obra o nível de ruídos é restituído à condição anterior, ele é Permanente, tendendo a durar ao longo da vida útil do empreendimento, e Irreversível, uma vez que sempre que as condições mencionadas acima propiciarem os efeitos serão sentidos. A alteração do nível de ruídos é um impacto, de sensibilidade Muito Pequena e importância Pequena. Considerando que na área de estudo do Meio Físico não há obstáculos naturais que sirvam como barreiras, para a propagação dos ruídos, este impacto se manifesta com a mesma magnitude, sensibilidade e importância ao longo de todo o traçado da LT.

Natureza	Forma de Incidência	Duração	Reversibilidade	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Cumulatividade	Magnitude	Sensibilidade	Importância
Negativa	Direta	Permanente	Irreversível	Imediato	Local	Simples	Média	Muito Pequena	Pequena

#### Medidas Recomendadas:

Monitoramento do Nível de Ruídos.

#### Programas Relacionados:

Programa de Monitoramento de Emissão de Ruídos.

### IMPACTO 12 – Interferências com a vegetação

**Ações Geradoras:** Operação e Manutenção da linha de transmissão e subestações.

**Fator Ambiental:** Vegetação

**Dinâmica:** A interferência com a vegetação, na fase de operação, se dá em função da necessidade de corte seletivo para a manutenção da faixa de serviço, faixa de servidão e acessos. Este processo ocorre periodicamente de maneira pontual, mas em todas as regiões cuja presença de vegetação de maior porte poderá trazer risco operacional ao empreendimento.

**Avaliação:**

Com base nas informações supracitadas, é possível inferir que todas as alterações citadas são de natureza Negativa com efeitos Diretos, com abrangência espacial Local. É um impacto Permanente, Irreversível e Imediato.

Natureza	Forma de Incidência	Duração	Reversibilidade	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Cumulatividade	Magnitude	Sensibilidade	Importância
Negativa	Direta	Permanente	Irreversível	Imediato	Local	Simples	Média	Muito Pequena	Pequena

**Medidas Recomendadas:**

Restrição da supressão de vegetação às áreas previamente definidas.

**Programas Relacionados:**

Programa de Supressão de Vegetação (PSV).

**IMPACTO 16 – Pressão de caça sobre a fauna silvestre**

**Ações Geradoras:** Operação e manutenção da linha de transmissão e subestações.

**Fator Ambiental:** Fauna silvestre

**Dinâmica:** Durante a fase de operação da Linha de Transmissão o número de trabalhadores atuantes na manutenção é consideravelmente menor quando comparado a sua instalação e, por esse motivo, é igualmente menor o risco de caça e/ou apanha de animais silvestres por parte desses trabalhadores. Entretanto, a própria ausência de trabalhadores permite o acesso da população local às áreas e conforme observado durante o diagnóstico, a população local possui o hábito de caça, sendo este período sem trabalhadores especialmente propício para a utilização desses acessos para prática de caça na área de abrangência do empreendimento. A probabilidade de ocorrência deste impacto perdura enquanto houver a existência e manutenção desses acessos.

**Avaliação:** Este impacto é considerado como de natureza Negativa e ocorre, principalmente, em remanescentes florestais próximos aos aglomerados humanos. A abertura de acessos e o aumento do contingente humano são os principais indutores desse impacto, sendo, portanto, de incidência Indireta. Foi considerado Irreversível, de duração Permanente de Médio prazo, e de abrangência Regional e Simples.

Natureza	Forma de Incidência	Duração	Reversibilidade	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Cumulatividade	Magnitude	Sensibilidade	Importância
Negativa	Indireta	Permanente	Irreversível	Médio	Regional	Cumulativo	Média	Média	Pequena

### IMPACTO 17 – Colisão da avifauna com os cabos da LT

**Ações Geradoras:** Operação e manutenção da linha de transmissão e subestações.

#### Fator ambiental: Fauna silvestre

**Dinâmica:** 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 cabos de transmissão (JENKINS *et al.*, 2010). Entretanto, é esperado que a comunidade de aves se habitue com o obstáculo, passando a evitá-lo (FERREIRA, 2013). Porém, apesar desse aprendizado por parte das aves residentes, não se sabe se espécies de migrantes regionais conseguem reconhecer o novo obstáculo na paisagem.

Dentre os grupos mais sujeitos aos impactos de colisão estão as aves aquáticas de médio e grande porte, merecem destaque algumas das espécies registradas durante a amostragem de campo, a *Anhima cornuta* (anhuma), *Mycteria americana* (cabeça-seca) e *Platalea ajaja* (colhereiro), uma vez que, costumam habitar proximidade de cursos d'Água e apresentam alto risco de colisão com os cabos da LT. As aves migratórias e àquelas que foram grandes bandos, a exemplo dos representantes da família Columbidae e que realizam migrações regionais (FERREIRA, 2013). No contexto dessa 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 importância para avifauna local. Contudo, com base na literatura disponível, espera-se que o impacto de colisão da avifauna com os cabos da LT tenha efeito apenas sobre indivíduos e não sobre as populações de aves (FERREIRA, 2013).

No contexto do presente empreendimento, os locais com a maior possibilidade de acidentes de colisão das aves com cabos instalados são apresentados no **Quadro 3-22**. Tais áreas foram escolhidas em função de características específicas das localidades, considerando, principalmente, a presença de corpos d'Água, mas também a presença de topos de morros, quebras abruptas do relevo e corredores de voos de importância para avifauna local. Ainda que com menor probabilidade, os eventos de colisão podem acontecer, também, durante o lançamento de cabos.

**Quadro 3-22 - Localização de trechos com possibilidade de colisão de aves com a LT 500 kV Gilbués II – Ourolândia II.**

Trechos	Extensão Aproximada (km)	Coordenadas (SIRGAS 2000)				Características
		Ponto Início		Ponto fim		
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude	
Trecho 01	1,02	-9,740184	-45,318007	-9,739688	-45,308689	Presença de Corpo d'Água/ Paredões
Trecho 02	0,31	-9,747155	-45,288962	-9,748239	-45,286320	Presença de Corpo d'Água
Trecho 03	0,27	-9,749944	-45,282133	-9,750891	-45,279797	Travessia de Rio
Trecho 04	0,11	-9,760164	-45,257082	-9,760547	-45,256147	Travessia de Rio
Trecho 05	0,50	-9,766362	-45,242063	-9,768119	-45,237778	Travessia de Rio
Trecho 06	0,37	-9,778854	-45,210699	-9,780102	-45,207528	Travessia de Rio
Trecho 07	0,30	-9,823901	-45,097480	-9,824940	-45,094931	Travessia de Rio
Trecho 08	0,26	-9,835305	-45,068360	-9,836179	-45,066149	Travessia de Rio
Trecho 09	0,71	-9,839750	-45,057407	-9,842117	-45,051337	Presença de Corpo d'Água
Trecho 10	0,10	-9,874349	-44,990969	-9,874751	-44,990114	Travessia de Rio/Paralelismo em rio
Trecho 11	0,55	-10,150584	-44,679891	-10,154381	-44,676550	Queda abrupta em relevo
Trecho 12	0,28	-10,180946	-44,635957	-10,181898	-44,633495	Travessia de Rio
Trecho 13	0,09	-10,216270	-44,540196	-10,216574	-44,539385	Travessia de Rio
Trecho 14	0,26	-10,225482	-44,515202	-10,226302	-44,512931	Presença de Corpo d'Água
Trecho 15	0,71	-10,242057	-44,470172	-10,244308	-44,464066	Travessia de Rio
Trecho 16	0,69	-10,263529	-44,411693	-10,265781	-44,405763	Presença de Corpo d'Água
Trecho 17	0,71	-10,286851	-44,348248	-10,289102	-44,342101	Presença de Corpo d'Água
Trecho 18	0,04	-10,337748	-44,238656	-10,337929	-44,238278	Travessia de Rio
Trecho 19	1,31	-10,349703	-44,215144	-10,355777	-44,204848	Presença de Corpo d'Água
Trecho 20	2,48	-10,532218	-43,929402	-10,544485	-43,910389	Presença de Corpo d'Água
Trecho 21	2,53	-10,552916	-43,897402	-10,564755	-43,877514	Travessia de Rio / Presença de Corpo d'Água
Trecho 22	0,43	-10,602606	-43,805299	-10,604371	-43,801738	Presença de Corpo d'Água
Trecho 23	0,35	-10,667428	-43,673209	-10,668864	-43,670347	Presença de Corpo d'Água
Trecho 24	0,26	-10,698418	-43,613517	-10,699764	-43,611523	Travessia de Rio
Trecho 25	0,25	-10,833966	-43,415261	-10,835210	-43,413343	Topo de morro
Trecho 26	1,35	-11,017476	-43,095227	-11,023906	-43,084625	Travessia de Rio
Trecho 27	0,64	-11,068265	-43,012701	-11,071362	-43,007689	Travessia de Rio

Trechos	Extensão Aproximada (km)	Coordenadas (SIRGAS 2000)				Características
		Ponto Início		Ponto fim		
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude	
Trecho 28	0,74	-11,170845	-42,840081	-11,174419	-42,834327	Travessia de Rio
Trecho 29	0,15	-11,626970	-42,602960	-11,628326	-42,602601	Queda abrupta em relevo
Trecho 30	0,08	-11,641392	-42,599283	-11,642112	-42,599083	Topo de morro
Trecho 31	0,05	-11,794475	-42,517034	-11,794900	-42,516710	Topo de morro
Trecho 32	0,09	-11,801249	-42,511113	-11,801915	-42,510510	Topo de morro
Trecho 33	1,37	-11,256984	-42,561880	-11,253626	-42,549728	Topo de morro / Quebra abrupta de relevo
Trecho 34	0,26	-11,244582	-42,510520	-11,244036	-42,508187	Topo de morro / Quebra abrupta de relevo
Trecho 35	0,14	-11,232206	-42,457770	-11,232074	-42,456474	Topo de morro / Quebra abrupta de relevo
Trecho 36	0,39	-11,202317	-42,331811	-11,201458	-42,328338	Topo de morro
Trecho 37	0,21	-11,192393	-42,310635	-11,191514	-42,308871	Topo de morro
Trecho 38	0,16	-11,155655	-42,238402	-11,154972	-42,237107	Travessia de Rio
Trecho 39	0,18	-11,042868	-41,866839	-11,042408	-41,865221	Presença de Corpo d'Água
Trecho 40	0,46	-10,943948	-41,563487	-10,942572	-41,559432	Travessia de Rio
Trecho 41	0,16	-11,004635	-41,364172	-11,006099	-41,364376	Travessia de Rio
Trecho 42	0,37	-11,012256	-41,365344	-11,015582	-41,365816	Travessia de Rio
Trecho 43	0,62	-11,078602	-41,374848	-11,084232	-41,375670	Travessia de Rio
Trecho 44	0,95	-11,134570	-41,379306	-11,143164	-41,379573	Travessia de Rio
Trecho 45	0,04	-11,305070	-41,392967	-11,305453	-41,393009	Travessia de Rio
Trecho 46	0,75	-11,431124	-41,401342	-11,437888	-41,400402	Travessia de Rio
Trecho 47	0,16	-11,617138	-41,401331	-11,618612	-41,401369	Presença de Corpo D'Água

**Avaliação:** Este impacto é classificado como de natureza Negativa e de incidência Direta, uma vez que é resultante do choque de indivíduos da fauna diretamente com os cabos do empreendimento que pode ocorrer em qualquer trecho da linha de transmissão, porém com maior probabilidade de ocorrência nos trechos indicados no **Quadro 3-22**. É um impacto Permanente, Simples, com prazo de manifestação Imediato. É Irreversível, pois pode levar a perda de indivíduos da avifauna, e ocorre em escala **Local**. Sua sensibilidade é considerada Média.

Natureza	Forma de Incidência	Duração	Reversibilidade	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Cumulatividade	Magnitude	Sensibilidade	Importância
Negativa	Indireta	Permanente	Irreversível	Imediato	Local	Simples	Média	Média	Pequena



**Medidas Recomendadas:** Instalação dos sinalizadores anticolisão da avifauna.

**Programas Recomendados:** Programa de Monitoramento dos Sinalizadores Anticolisão para Avifauna.

### IMPACTO 29 – Aumento da confiabilidade do sistema elétrico

**Ações geradoras:** Operação e manutenção da linha de transmissão e subestações.

**Fatores ambientais:** Sistema elétrico.

**Dinâmica:** A ligação da LT 500 kV Gilbués II – Ouarolândia II ao Sistema Interligado Nacional (SIN) contribui para o aumento da confiabilidade do sistema, uma vez que proporciona a melhora ao atendimento da demanda e a diminuição da possibilidade de racionamento e de “apagões”. Além disso, a LT viabiliza o escoamento da energia produzida pelos parques eólicos localizados na região.

Entretanto, o aumento da confiabilidade no sistema elétrico não representa atendimento imediato das demandas por energia nos municípios atravessados pelas linhas, de transmissão, pois as condições de distribuição dependem dos contratos a serem firmados entre as concessionárias e o poder público estadual. Logo, a distribuição de energia da LT 500 kV Gilbués – Ouarolândia II depende das empresas concessionárias regionais – Companhia Elétrica da Bahia (COELBA) e Companhia Energética do Piauí - para atender a demanda dos consumidores dos municípios em questão.

**Avaliação:** Este impacto é de natureza Positiva, com forma de incidência Direta, abrangência espacial Estratégica, já que contribuirá para o aumento da confiabilidade do sistema elétrico, sendo classificado como de sensibilidade Grande, prazo de manifestação Imediato, Permanente, Irreversível.

Natureza	Forma de Incidência	Duração	Reversibilidade	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Cumulatividade	Magnitude	Sensibilidade	Importância
Positiva	Direta	Permanente	Irreversível	Imediato	Estratégico	Simple	Alta	Grande	Grande

### 3.4 - MATRIZ DE IMPACTOS

O Quadro 3-29 apresenta a Matriz de Avaliação dos Impactos Ambientais.



**Quadro 3-29 - Matriz de Avaliação dos Impactos Ambientais**

Impacto	Forma de Incidência	Duração	Prazo de Manifestação	Abrangência Espacial	Reversibilidade	Cumulatividade	Valor de Magnitude	Magnitude	Natureza	Sensibilidade	Valor de Importância	Importância	
<b>Fases de Planejamento e Construção</b>													
1	Geração de expectativas na população	Indireta	Temporário	Imediato	Regional	Reversível	Simples	35	Baixa	Negativa	Pequena	-24,5	Muito Pequena
2	Geração de conflitos de interesse	Indireta	Temporário	Imediato	Regional	Reversível	Cumulativo	45	Baixa	Negativa	Grande	-40,5	Pequena
3	Pressão sobre a condição fundiária	Direta	Temporário	Imediato	Local	Reversível	Cumulativo	50	Média	Negativa	Média	-40	Pequena
4	Geração de empregos	Direta	Temporário	Imediato	Local	Reversível	Cumulativo	50	Média	Positiva	Média	40	Pequena
5	Alteração da qualidade do ar	Direta	Temporário	Imediato	Local	Reversível	Cumulativo	50	Média	Negativa	Pequena	-35	Pequena
6	Alteração do nível de ruído	Direta	Temporário	Imediato	Local	Reversível	Cumulativo	50	Média	Negativa	Pequena	-35	Pequena
7	Indução ou aceleração de processos erosivos	Direta	Permanente	Longo	Local	Irreversível	Cumulativo	80	Alta	Negativa	Média	-64	Grande
8	Alteração no ambiente cárstico	Direta	Permanente	Imediato	Local	Irreversível	Cumulativo	70	Alta	Negativa	Grande	-63	Grande
9	Interferência com o patrimônio paleontológico	Direta	Permanente	Imediato	Local	Irreversível	Simples	60	Média	Negativa	Grande	-54	Média
10	Interferências com atividades minerárias	Direta	Permanente	Imediato	Local	Irreversível	Simples	60	Média	Negativa	Muito Pequena	-36	Pequena
11	Interferência com drenagem superficial	Indireta	Temporário	Imediato	Local	Reversível	Cumulativo	40	Baixa	Negativa	Média	-32	Muito Pequena
12	Interferências com a vegetação	Direta	Permanente	Imediato	Regional	Irreversível	Cumulativo	75	Alta	Negativa	Grande	-67,5	Grande
13	Alteração e/ou perda de habitats	Direta	Permanente	Imediato	Regional	Irreversível	Cumulativo	75	Alta	Negativa	Grande	-67,5	Grande
14	Perturbação da fauna por ruídos	Direta	Temporário	Imediato	Local	Reversível	Simples	40	Baixa	Negativa	Pequena	-28	Muito Pequena
15	Atropelamento e acidentes com a fauna silvestre	Direta	Temporário	Imediato	Regional	Reversível	Cumulativo	55	Média	Negativa	Média	-44	Pequena
16	Pressão de caça sobre a fauna silvestre	Indireta	Temporário	Médio	Regional	Reversível	Cumulativo	50	Média	Negativa	Média	-40	Pequena
17	Colisão da avifauna com os cabos da LT	Indireta	Temporário	Imediato	Local	Reversível	Simples	30	Baixa	Negativa	Média	-24	Muito Pequena
18	legalmente protegidas	Direta	Permanente	Imediato	Local	Irreversível	Cumulativo	70	Alta	Negativa	Média	-56	Média
19	Pressão sobre a infraestrutura de serviços essenciais	Indireta	Temporário	Imediato	Regional	Reversível	Cumulativo	45	Baixa	Negativa	Grande	-40,5	Pequena
20	Aumento da incidência de DST e gravidez na adolescência	Indireta	Temporário	Imediato	Regional	Reversível	Cumulativo	45	Baixa	Negativa	Média	-36	Pequena
21	Pressão sobre o tráfego rodoviário	Direta	Temporário	Imediato	Regional	Reversível	Cumulativo	55	Média	Negativa	Grande	-49,5	Média
22	Pressão sobre a segurança hídrica da população local	Direta	Temporário	Imediato	Regional	Reversível	Cumulativo	55	Média	Negativa	Muito Grande	-55	Média
23	Interferência com áreas de uso coletivo	Direta	Permanente	Imediato	Local	Irreversível	Cumulativo	70	Alta	Negativa	Média	-56	Média
24	Interferência com comunidades tradicionais	Direta	Permanente	Imediato	Local	Irreversível	Cumulativo	70	Alta	Negativa	Grande	-63	Grande
25	Interferência no patrimônio histórico, cultural e arqueológico	Direta	Permanente	Imediato	Local	Irreversível	Simples	60	Média	Negativa	Média	-48	Média
26	Incremento da arrecadação tributária	Indireta	Temporário	Imediato	Regional	Reversível	Cumulativo	45	Baixa	Positiva	Pequena	31,5	Muito Pequena
27	Alteração da paisagem	Direta	Permanente	Imediato	Local	Irreversível	Cumulativo	70	Alta	Negativa	Média	-56	Média
28	Alteração do uso e ocupação do solo	Direta	Permanente	Imediato	Local	Irreversível	Cumulativo	70	Alta	Negativa	Média	-56	Média
<b>Fase de Operação</b>													
4	Geração de empregos	Direta	Permanente	Imediato	Estratégico	Irreversível	Simples	70	Alta	Positiva	Muito Pequena	42	Pequena
6	Alteração do nível de ruído	Direta	Permanente	Imediato	Local	Irreversível	Simples	60	Média	Negativa	Muito Pequena	-36	Pequena
12	Interferências com a vegetação	Direta	Permanente	Imediato	Local	Irreversível	Simples	60	Média	Negativa	Muito Pequena	-36	Pequena
16	Pressão de caça sobre a fauna silvestre	Indireta	Temporário	Médio	Regional	Reversível	Cumulativo	50	Média	Negativa	Média	-40	Pequena
17	Colisão da avifauna com os cabos da LT	Indireta	Permanente	Imediato	Local	Irreversível	Simples	50	Média	Negativa	Média	-40	Pequena
29	Aumento da confiabilidade do sistema elétrico	Direta	Permanente	Imediato	Estratégico	Irreversível	Simples	70	Alta	Positiva	Grande	63	Grande



### 3.5 - PLANOS PROGRAMAS E PROJETOS

Neste subitem serão apresentados os planos e programas promovidos por diferentes esferas administrativas (federal, estadual, municipal e privado) atuantes na Área de Estudo, que possuem relação com as condições sociais e econômicas dos municípios, que são apresentadas no capítulo do Meio Socioeconômico e, por isso apresentam algum grau de compatibilidade com o empreendimento proposto. Para isso, foram consultados endereços eletrônicos dos ministérios federais, dos governos e secretaria estaduais e municipais. Adicionalmente, as análises foram complementadas com dados obtidos a partir de entrevistas realizadas em setembro/2015 junto aos gestores públicos municipais.

Para melhor entendimento, os planos e programas foram organizados segundo sua esfera administrativa competente. Os próximos subitens compreendem os programas compatíveis, em alguma medida, com o presente empreendimento.

#### 3.5.1 - Federais

##### Ministério da Integração Nacional - MI

Como empresa pública vinculada ao MI, a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF) desenvolve uma série de projetos em áreas próximas aos rios São Francisco e Parnaíba. Na região de Irecê, na Bahia, foi identificado o projeto da CODEVASF de perímetros irrigados. Esta área compreende os municípios baianos de Itaguaçu da Bahia e Xique-Xique, no semiárido nordestino, que receberá a ação do projeto maior “**Mais Irrigação**”. O investimento tem como objetivo contribuir para o desenvolvimento econômico por meio da criação das condições para atender à atividade de fruticultura, tendo em vista que o semiárido possui amplitude térmica e intensa insolação.

De acordo com a reportagem da Procuradoria Geral da República<sup>6</sup>, as comunidades tradicionais de Itaguaçu da Bahia (BA) e seu entorno não se veem beneficiadas pelo projeto, pois utilizam o território para a criação de gado e não possuem conhecimentos necessários sobre irrigação e, por isso, não seriam contempladas pelo referido projeto.

Em suma, o projeto da CODEVASF possui interface com o presente empreendimento, uma vez que o município do projeto Baixo de Irecê, Itaguaçu da Bahia, pertence à Área de Estudo Municipal.

<sup>6</sup> [http://noticias.pgr.mp.br/noticias/noticias-do-site/copy\\_of\\_indios-e-minorias/mpf-ba-intermediou-discussao-entre-codevasf-e-comunidades-tradicionais-sobre-projeto-de-irrigacao-201cbaixo-de-irece201d](http://noticias.pgr.mp.br/noticias/noticias-do-site/copy_of_indios-e-minorias/mpf-ba-intermediou-discussao-entre-codevasf-e-comunidades-tradicionais-sobre-projeto-de-irrigacao-201cbaixo-de-irece201d) Acessado em setembro, 2015.

O Ministério da Integração (MI) possui outra linha de ação que envolve a oferta de água no semiárido nordestino. Essa linha contempla a **Operação Pipa** que consiste na distribuição de água potável por meio de carro-pipa para a população residente em regiões afetadas pela seca e estiagem; construção de cisternas, por meio do **Programa Água para Todos** nas residências dos moradores ou em comunidades tradicionais, de modo a viabilizar a captação da água da chuva. As informações sobre disponibilidade desses equipamentos na AEM, bem como a cobertura de serviços sociais como o **Bolsa-Estiagem** e o **Garantia-Safra** estão apresentadas no **Quadro 3-30**.

A CODEVASF realiza outras iniciativas, tanto no Vale do São Francisco quanto no Parnaíba, que compreendem municípios do Piauí, Maranhão e Bahia. O **Plano de Desenvolvimento do Parnaíba (PLANAP)** tem como objetivo criar políticas e programas de desenvolvimento e de preservação da biodiversidade que a Bacia do Parnaíba compreende. Para isso, são realizados diversos estudos hídricos de modo a mapear as diversidades socioambientais, bem como suas necessidades. Os eixos principais do PLANAP são: elaboração do macrozoneamento ecológico-econômico; sistema de informação (geoprocessamento) e metodologia participativa.

Além dessas, a Companhia realiza ações de revitalização na bacia do rio São Francisco<sup>7</sup>, juntamente com outros agentes públicos (Ministério do Meio Ambiente - MMA, Agência Nacional de Águas - ANA, Ministério da Integração - MI e IBAMA) a partir de algumas diretrizes prioritárias, como: despoluição; conservação do solo; convivência com a seca; reflorestamento e recomposição de matas ciliares; gestão e monitoramento; gestão interna de resíduos sólidos; educação ambiental; unidades de conservação e preservação da biodiversidade.

A Agência Nacional de Águas - ANA atua com o MI no Projeto de Integração do Rio São Francisco (PIRSF) com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional. O objetivo do projeto é garantir a oferta de água, em 2025, a cerca de 12 milhões de habitantes de pequenas, médias e grandes cidades da região semiárida dos estados de Pernambuco, Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte<sup>8</sup>.

<sup>7</sup> [http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu\\_drb/\\_publicacao/152\\_publicacao24082009102422.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_drb/_publicacao/152_publicacao24082009102422.pdf) . Acessado em agosto, 2015.

<sup>8</sup> <http://www2.ana.gov.br/Paginas/projetos/pisf.aspx> . Acessado em agosto, 2015.

**Quadro 3-30 - Ações governamentais contra a seca**

Municípios	Quantidade de Carros Pipa em operação (Governo Federal)	Quantidade de Carros Pipa em operação (Governo Estadual)	Cisternas Construídas	Bolsa Estiagem (n° de bolsas)	Garantia-Safra (n° de benefícios)
Gilbués (PI)	0	0	0	224	0
Monte Alegre do Piauí (PI)	0	0	0	323	0
Riacho Frio (PI)	0	0	0	175	0
Parnaguá (PI)	0	0	0	341	127
Júlio Borges (PI)	0	0	519	87	911
Buritirama (BA)	23	0	957	196	729
Barra (BA)	2	3	1378	0	6891
Xique-Xique (BA)	1	0	991	0	3005
Gentio do Ouro (BA)	3	4	729	0	1296
Ipupiara (BA)	0	4	851	0	897
Brotas de Macaúbas (BA)	0	1	1673	0	1998
Itaguaçu da Bahia (BA)	8	2	1344	0	2309
Central (BA)	3	0	366	0	2919
Jussara (BA)	0	4	531	0	2446
São Gabriel (BA)	0	3	761	0	3309
Morro do Chapéu (BA)	0	4	2715	0	2354
Ourolândia (BA)	1	4	1356	0	645
Várzea Nova (BA)	0	0	1229	0	444
João Dourado (BA)	0	3	599	0	1797
América Dourada (BA)	3	0	355	0	2317
Cafarnaum (BA)	1	3	1397	0	2618

Fonte: Observatório da Seca, 2014

### Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA

De maneira conjunta às ações do MI, o MDA direciona as ações do **Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF)** para os agricultores da região do semiárido, de maneira a atender suas necessidades que são singulares em virtude da ocorrência frequente da seca e estiagem que é considerada como situação de emergência ou calamidade pública. Para isso, o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) oferece aos agricultores a **Bolsa Estiagem** que é um auxílio financeiro que pretende suprir o prejuízo da produção devido à seca ou estiagem. O valor do



benefício é de R\$ 80,00 mensais, e para receber o benefício deve possuir declaração de aptidão ao PRONAF, estar inscrito no CadÚnico e possuir renda de até dois salários mínimos e não ter aderido ao Programa Garantia-Safra.

Nessa mesma linha, o **Programa Garantia-Safra** foi criado para atender os agricultores familiares que possuem renda familiar mensal igual ou inferior a um salário mínimo e meio e que são atingidos economicamente pela seca ou excesso de chuvas na área de domínio da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE). O programa assegura a safra com a garantia do recebimento de R\$ 850,00 em caso de perda de mais de 50% da produção.

Em parceria com o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), o Banco do Nordeste (BN) atua na implementação do **Agroamigo**<sup>9</sup>, um programa de microfinança rural. O objetivo do Agroamigo é contribuir para o desenvolvimento econômico e social dos agricultores familiares do nordeste, norte de Minas e Espírito Santo, por meio da concessão de crédito e da conscientização da importância desse recurso, com foco nos agricultores beneficiários ou elegíveis do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF). De acordo com as informações dos poderes públicos locais, os municípios de Gilbués (PI), Júlio Borges (PI), Gentio do Ouro (BA), Ipupiara (BA), Brotas de Macaúbas (BA), Itaguaçu da Bahia (BA), Central (BA) e Jussara (BA) são beneficiados pelo programa. Além desses, o MDA possui iniciativas voltadas para a comercialização da produção dos agricultores (**Programa Nacional de Alimentação Escolar, Programa de Aquisição de Alimentos**) e fornecimento de condições de trabalho agrícola por meio de crédito e estímulo à criação de organizações (cooperativas) para consolidar a produção e a economia agrícola (**Pronaf Mais Alimentos e Agroindústrias**).

### Ministério do Planejamento - MP

O **Programa de Aceleração do Crescimento (PAC 2)** possui uma interface com diversos programas governamentais, entretanto, encontra-se no âmbito do MP. O programa é conhecido como PAC 2, pois se encontra na sua segunda fase, embora seu objetivo inicial se mantenha. O PAC 2 conta com investimentos estratégicos para infraestrutura urbana e social (saneamento, escolas, creches, quadras esportivas, habitação, **Luz para Todos, Água para Todos**); infraestrutura logística (ferrovias, hidrovias, rodovias, portos, aeroportos) e infraestrutura energética (linha de transmissão, energia eólica, termelétricas, petróleo e gás natural, mineração, combustíveis renováveis), de modo a impulsionar o desenvolvimento do país por meio da criação de melhores condições de vida e do fomento à oferta de empregos na construção civil. A interseção do empreendimento com o PAC 2 consiste no estímulo ao desenvolvimento local, regional e nacional, visto que aquele se enquadra na proposta do programa governamental.

<sup>9</sup> <http://www.bnb.gov.br/agroamigo>

A partir das entrevistas realizadas com os gestores públicos municipais, foi possível identificar as ações desenvolvidas pelo PAC 2 nos municípios integrantes da Área de Estudo da LT 500 kV Gilbués II-Ourolândia II.

**Quadro 3-31 - Ações do Programa de Aceleração do Crescimento na AEM**

Município	Ação do PAC 2
Gilbués (PI)	Garante a execução de obras para implantação de sistemas de abastecimento de água, construção e ampliação de Unidades Básicas de Saúde na zona rural e urbana. Garante também a doação de maquinário como retroescavadeira, caçamba e patrol para obras de recuperação de estradas vicinais.
Monte Alegre do Piauí (PI)	Atua com fornecimento de maquinário para conservação e melhoria da malha viária, carro pipa para abastecimento emergencial em temporadas de seca, construção de ginásios poliesportivos nas escolas, construção de escola e creche.
Riacho Frio (PI)	As obras são voltadas para aquisição de maquinários destinados à recuperação de estradas e construção de ginásios poliesportivos e creche.
Parnaguá (PI)	Fornece o maquinário para conservação e melhoria da malha viária e construção de escolas e ginásios poliesportivos nas escolas.
Júlio Borges (PI)	Fornece o maquinário para conservação e melhoria da malha viária e construção de ginásios poliesportivos nas escolas.
Buritirama (BA)	Fornece caminhão pipa, retroescavadeira, caçamba, patrol e outros equipamentos destinados à recuperação de estradas vicinais, construção de aguadas, quadras poliesportivas (duas foram construídas e duas cobertas).
Barra (BA)	Visa o fornecimento de maquinário para conservação e melhoria da malha viária e construção de ginásios poliesportivos nas escolas. No município foram construídas quadras esportivas na zona rural e cinco creches.
Xique-Xique (BA)	Fornece maquinário para recuperação de estradas.
Gentio do Ouro (BA)	Fornece o maquinário para conservação e melhoria da malha viária e construção de ginásios poliesportivos nas escolas.
Ipupiara (BA)	Fornece o maquinário para conservação e melhoria da malha viária e construção de ginásios poliesportivos nas escolas.
Brotas de Macaúbas (BA)	Fornece maquinário para conservação e melhoria da malha viária.
Itaguaçu da Bahia (BA)	Destinado a obras de recuperação de estradas, construção de quadras poliesportivas e barreiros. Obras realizadas na sede do município ou em áreas próximas.
Central (BA)	Fornece o maquinário para conservação e melhoria da malha viária e construção de ginásios poliesportivos nas escolas.
Jussara (BA)	Fornece o maquinário para conservação e melhoria da malha viária e construção de ginásios poliesportivos nas escolas.
São Gabriel (BA)	Fornece o maquinário para conservação e melhoria da malha viária e construção de ginásios poliesportivos nas escolas.
Morro do Chapéu (BA)	Destinado à melhoria de estradas.
Ourolândia (BA)	Atua na construção de quadra coberta poliesportiva no Povoado Aurora, construção do Colégio Professor Tavares, na sede do Município; construção de Posto de Saúde, Colégio no Povoado de Alagadiço, além de aquisição de maquinário para obras de infraestrutura para convivência com a seca; recuperação de estradas vicinais; veículos para a Prefeitura e Secretarias.
João Dourado (BA)	Fornece o maquinário para conservação e melhoria da malha viária e construção de ginásios poliesportivos nas escolas.
Cafarnaum (BA)	Voltadas para melhoria de barragens e de estradas vicinais.

Fonte: Elaboração Ecology Brasil, 2015

O **Programa Minha Casa, Minha Vida** é um programa do Governo Federal voltado para a construção de habitações populares. Nos municípios da Área de Estudo Municipal (AEM) do Meio Socioeconômico, os municípios e respectivos quantitativos de unidades construídas informadas pelos gestores nas entrevistas realizadas em campo são:

- Município de Gilbués (PI): 160 moradias foram concluídas.
- Município de Buritirama (BA): foram entregues, em 2015, 40 unidades e já existe a garantia de mais 200 casas para o município.
- Município de Ipupiara (BA): 140 famílias atendidas, sendo 40 destas em fase de conclusão das obras.
- Município de Itaguaçu da Bahia (BA): o município conta com 100 unidades já construídas em dois loteamentos e espera a construção de mais 30 casas. Este programa também possibilitou a construção de casas na zona rural do município.
- Município de Ourolândia (BA): houve a seleção dos moradores, mas ainda não foi iniciada a construção das casas.

### **Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome - MDS**

As ações do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) na Área de Estudo Municipal (AEM) do Meio Socioeconômico do empreendimento são voltadas para a inclusão produtiva, garantia de renda, acesso a serviços públicos e integração das famílias em graves situações de vulnerabilidade social. As principais realizações do MDS na Área de Estudo são: o **Programa Bolsa Família**, que consiste em transferência de renda direta para famílias com renda familiar per capita inferior a R\$ 77,00, com o objetivo de aliviar imediatamente as externalidades da pobreza; o **Caminho da Escola**, que consiste em fornecer transporte escolar para alunos da rede pública que moram na zona rural ou em locais de difícil acesso; o **Brasil Carinhoso** que investe financeiramente nos municípios para que ampliem o acesso das famílias pobres nos serviços de educação infantil (creches); o **Mais Educação** que pretende contribuir para o aumento da jornada escolar e diversificação das atividades (educação ambiental, esportes), tal como para os recursos escolares (alimentos, materiais), especialmente nas escolas com maior número de beneficiários do Bolsa Família; o **Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec)** desenvolvido para qualificar jovens e adultos para o mercado de trabalho, sobretudo para jovens beneficiados por programas sociais; o **Acessuas**

**Trabalho** (Programa Nacional de Promoção do Acesso ao Mundo do Trabalho) promovido para informar e auxiliar a entrada de assistidos por programas sociais no mercado de trabalho. Como Política Nacional de Assistência Social (PNAS), o **Centro de Referência de Assistência Social (CRAS)** atua nos municípios como porta de entrada do Sistema Único de Saúde (SUS), pois tem como finalidade organizar e oferecer serviços da Proteção Social Básica nas áreas de vulnerabilidade e risco social, como, por exemplo, o **Serviço de Proteção e Atendimento Integral à Família (PAIF)** que tem por objetivo promover e fortalecer os vínculos familiares e comunitários como forma de enfrentar conflitos e problemas sociais, como a pobreza e a desigualdade.

Nos municípios de Monte Alegre do Piauí (PI), Júlio Borges (PI), Barra (BA), Gentio do Ouro (BA) e Central (BA), os gestores municipais indicaram que o **Programa CrediAmigo** atua no município por meio do microcrédito aos trabalhadores formais e informais que tenham projetos de empreendedorismo.. O CrediAmigo pertence ao **Programa Nacional de Microcrédito do Governo Federal (Crescer)**, uma das estratégias do Plano Brasil Sem Miséria para estimular a inclusão produtiva da população extremamente pobre<sup>10</sup>. Nas entrevistas com gestores públicos foi identificado que o Programa CrediAmigo atua nos municípios de Monte Alegre do Piauí (PI), Júlio Borges (PI), Barra (BA), Gentio do Ouro (BA) e Central (BA).

### **Ministério da Educação – MEC**

O Ministério da Educação possui uma ampla rede de iniciativas de promoção da educação nos diferentes âmbitos, federal, estadual e municipal. Dentre as identificadas nas visitas às prefeituras municipais, destacaram-se:

O **Programa Mais Educação**, com interface com o MDS, busca fortalecer a educação por meio do aumento da jornada escolar e da diversificação de atividades educacionais (esportes, educação ambiental, dentre outro). O **Quadro 3-30** apresenta as ações levantadas por meio de entrevistas com os gestores municipais.

---

<sup>10</sup> <http://www.bnb.gov.br/crediamigo>

**Quadro 3-32 - Ações do Programa Mais Educação na AEM**

Município	Ações do Mais Educação
Monte Alegre do Piauí (PI)	Atividades extracurriculares em horário de contraturno, visando à permanência dos alunos em tempo integral na escola.
Júlio Borges (PI)	Atividades extracurriculares em horário de contraturno, visando à permanência dos alunos em tempo integral na escola.
Riacho Frio (PI)	Atividades desenvolvidas no contraturno. Apesar da adesão mantida, este ano ainda não foi feito o repasse de recurso para o município.
Buritirama (BA)	O programa tem conseguido manter os alunos na escola em tempo integral, porém, os gestores municipais explicam que o custo para o município é muito alto, em especial nos itens transporte e alimentação. A cada ano, segundo explicam, está ficando mais difícil a administração municipal arcar com o programa.
Gentio do Ouro (BA)	Atividades extracurriculares em horário de contraturno, visando à permanência dos alunos em tempo integral na escola.
Ipupiara (BA)	Funciona com atividades extracurriculares em horário de contraturno. Apenas em uma escola na sede é contemplada.
Brotas de Macaúbas (BA)	Funciona com atividades extracurriculares em horário de contraturno. São dez escolas atendidas e adesão de mais duas, que aguardam a liberação dos recursos.
Itaguaçu da Bahia (BA)	Atividades extracurriculares em horário de contraturno, visando à permanência dos alunos em tempo integral na escola.
Central (BA)	Funciona com atividades extracurriculares em horário de contraturno. Em Central, trabalham hortas orgânicas e atividades de educação ambiental em onze (11) escolas, sendo dez (10) na área rural e apenas uma (01) na sede.
Jussara (BA)	Funciona com atividades extracurriculares em horário de contraturno. Em Jussara há o cultivo de hortas comunitárias com canteiros sustentáveis nas escolas rurais.
São Gabriel (BA)	Atividades extracurriculares em horário de contraturno, visando à permanência dos alunos em tempo integral na escola.
Várzea Nova (BA)	Atividades extracurriculares em horário de contraturno, visando à permanência dos alunos em tempo integral na escola.
João Dourado (BA)	Atividades extracurriculares em horário de contraturno, visando à permanência dos alunos em tempo integral na escola.
América Dourada (BA)	Presente em dezoito (18) das trinta (30) escolas das áreas urbana e rural, sendo que três na sede do município e as (03) outras quinze (15) em povoados da zona rural. Ao todo são desenvolvidas cinco atividades/oficinas, sendo que uma delas tem como foco o apoio pedagógico. Os alunos permanecem o dia inteiro na escola, fazendo três refeições diárias.
Cafarnaum (BA)	Voltado para atividades no contraturno da escola, com atividades de reforço pedagógico, esporte e cultura.

Fonte: Elaboração Ecology Brasil, 2015

O PDE Interativo (Plano de Desenvolvimento da Educação) tem como objetivo a melhoria da infraestrutura das escolas. O **Quadro 3-33** apresenta a ação do Programa na AEM.

**Quadro 3-33 - Ações do PDE Interativo na AEM**

Município	Ações do PDE Interativo
América Dourada (BA)	Em torno de quinze (15) unidades estão sendo atendidas por este programa no município.

Fonte: Elaboração Ecology Brasil, 2015

O **Programa Atleta na Escola**: atende aos níveis Fundamental I e II, oferecendo atividades esportivas nas escolas, visando disponibilizar professor e a estrutura física, além de organizar as competições locais entre as unidades de ensino. É feito o repasse para cada escola participante do programa de R\$ 3,00 por aluno e R\$ 1.000,00 por escola. As ações do programa na AEM são apresentadas no **Quadro 3-34**.

**Quadro 3-34 - Ações do Programa Atleta na Escola na AEM**

Município	Ações do Programa Atleta na Escola
Gilbués (PI)	Sete (07) escolas participando. No segundo ano de adesão, com previsão de torneio em etapa municipal. A etapa estadual não conseguiu ser organizada.
Riacho Frio (PI)	O município aderiu, porém, este ano a verba não chegou. Em anos anteriores as escolas de Riacho Frio chegaram a realizar torneios no município.
Buritirama (BA)	Presente em vinte (20) unidades de ensino do município - atende aos níveis Fundamental I e II voltado para atividades esportivas nas escolas. Dentro do Programa são realizados torneios com etapa escolar, municipal e estadual.
Central (BA)	No município houve participação no nível local, considerando que não foram realizadas as etapas regional e nacional. São trabalhadas atividades de atletismo com salto em distancia, corrida 100 e 200 metros e 4 mil metros.
América Dourada (BA)	Atualmente em torno de dez (10) escolas atendidas na sede e povoados rurais, com treinamento em Atletismo e Futsal. Em 2013, uma seleção de alunos do município participou da competição estadual.

Fonte: Elaboração Ecology Brasil, 2015

O **Programa Escola Campo** prevê melhorias de infraestrutura nas escolas rurais, com implantação de bibliotecas, quadras de esportes e outras estruturas, de acordo com a necessidade de cada escola. As ações do Escola Campo na AEM são apresentadas no **Quadro 3-35**.

**Quadro 3-35 - Ações do Programa Escola Campo na AEM**

Município	Ações do Programa Escola Campo
Gilbués (PI)	Cinco (05) escolas com acesso à internet por satélite na zona rural;
Ipupiara (BA)	Programa executado e concluído.

Fonte: Elaboração Ecology Brasil, 2015



O **Programa Escola Aberta** é direcionado para o atendimento à comunidade do entorno da unidade escolar, com oferta de oficinas de artesanato, atividades culturais e esportivas, dentre outras, de acordo com as características de cada comunidade.

O **Programa Pró-Jovem Campo** é destinado aos jovens da área rural, com idades entre 18 e 29 anos, que estão fora da escola. O programa é baseado em atividades de socialização e incentivo ao retorno à escola, este projeto garante apoio aos filhos das jovens mães que querem voltar a estudar, além de lanches para os participantes durante as atividades. As ações do Pró-Jovem Campo na AEM são destacadas no **Quadro 3-36**.

**Quadro 3-36 - Ações do Programa Pró-Jovem Campo na AEM**

Município	Ações do Pró-Jovem Campo
América Dourada (BA)	Iniciado no município neste ano de 2015, nas unidades escolares dos distritos de Soares e Prevenido. Atualmente, este projeto atende a quarenta e cinco (45) jovens divididos em três turmas de quinze (15) integrantes.

Fonte: Elaboração Ecology Brasil, 2015

O **Programa Escola Acessível** garante recursos para adequação do espaço físico das unidades escolares nas quais foi identificada a presença de alunos com necessidades especiais. Este programa inclui aquisição de equipamentos eletroeletrônicos de auxílio para os monitores. As ações específicas implementadas nos municípios da AEM são apresentadas no **Quadro 3-37**.

**Quadro 3-37 - Ações do Programa Escola Acessível na AEM**

Município	Ações do Programa Escola Acessível
Gilbués (PI)	Implantado em cinco (05) escolas da rede municipal, atende a 100% da demanda do município.
Monte Alegre do Piauí (PI)	Contemplou três (03) escolas há 2 anos.
Buritirama (BA)	Seis (06) unidades que sinalizaram a demanda de alunos foram contempladas. No entanto, o município vem enfrentando dificuldade para instalação dos equipamentos.
Ipupiara (BA)	Sete (07) escolas receberam o kit, mas o programa ainda não está funcionando por falta de formação profissional para usar o material recebido.
Brotas de Macaúbas (BA)	A maioria das escolas já foi contemplada devido ao baixo índice de alunos com necessidades especiais no município.
América Dourada (BA)	Conta com um (01) centro de especialização voltado para o atendimento de crianças com necessidades especiais. Atualmente treze (13) crianças são atendidas através da parceria com o Núcleo de Apoio à Saúde da Família (Nasf) que, através da Secretaria Municipal de Saúde, disponibiliza a equipe multidisciplinar para o atendimento.

Fonte: Elaboração Ecology Brasil, 2015

O **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC)** visa corrigir a defasagem de aprendizagem nos 1<sup>os</sup>, 2<sup>os</sup> e 3<sup>os</sup> anos do ensino fundamental; o **Programa de Transporte Escolar (PTE) ou Caminho da Escola** pretende contribuir para o acesso à escola, principalmente, para os alunos que

moram na zona rural e estudam em escolas públicas; **Programa Dinheiro Direto na Escola Campo (PDDE)** que consiste na assistência financeira às escolas públicas da educação básica das redes estaduais, municipais e às escolas privadas de educação especial, mantidas por entidades sem fins lucrativos; **PDDE Acessibilidade**, visa a execução de obras de adequação dos acessos nas escolas em que há alunos com necessidades especiais; **Programa do Livro Didático (PLI)**; **Bolsa Família Presença** (Governo Federal) – controle da frequência escolar; e a **Formação pela Escola** (Governo Federal) – presta conta a comunidade sobre todos os programas do Governo Federal para a Educação.

Um dos Programas previstos para ser desenvolvido no âmbito do Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE) é o **Escola Sustentável**, direcionado para implantação de infraestrutura de uso sustentável dos recursos naturais e destinação de resíduos em escolas rurais, entre outras ações voltadas para a sustentabilidade. As ações do Programa Escola Sustentável na AEM são apresentadas no **Quadro 3-38**.

**Quadro 3-38 - Ações do Programa Escola Sustentável na AEM**

Município	Ações do Escola Sustentável
Brotas de Macaúbas (BA)	Feita adesão em 2015, aguardando a liberação de recursos.
Central (BA)	As escolas do Ensino Fundamental II realizaram as conferências de Meio Ambiente, culminando com projeto de intervenção na escola e na comunidade. A iniciativa contou com ações de plantio de árvores frutíferas e reflorestamento com espécies nativas no entorno das escolas dos povoados de Palmeiras e Ramiro Liberato. Além disso, houve também mutirão para limpeza da área da serra e das fontes d'água. Foram feitas ainda intervenções na estrutura das escolas, como substituição de telhas para aumentar a claridade, construção de cisternas de armazenamento de água de enxurrada, construção de canteiros sustentáveis e criação de horta para consumo escolar. Foi iniciado projeto de adequação do destino do esgoto sanitário com trabalho de conscientização sobre coleta seletiva, destinação dos esgotos e dos resíduos.
Jussara (BA)	Cinco (05) escolas do município foram contempladas, ainda não houve o repasse.

Fonte: Elaboração Ecology Brasil, 2015

### Ministério do Meio Ambiente - MMA

Os Programas do MMA são, basicamente, direcionados à gestão e proteção de recursos naturais. E os que mais se destacam na AEM, tendo em vista suas condições ambientais são: o **Programa de Apoio à Conservação Ambiental (Bolsa Verde)** e o **Programa de Revitalização de Bacias Hidrográficas**. O primeiro, criado para estimular a conservação de recursos naturais, é voltado especialmente para famílias que vivem em áreas protegidas e de conservação ambiental, e que também vivem financeiramente da exploração de determinados recursos naturais. Assim, o programa oferece transferência de renda direta para as famílias sob a condição de uso sustentável destes recursos. E o segundo tem por objetivo implementar ações que colaborem para medidas de proteção, disponibilidade de água e melhoria das condições socioambientais.

Além desses programas, cita-se dentre as ações do Ministério do Meio Ambiente (MMA) o **Cadastro Ambiental Rural (CAR)** que pretende alcançar o maior número de proprietários rurais cadastrados no Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (SINIMA), de modo a disponibilizar em base de dados informações relevantes para elaboração de ações de controle, monitoramento e combate ao desmatamento das florestas e demais formas de vegetação nativa, planejamento ambiental e econômico dos imóveis rurais. Em contrapartida os proprietários dos imóveis rurais cadastrados, quando regularizados, podem desfrutar de benefícios oferecidos pelo programa; o **Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação (PAN-Brasil)**, que busca identificar os fatores que causam a desertificação e as medidas para contornar sua ocorrência ou minimizar seus efeitos, juntamente com a participação de estados e municípios.

### Ministério da Saúde - MS

O Ministério da Saúde desenvolve diferentes frentes de ação para atender, principalmente, as famílias em situação de pobreza e que vivem em áreas remotas, distantes dos centros urbanos. Para isso, o MS conta com programas como o **Programa Mais Médicos**, que pretende ampliar o atendimento no Sistema Único de Saúde (SUS), de modo a atender pacientes em áreas com pouco ou nenhuma disponibilidade de serviços de saúde e aumentar os investimentos para a construção de Unidades Básicas de Saúde (UBS) em localidades com altos índices de pobreza, de modo a avaliar as condições dessa população, prover melhorias de saúde e informação sobre programas sociais. As ações do Programa Mais Médico na AEM são apresentadas no **Quadro 3-39**.

No Relatório do MDS é possível identificar as UBS que receberam repasse federal para sua construção, conforme aponta o **Quadro 3-40**,

**Quadro 3-39 - Ações do Programa Mais Médicos na AEM**

Município	Ações do Programa Mais Médicos
Gilbués (PI)	Três (03) médicos cubanos atuam no município.
Buritirama (BA)	Seis (06) profissionais atuam pelo programa em Buritirama.
Xique-Xique(BA)	Atualmente, com o reforço de cinco (05) médicos, o programa é considerado de boa receptividade por parte da população, que se sente mais assistida.
Itaguaçu da Bahia (BA)	Quatro (04) médicos cubanos atuam no programa nos Postos de Saúde da Família nos povoados rurais de Fazenda Almas, Barreiros, Lages e na sede municipal.
Central (BA)	Conta com seis (06) médicos contratados por este programa.
Cafarnaum (BA)	Três (03) médicos do programa atuam nas UBS, que conta ainda com o apoio do SAMU e de ambulância do município.

Fonte: Elaboração Ecology Brasil, 2015

Além desses programas, o MS apresenta iniciativas voltadas para a atenção básica ao núcleo familiar por meio de equipes multidisciplinares (equipes de Saúde da Família) de modo a ampliar a cobertura dos serviços de saúde e o alvo das ações do programa, como o **Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF)** e o **Estratégia de Saúde da Família (ESF)**.

Além destes, cita-se o **Centro de Atenção Psicossocial (CAPS)**, instituições destinadas a reinserir socialmente adultos e jovens com distúrbios mentais e psicológicos, o **Tratamento Fora do Domicílio (TFD)**, que custeia despesas com transporte e hospedagem de pacientes e acompanhantes que precisam se deslocar para tratamento em cidades polo de saúde, o **Programa de Saúde na Escola**, que se insere na política intersetorial da Saúde e da Educação, voltada aos alunos da educação pública; e o **Programa Brasil Sorridente**, unidade móvel odontológica voltado para a Atenção da Saúde Bucal, por meio do SUS; e o **Programa Academia da Saúde**, voltado para a construção de equipamentos em espaços públicos e contratação de profissionais voltados para a promoção da saúde.

Na Bahia, o MS implanta a estratégia da **Rede Cegonha** para atender e assegurar às mulheres grávidas de diferentes maneiras, desde a conscientização de seus direitos até a atenção humanizada à gravidez, ao parto e ao puerpério, de modo a auxiliar o nascimento seguro e o desenvolvimento saudável da criança e da própria mãe.

**Quadro 3-40 - Quantidade de Unidades Básicas de Saúde que receberam financiamento federal em 2014**

Município	Total de Unidades Básicas de Saúde (UBS) que receberam repasse de recursos federais para a sua construção
Gilbués (PI)	0
Júlio Borges (PI)	0
Monte Alegre do Piauí (PI)	0
Parnaguá (PI)	0
Riacho Frio (PI)	1
América Dourada (BA)	0
Barra (BA)	1
Brotas de Macaúbas (BA)	0
Buritirama (BA)	0
Cafarnaum (BA)	0
Central (BA)	1
Gentio do Ouro (BA)	0
Ipupiara (BA)	1
Itaguaçu da Bahia (BA)	1
João Dourado (BA)	1
Jussara (BA)	0

Município	Total de Unidades Básicas de Saúde (UBS) que receberam repasse de recursos federais para a sua construção
Morro do Chapéu (BA)	1
Ourolândia (BA)	0
São Gabriel (BA)	0
Várzea Nova (BA)	0
Xique-xique (BA)	0

Fonte: MDS, SAGI, 2014

### Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial - SEPPIR

Tendo em vista a existência de comunidades quilombolas na AEM, é válido ressaltar medidas governamentais elaboradas para atender esse grupo social, e a SEPPIR é a instituição de referência para as ações de promoção da igualdade social e racial na AEM do empreendimento em questão.

A SEPPIR é responsável pelo **Programa Brasil Quilombola** que concentra diferentes ações para comunidades tradicionais remanescentes de escravos. Essas ações são, resumidamente, certificação e titulação da comunidade, bem como sua regularização fundiária com o título coletivo sobre a posse da terra tradicionalmente ocupada; investimentos em infraestrutura de saúde, educação, saneamento, de modo a promover a qualidade de vida da comunidade; apoio ao desenvolvimento socioeconômico produtivo local, mantendo e fortalecendo seus vínculos culturais; garantia dos direitos e da participação dos representantes das comunidades, de forma que contribuam para a elaboração, implementação e monitoramento dos programas governamentais.

### 3.5.2 - Estaduais

Neste subitem serão apresentados os programas desenvolvidos por órgãos estaduais e que possuem, em alguma medida, compatibilidade com o presente empreendimento. Para melhor entendimento dos programas, o subitem divide-se entre os dois estados (Bahia e Piauí) onde estão localizados os municípios da Área de Estudo Municipal (AEM) do Meio Socioeconômico.

### 3.5.2.1 - Piauí

O Governo Estadual do Piauí desenvolve, em interseção com diversos setores do governo, o **Programa Mais Viver-Plano Estadual de Combate à Miséria** que consiste em uma iniciativa para contribuir com o plano federal do Brasil Sem Miséria. As ações consistem no mapeamento e identificação da população extremamente pobre no estado piauiense, de modo a fortalecer a inclusão desta nos programas sociais. De acordo com o mapeamento do programa<sup>11</sup>, 39,46% da população extremamente pobre reside no Território de Desenvolvimento Chapada das Mangabeiras, onde se situam os municípios piauienses da AEM.

#### Secretaria de Educação do Piauí (SEDUC-PI)

A Secretaria de Educação do Piauí (SEDUC) tem como iniciativa o Programa **Acelera Brasil** que visa à regularização do fluxo escolar da rede estadual de ensino em quatro anos; **Produtores do Futuro** que prevê a capacitação dos jovens matriculados nas escolas agrotécnicas estaduais e escolas família agrícolas do estado e do entorno. O objetivo deste programa é implementar Unidades de Transferência de Tecnologia nas escolas, viabilizando alternativas para inserção dos alunos no mundo de trabalho e geração de oportunidades de melhoria da qualidade de vida.

Além disso, a Secretaria de Educação do Piauí (SEDUC) media por meio do **Projeto Tecnologia Educacional** os recursos federais destinados à aquisição e utilização de tecnologias pelos alunos da rede pública do Estado. A iniciativa está ligada ao **Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PROINFO)**, que tem por objetivo promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação através da capacitação de gestores, professores e alunos e da oferta de plataformas interativas voltadas para a atividade escolar.

#### Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH)

A Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH) promove cursos de capacitação e oficinas educativas nos municípios piauienses em parceria com as respectivas prefeituras municipais; atua juntamente com a Agência Nacional de Águas (ANA), a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf) e o Departamento Nacional de Obras contra as Secas (DNOCS) nos estudos das bacias hidrográficas dos rios Parnaíba, Piauí, Gurgueia e Canindé<sup>12</sup>.

<sup>11</sup> [http://www.maisviver.pi.gov.br/download/201201/MV26\\_6cd60dde79.pdf](http://www.maisviver.pi.gov.br/download/201201/MV26_6cd60dde79.pdf)

<sup>12</sup> <http://www.semar.pi.gov.br/noticia.php?id=2688> Acessado em agosto, 2015.



## Secretaria de Assistência Social e Cidadania (SASC)

A Secretaria de Assistência Social e Cidadania (SASC) e a Secretaria de Planejamento (Seplan) trabalham em parceria para atender ao **Plano Estadual de Segurança Alimentar e Nutricional** nos municípios piauienses. As principais atividades listadas pelo Conselho Estadual de Segurança Alimentar e Nutricional (Consea/PI) são as ações de educação alimentar, principalmente na área da saúde, criação de hortas escolares, ampliação do Bolsa Família, expansão do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), articulação do Programa Nacional de Alimentação Escolar com a Agricultura Familiar e geração de trabalho e renda, principalmente, na área de gestão solidária<sup>13</sup>.

## Secretaria de Estado da Saúde do Piauí

Os programas da Secretaria Estadual de Saúde do Piauí são **Telessaúde** que consiste no Programa de requalificação das Unidades Básicas de Saúde, baseado na criação de incentivos financeiros para as UBS de modo a garantir seu funcionamento bem como a melhoria do acesso à atenção básica de qualidade; **Programa Saúde na Escola**, dos Ministérios da Saúde (MS) e Educação (MEC), que visa articular as ações do SUS às ações das redes de educação básica pública, de forma a ampliar a cobertura dos serviços públicos e fortalecer o enfrentamento das vulnerabilidades de saúde e possíveis impedimentos físicos no desenvolvimento escolar; o **Núcleo de Saúde da Família (NSF)** que busca apoiar as Equipes de Saúde da Família para alcançarem melhor cobertura de diferentes serviços médicos especializados às famílias que, por algum motivo, tem dificuldade de acessar postos de saúde e hospitais<sup>14</sup>; além de implantar medidas de prevenção, diagnóstico, assistência, tratamento e vigilância epidemiológica para a redução de incidências da tuberculose e da hanseníase, bem como para as doenças sexualmente transmissíveis.

<sup>13</sup> <http://www4.planalto.gov.br/consea/conferencia/conferencias-estaduais/arquivos/pi-1/carta-politica> Acessado em agosto, 2015.

<sup>14</sup> <http://www.saude.pi.gov.br/paginas/45-nucleo-de-saude-da-familia> Acessado em agosto, 2015.

### 3.5.2.2 - Bahia

#### Secretaria de Saúde do Estado da Bahia

##### Diretoria de Atenção Básica (DAB)

A DAB da Bahia devolveu um planejamento de ações para avaliar e melhorar a atenção básica no estado que consiste nas frentes de Atenção Básica com Acesso e Acolhimento, o **Conecta Redes** – SUS Bahia e o **ATIVASUS**. Essas frentes consistem, de maneira geral, em financiamento e organização do processo do trabalho, carreira SUS e contratação de profissionais, educação permanente e qualificação do cuidado, participação social e qualificação da gestão da Atenção Básica<sup>15</sup>.

Além disso, a Secretaria de Saúde da Bahia garantiu a ampliação do Programa Telessaúde Brasil Redes – Bahia para atender as Unidades Básicas de Saúde e tem por objetivo instrumentalizar tecnologicamente as equipes, ofertar qualificação clínica aos profissionais da Atenção Básica, integrar as Equipes de Saúde da Família às universidades públicas, diminuir o custo da saúde e buscar os pacientes de modo a evitar o deslocamento destes.

##### Secretaria da Agricultura, Pecuária, Irrigação, Pesca e Aquicultura (SEAGRI/BA)

O **Plano de Desenvolvimento da Pecuária Leiteira (Leite Bahia)** desenvolvido em parcerias com outros órgãos governamentais, como a Secretaria de Meio Ambiente da Bahia e o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), é destinado aos agricultores, principalmente, os pequenos, organizados em associações e cooperativas. O objetivo é contribuir para a autossuficiência por meio do aumento da produção e melhoria da qualidade do produto, de modo a impulsionar o crescimento econômico e desenvolvimento social através de assistência técnica com transferência de tecnologias; implantação de tanques de expansão e unidades de beneficiamento de leite; promoção do mercado institucional; e implantação de infraestrutura.

O **Plano ABC Bahia** planeja investimentos de diversos órgãos financiadores (Agência de Fomento do Estado da Bahia, Banco do Nordeste, SEBRAE, dentre outros), em diferentes frentes para viabilizar a agricultura sustentável no estado, com foco na redução da emissão do carbono. As ações prioritárias são a recuperação das áreas de pastagens, de plantio direto na palha, tratamento de dejetos animais, fixação biológica de nitrogênio no solo, incentivo a florestas plantadas (produção de madeira, celulose, papel, carvão vegetal, borracha) e integração lavoura, pecuária e floresta.

<sup>15</sup> <http://www.saude.ba.gov.br/dab/arquivos/Folder%20Livreto%20DAB-12%20pg%20copy.pdf> Acessado em agosto, 2015.

### Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia (SEMARH/BA)

Instituído pela Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia (SEMARH), o **Programa Velho Chico Vivo** prevê a revitalização dos rios do estado que integram a bacia do rio São Francisco e a melhoria da qualidade de vida de suas comunidades, por meio de ações ambientais (recuperação de matas ciliares e nascentes, educação ambiental), projetos socioeconômicos e de geração de renda. Essas ações são direcionadas para a valorização da população local e do potencial ambiental da região.

A mesma secretaria realiza o **Programa Água Doce** integrado ao **Programa Água para Todos** e desenvolvido em parceria com a Companhia de Engenharia Ambiental e Recursos Hídricos da Bahia (Cerb). O **Água Doce**<sup>16</sup> prevê a construção e recuperação de sistema de dessalinização da água de poços artesianos para reaproveitamento de água na zona rural do nordeste baiano. Após o processo, a água salinizada é aproveitada na produção de peixes e para irrigação da forrageira erva-sal, utilizada na alimentação de caprinos e ovinos. Portanto, o programa contribui para o desenvolvimento econômico e social das famílias da zona rural por meio da disponibilidade de água para produção e consumo.

### Secretaria da Educação da Bahia (SEDUC-BA)

Em parceria com o Ministério da Educação, a Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia (UFBA) atua no programa **ProInfância**, que tem por objetivo contribuir para a qualidade da Educação Infantil no sertão baiano de modo a corrigir a defasagem de aprendizagem nas séries mais avançadas do ensino fundamental I. Os educadores da UFBA realizam diagnósticos das condições escolares, e monitoramento das ações do programa.

Foram identificados alguns Programas do Governo do Estado da Bahia, são eles: **Ensino Médio com Intermediação Tecnológica (EMITEC)**, desenvolvido em Buritirama (BA), voltado para alfabetização e melhorias na qualidade da educação básica; **Ensino Médio Inovador** destinado às turmas que vem do Educação de Jovens e Adultos (EJA) do Ensino Fundamental I e II no município de Brotas de Macaúbas (BA), visando facilitar o acompanhamento desses alunos e sua integração às séries; **Todos pela Alfabetização (TOPA)**, voltado à alfabetização de adultos, em parceria com as associações comunitárias e sindicatos de produtores rurais, em Brotas de Macaúbas (BA) e Várzea Nova (BA) e; **Pacto Bahia**, voltado para alfabetização e melhorias na qualidade da educação básica em Barra (BA) e Cafarnaum (BA).

<sup>16</sup> <http://www.secom.ba.gov.br/2015/03/124617/Programa-Agua-Doce-leva-qualidade-de-vida-para-70-mil-baianos.html> Acessado em agosto, 2015.

## Secretaria de Promoção da Igualdade Racial (SEPROMI)

Voltada para a promoção do reconhecimento, fortalecimento e garantia dos direitos territoriais, sociais, ambientais, econômicos e culturais das comunidades remanescentes de quilombos na Bahia, a Secretaria de Promoção da Igualdade Racial (SEPROMI) atua em parceria com os demais órgãos públicos do Estado para a implementação de diversas ações, como: a concretização da Política e do Plano Estadual de Sustentabilidade dos Povos e Comunidades Tradicionais da Bahia por meio da **Comissão Estadual para a Sustentabilidade dos Povos e Comunidades Tradicionais (CESPCT)**, formada por representantes do poder público, da sociedade civil, dos indígenas, ciganos, terreiros, marisqueiras, pescadores, fundos de pasto, geraizeiros, quilombolas e extrativistas. A SEPROMI compreende, também, o **Conselho de Desenvolvimento da Comunidade Negra** do Estado composto por conselheiros do poder público (06) e da sociedade civil (15), que tem por objetivo específico de elaborar e avaliar programas e políticas públicas de enfrentamento às desigualdades étnico-raciais. O u objetivo geral do Conselho é proporcionar o desenvolvimento social, cultural, político e econômico da população negra.

A Secretaria de Promoção da Igualdade Racial (SEEPROMI) também é idealizadora da **Rede de Combate ao Racismo e à Intolerância Religiosa do Estado da Bahia**, que abrange as instituições do poder público e universidades estaduais e federais, além da própria sociedade civil, para contribuir para resolução dos casos de racismo e intolerância religiosa como meio de promover e garantir a igualdade racial e os direitos da população negra. Em combinação com a Rede de Combate ao Racismo e à Intolerância Religiosa da Bahia, o Centro de Referência de Combate ao Racismo e à Intolerância Religiosa Nelson Mandela, foi criado pela SEPROMI para apoiar psicológico, social e juridicamente às vítimas de racismo e intolerância religiosa na Bahia, desde dezembro de 2013. Este Centro é uma das ferramentas da Rede de Combate ao Racismo e à Intolerância Religiosa que, além de prestar atendimento, também, dispõe de infraestrutura para a realização de encontros temáticos e uma biblioteca com obras sobre relações étnico-raciais. Por fim, a SEPROMI viabiliza no Estado da Bahia estruturas jurídicas, políticas, físicas e sociais para a promoção da igualdade racial.

### 3.5.3 - Municipais

A seguir serão apresentados os planos e programas identificados nos municípios que terão interface com o empreendimento. Para melhor entendimento, os planos e programas foram organizados segundo a abrangência municipal.

### 3.5.3.1 - Piauí

#### 3.4.3.1.1 - Município de Gilbués

Identificou-se o **Plano de Saneamento Básico do Município**, que tem como objetivo a universalização do serviço público de saneamento básico, com serviços e produtos de qualidade. A prefeitura está em fase de elaboração do Plano, com prazo final para dezembro de 2015. Nos povoados, o abastecimento de água é efetuado por poços artesianos e cisternas e o esgotamento sanitário por fossa séptica.

### 3.5.3.2 - Bahia

#### 3.4.3.2.1 Município de Buritirama

Foi identificado o **Plano Municipal de Resíduos Sólidos e Saneamento Básico**. O Plano abrange os quatro pilares, relacionados entre si, que são: abastecimento de água potável; esgotamento sanitário, drenagem pluvial e resíduos sólidos.

#### 3.4.3.2.2 Município de Brotas de Macaúbas

Foi implantado o **Projeto Vigilância Sanitária**. O projeto é realizado a partir de palestras sobre temas relevantes para a saúde, nas escolas. Cada ano as palestras abordam um assunto. Este ano foi Dengue, Febre Chikungunya e Zica.

#### 3.4.3.2.3 Município de Morro do Chapéu

Em Morro do Chapéu existe o **Projeto A3P (Agenda Ambiental da Administração Pública)**, que tem por objetivo a capacitação dos servidores públicos municipais visando uma gestão ambientalmente sustentável a partir do uso racional de papel, luz, água, descartáveis no ambiente de trabalho. Além do Projeto A3P, foi identificado o **Plano Municipal de Resíduos Sólidos**, em atendimento a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

#### 3.4.3.2.4 Município de Ourolândia

A partir das entrevistas com os gestores públicos municipais foram identificados: o **Programa Municipal de Aração Comunitária**, voltado para a agricultura familiar; o **Programa de Ação Social Comunitária**, que consiste em um dia com ofertas de serviços da prefeitura para as comunidades rurais; o **Plano de Regularização Imobiliária**, que visa regularizar a documentação dos imóveis, uma vez que poucos são os imóveis com documentação. Segundo informações do Diretor de Tributos, a Caixa Econômica Federal, presente no município há um ano, tem dificuldades para realizar financiamentos imobiliários por falta de documentação;

### 3.5.3.2.1 - Município de Ipupiara

O município de Ipupiara, em parceria com a Companhia Baiana de Pesquisa Mineral (CBPM) está planejando construir uma escola de lapidação com capacitação em seis meses e previsão de capacitação para a gestão de loja de souvenir e joias semipreciosas, a ser implantada dentro do **Programa de Inclusão Social da Mineração (Prisma)** da CBPM. Este Programa tem diferentes frentes com a finalidade promover o desenvolvimento da mão de obra e da economia local. A ação do programa é, essencialmente, de apoio ao aproveitamento de pequenos depósitos minerais e rejeitos da mineração existentes na região semiárida da Bahia, por meio da implantação de núcleos de produção e apoio à extração de recursos minerais, com apoio técnico, materiais e equipamentos.<sup>17</sup>

### 3.5.4 - Privados

Neste subitem estão listadas as ações de empresas privadas e de organizações da sociedade civil e não governamentais (Terceiro Setor), sem fins lucrativos.

#### 3.4.4.1 - ENEL Greenpower e Ecoenge

Em Cafarnaum, a ENEL Greenpower, concessionária do Complexo Eólico Cristal instalado no município, contratou a Ecoenge para implantar um Programa de Educação Ambiental, com objetivo de trabalhar o potencial do artesanato nas escolas e na zona rural.

#### 3.5.4.1 - Terceiro Setor

Por meio de busca eletrônica, foi identificada a atuação da organização da sociedade civil, sem fins lucrativos, a **Articulação Semiárido Brasileiro (ASA)**. A organização desenvolve diferentes ações no semiárido que contribuem para a garantia de água para famílias, tal como sua produção agrícola e o funcionamento das escolas por meio dos programas: **Um Milhão de Cisternas** e **Cisternas nas Escolas**; capacitação às famílias sobre gerenciamento de recursos hídricos, cidadania e reflexões sobre as características do semiárido para que desenvolvam uma relação consciente com o ambiente; o **Programa Uma Terra e Duas Águas** que investem em tecnologias de armazenamento de água para famílias rurais em situação de vulnerabilidade social, além disso, a Articulação Semiárido Brasileiro (ASA) oferece cursos de capacitação para as famílias sobre Gerenciamento da Água para Produção de Alimentos (Gapa) e em Sistema Simplificado de Manejo da Água (SSMA); e o **Programa de Formação e**

<sup>17</sup> <http://www.cbpm.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=46>



**Mobilização Social para a Convivência com o Semiárido: Manejo da Agrobiodiversidade – Sementes do Semiárido**, que tem como base *“o reforço das estratégias de resgate e valorização do patrimônio genético, através do fortalecimento das práticas já existentes de auto-organização comunitárias”*<sup>18</sup>, isto é, o programa funciona com um catalizador da criação de bancos e casas comunitárias de sementes.

Em suma, a Articulação Semiárido Brasileiro (ASA) busca contribuir para melhor convivência das comunidades rurais com as condições do semiárido nordestino.

As **Voluntárias Sociais da Bahia**, também, é uma organização da sociedade civil sem fins lucrativos que desenvolve uma série de iniciativas para elevar a qualidade de vida da população, como o **Programa Água Saudável** que busca orientar as lideranças comunitárias, gestores, profissionais das Unidades de Saúde; o **Jovem Aprendiz** voltado para adolescentes e visa forma-los profissionalmente por meio de conhecimentos teóricos e práticos de um ofício ou ocupação; o **Programa Mais Futuro** que permite a comunicação entre os jovens e instituições com o intuito de integra-los ao mercado de trabalho. Além disso, a Voluntárias Sociais da Bahia preveem fornecimento de equipamentos ortopédicos para unidades de Saúde, em parceria com a Secretaria Estadual da Saúde, além de busca a integração entre as comunidades e os equipamentos culturais da cidade.

### 3.6 - ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

A definição das áreas de influência Direta e Indireta (AID e AII) decorrentes da implantação e operação da LT 500 kV Gilbués II – Ouarolândia II, foi elaborada considerando a avaliação dos impactos socioambientais, e os meios (físico, biótico e socioeconômico). Os critérios adotados para a definição das áreas de influência e respectivas abrangências espaciais estão indicados no **Quadro 3-41**.

Assim como descrito na seção de metodologia, a definição das áreas de influência é o resultado da sobreposição das abrangências espaciais de cada um dos impactos identificados. A partir da seleção dos elementos geográficos que representam de forma mais clara essas abrangências, foram traçados polígonos que representam cada uma dessas áreas, quais sejam as Áreas de Influência Indireta e Direta de cada meio – físico, biótico e socioeconômico.

<sup>18</sup> [http://www.asabrasil.org.br/acoes/sementes-do-semiarido#categoria\\_img](http://www.asabrasil.org.br/acoes/sementes-do-semiarido#categoria_img)

**Quadro 3-41 – Definição das áreas de influência.**

Impactos	Abrangência espacial	Delimitadores de Área de Influência	Área de Influência
Impacto 01 - Geração de expectativas na população	Regional	Municípios da Área de Estudo Municipal	AII
Impacto 02 – Geração de conflitos de interesse	Local	População da Área de Estudo Local	AID
Impacto 03 – Pressão sobre condição fundiária	Local	População da Área de Estudo Local	AID
Impacto 04 – Geração de emprego	Regional	População da Área de Estudo Municipal	AII
Impacto 05 – Alteração da qualidade do ar	Local	Faixa de 250 metros da LT e acessos	AID
Impacto 06 – Alteração dos níveis de ruídos	Local	Faixa de 250 metros da LT e acessos	AID
Impacto 07 – Indução ou aceleração de processos erosivos	Regional	Área de Estudo Meio Físico	AII
Impacto 08 – alteração do ambiente cárstico	Local	Faixa de servidão, áreas de torres e novos acessos	AID
Impacto 09 – Interferência com patrimônio paleontológico	Local	Faixa de servidão e área de torres	AID
Impacto 10 – Interferência com atividades minerárias	Local	Faixa de servidão	AID
Impacto 11 - Interferência com drenagem superficial	Local	Drenagem superficial interceptada pela faixa de servidão e/ou acessos	AID
Impacto 12 – Interferências com a vegetação	Regional	Faixa de servidão, áreas de torres e novos acessos que venham demandar supressão e através de efeitos indiretos Área de Estudo do Meio Biótico	AID/AII
Impacto 13 – Alteração ou perda de habitats	Regional	Área de Estudo do Meio Biótico	AII
Impacto 14 – Perturbação da fauna por ruídos	Local	Faixa de servidão e acessos	AID
Impacto 15 – Atropelamento e acidentes com a fauna silvestre	Regional	Área de Estudo e acessos	AII
Impacto 16 – Pressão de caça da fauna silvestre	Regional	Área de Estudo e acessos	AII
Impacto 17 – Colisão da avifauna com os cabos da LT	Local	Faixa de servidão e áreas de torres	AID
Impacto 18 – Interferência com unidades de conservação e demais áreas legalmente protegidas	Local	Faixa de servidão e áreas de torres	AID
Impacto 19 – Pressão sobre a infraestrutura de serviços essenciais	Regional	Municípios da Área de Estudo Municipal	AII
Impacto 20 – Aumento da incidência de DST e gravidez na adolescência	Regional	Municípios da Área de Estudo Municipal	AII
Impacto 21 – Pressão sobre o tráfego rodoviário	Regional	Municípios da Área de Estudo Municipal	AII

Coordenador:

Técnico:

Impactos	Abrangência espacial	Delimitadores de Área de Influência	Área de Influência
Impacto 22 – Pressão sobre a segurança hídrica da população	Regional	Municípios da Área de Estudo Municipal	AII
Impacto 23 – Interferência com áreas de uso coletivo	Local	Assentamentos atravessados pela LT	AID
Impacto 24 – Interferência com Comunidades Tradicionais	Local	Território atravessado pela faixa de servidão e acessos	AID
Impacto 25 – Interferência no patrimônio histórico, cultural e arqueológico	Local	Área de Estudo Local	AID
Impacto 26 – Incremento na arrecadação tributária	Regional	Municípios atravessados e que receberão canteiros	AII
Impacto 27 – Alteração da paisagem	Local	Áreas de torres e de canteiros	AID
Impacto 28 – Alteração do uso e ocupação do solo	Local	Faixa de servidão	AID
Impacto 29 – Aumento da confiabilidade do sistema elétrico	Estratégico	Não espacializável	-

### 3.7 - SÍNTESE CONCLUSIVA DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

A síntese da avaliação dos impactos do empreendimento, de acordo com os critérios definidos no **item 3.1.2 - Atributos e Critérios**, é apresentada na Matriz de Avaliação de Impactos Ambientais (**Quadro 3-29**). Foram identificados e avaliados para este empreendimento 29 impactos, dos quais 14 incidem sobre fatores dos meios físico e biótico, e 15 incidem sobre fatores do meio socioeconômico.

Do total de impactos, a grande maioria manifesta-se somente na fase de construção do empreendimento (21 impactos), característico de empreendimentos de grande porte, o que reforça a necessidade do acompanhamento da gestão ambiental do empreendimento desde o início das obras. Contudo, alguns se mantêm durante a fase de operação (05 impactos) e merecem destaque devido à necessidade de ações continuadas ao longo da vida útil do empreendimento. Nesta fase, operação, há início ainda de 01 (um) impacto não registrado nas fases anteriores **Impacto 29 - Aumento da confiabilidade do sistema elétrico**.

Dentre os 29 impactos identificados, 03 (três) foram considerados positivos, e referem-se à geração de empregos, ao aumento da arrecadação tributária e ao aumento da confiabilidade do sistema elétrico. Os outros 26 impactos foram avaliados como negativos.

Dentre os impactos identificados para os meios físico e biótico, verifica-se que em alguns deles os efeitos são permanentes, perdurando mesmo depois de cessada a ação geradora. Dentre estes destacam-se os impactos relacionados aos fatores ambientais "Ambiente Cárstico", "Patrimônio Paleontológico", "Vegetação" e "Áreas Legalmente Protegidas", os quais apresentam caráter permanente e irreversível.

Quanto ao meio socioeconômico, merece menção o fato de que a inserção do empreendimento se dá em uma região de baixo dinamismo econômico, o que faz com que a maioria dos impactos, tanto positivos quanto negativos, não contribua para uma alteração na estrutura socioeconômica, ainda que a dinâmica regional apresente a perspectiva de mudança a curto prazo, com a instalação de algumas usinas eólicas e outras linhas de transmissão, além dessas objeto desse licenciamento. Em contraponto, é observada uma tendência de reversibilidade desses impactos, mesmo que em variados graus. Por outro lado, alguns dos impactos incidentes sobre os fatores ambientais "Uso e ocupação do solo", "Patrimônio histórico e arqueológico" e "Paisagem" apresentam caráter permanente e irreversível.

Não foram identificadas interferências do empreendimento com Terras Indígenas na Área de Estudo do empreendimento. Em contrapartida, foram observadas interferências com Comunidades Quilombolas e Comunidades de Fundo de Pasto, além de áreas de uso coletivo, conforme descrito nos **Impactos 23 - Interferência com áreas de uso coletivo e 24 - Interferência com comunidades tradicionais**, que em função de suas conformações sociais representam uma situação de vulnerabilidade.

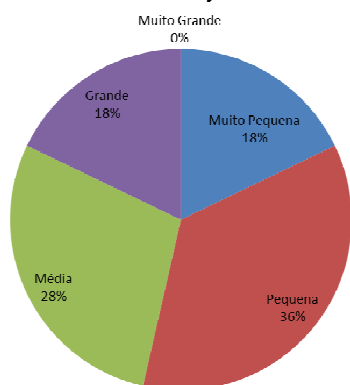
A maioria dos impactos foi classificada como apresentando cumulatividade, o que reforça a relação entre os fatores e componentes ambientais analisados. A cumulatividade registrada resulta, ainda, da interação com impactos de outros empreendimentos na região. Nos meios físico e biótico, devido à forte inter-relação entre os fatores, e à possibilidade de efeitos ao longo da cadeia trófica, praticamente todos os impactos foram considerados cumulativos. No meio socioeconômico, a cumulatividade está, principalmente, relacionada à sinergia com outros empreendimentos e a interação entre os fatores ambientais afetados pelo empreendimento. Foram identificadas, também, interações cumulativas entre os meios físico e biótico e o meio socioeconômico, incidindo sobre os fatores qualidade do ar, níveis de ruído, fauna silvestre e tráfego rodoviário.

Com relação à importância dos impactos, verifica-se que a maioria dos impactos foi classificada como de pequena (36% na fase de construção e 83% na fase de operação) e média importância (29% na fase de construção), conforme observado na **Figura 3-19** e na **Figura 3-20**. Partindo do princípio que a Avaliação de Impactos constitui-se em uma ferramenta de gestão ambiental, a importância dos impactos incidentes sobre a vegetação e a fauna silvestre merece especial atenção, já que a região de implantação do empreendimento é caracterizada por uma paisagem contínua, com a presença de extensas áreas de Caatinga. Nessa perspectiva, as intervenções decorrentes do empreendimento podem ocasionar a instalação ou aceleração do processo de fragmentação, tornando esses ambientes menos propícios para algumas espécies de flora e fauna. Merece, também, atenção os impactos incidentes sobre o ambiente cárstico e o patrimônio paleontológico em função do alto potencial registrado na região de inserção do empreendimento.

No contexto socioeconômico, cabe destacar o Impacto 24 - Interferência com comunidades tradicionais, classificado como de grande importância em função do número de comunidades registradas na região e o modo de vida das mesmas, tendo sido considerado também como de grande sensibilidade.

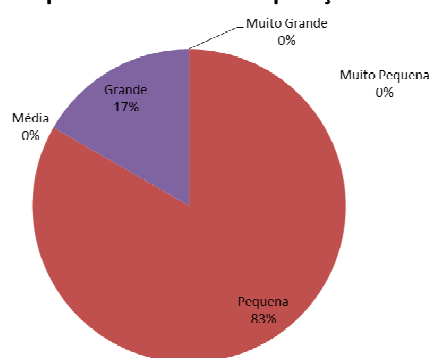
Outro destaque refere-se ao **Impacto 22 – Pressão sobre segurança hídrica da população local**, uma vez que a região analisada tem como uma das principais características a baixa pluviosidade, com situações de seca e estiagem frequentes e prolongadas. Essa particularidade faz com que a população da Área de Estudo tenha dificuldades no abastecimento de água, situação essa que pode ser agravada com a instalação dos canteiros de obra e com a chegada de contingente populacional de outras localidades. Assim, medidas devem ser tomadas por parte do empreendedor, de modo a diminuir a pressão sobre a segurança hídrica local, já deficitária, a fim de minimizar os impactos sobre a população local.

**Importância - Fases de Planejamento e Construção**



**Figura 3-19 - Grau de importância dos impactos socioambientais na fase de construção**

**Importância - Fase de Operação**



**Figura 3-20 - Grau de importância dos impactos socioambientais na fase de operação**

Ao se analisar a relevância dos impactos é importante ressaltar que a avaliação não considera a adoção das ações preconizadas na legislação brasileira, as quais incorpora a necessidade de medidas que em grande parte previnem ou mitigam os impactos decorrentes da construção de operação de empreendimentos. Essas ações serão descritas no **Capítulo 4 – Medidas Mitigadoras, Compensatórias e Programas Ambientais**.



