

Relatório

AMBIENTAL SIMPLIFICADO

Volume I

fevereiro de 2014

LINHA DE TRANSMISSÃO

500 kV MARIMBONDO II / ASSIS

SUMÁRIO

8. AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS	4
8.1. DIRETRIZES GERAIS.....	5
8.2. METODOLOGIA	5
8.2.1. OPERACIONALIZAÇÃO DO MODELO DE AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE IMPACTOS.....	7
8.2.2. NATUREZA DA MEDIDA MITIGADORA/POTENCIALIZADORA	14
8.2.3. GRAU DE MITIGAÇÃO/POTENCIALIZAÇÃO DAS MEDIDAS.....	15
8.2.4. FASES DO EMPREENDIMENTO PARA IMPLANTAÇÃO DA MEDIDA.....	15
8.3. IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS.....	15
8.3.1. MEIO FÍSICO	22
8.3.2. MEIO BIÓTICO	31
8.3.3. MEIO SOCIOECONÔMICO.....	38
8.4. MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTAIS	56

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1. PESOS ATRIBUÍDOS A ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	7
TABELA 2. PESOS ATRIBUÍDOS À TEMPORALIDADE DO IMPACTO	8
TABELA 3. PESOS ATRIBUÍDOS A DURAÇÃO DO IMPACTO	8
TABELA 4. CLASSES DE MAGNITUDE.....	9
TABELA 5. PESOS ATRIBUÍDOS AO TIPO DE EFEITO DO IMPACTO.....	10
TABELA 6. PESOS ATRIBUÍDOS A FORMA DO IMPACTO.....	10
TABELA 7. PESOS ATRIBUÍDOS A PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA DO IMPACTO.....	11
TABELA 8. PESOS ATRIBUÍDOS A REVERSIBILIDADE.....	11
TABELA 9. PESOS ATRIBUÍDOS A CUMULATIVIDADE.....	12
TABELA 10. PESOS ATRIBUÍDOS AO SINERGISMO	12
TABELA 11. PESOS ATRIBUÍDOS A MITIGABILIDADE	13
TABELA 12. CLASSES DE IMPORTÂNCIA.....	13
TABELA 13. CLASSES DE SIGNIFICÂNCIA	14
TABELA 14. MATRIZ DE IDENTIFICAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS.....	17
TABELA 15. LISTAGEM DE IMPACTOS IDENTIFICADOS.....	21
TABELA 16. MATRIZ DE IMPACTOS.....	57

8. AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

O presente capítulo tem por objetivo apresentar a identificação e avaliação dos impactos ambientais decorrentes do planejamento, implantação e operação da LT 500 kV Marimbondo II - Assis.

8.1. DIRETRIZES GERAIS

A avaliação dos impactos deve ser realizada para cada um dos fatores ambientais, segundo as diferentes áreas de influência e estar em perfeita sintonia com os diagnósticos ambientais efetuados para cada uma delas.

Para isso, foram explicitados os métodos e técnicas adotados para a identificação, interpretação e valoração dos impactos e para análise de suas interações.

Além disso, procedeu-se o "rastreamento" de cada impacto identificado, com vista a detectar plenamente os limites espaciais e temporais de sua ocorrência, bem como seus reflexos sobre outros fatores ambientais e suas interações com outros impactos.

Como as medidas mitigadoras ou compensatórias de alguns impactos podem, também, implicar em novos impactos, os quais também devem ser objetos de avaliação, as análises feitas foram interrelacionadas e seus resultados constituíram um prognóstico da qualidade ambiental das áreas de influência.

Dessa forma, procurou-se reduzir, ao máximo, o grau de incerteza da ocorrência do impacto ou de sua magnitude, o que, por vezes, vai exigir estudos continuados, como monitoramentos ambientais.

8.2. METODOLOGIA

Os trabalhos de identificação e avaliação de impactos ambientais foram desenvolvidos com base nas diretrizes do Conteúdo Mínimo para elaboração do Relatório Ambiental Simplificado - RAS, constante do Anexo I, da Portaria MMA N° 421/2011, e da Resolução CONAMA N° 01/1986.

A identificação dos impactos ambientais efetivos ou potenciais para o empreendimento foi realizada com o emprego do método de *Check List* (Lista de Verificação) associado a uma Matriz de Identificação de Impactos (SÁNCHEZ, 2006). Nesse modelo, primeiramente são relacionadas às ações tecnológicas geradoras de impactos ambientais associadas às diferentes fases dos empreendimentos e a partir da avaliação da relação de causa e efeito são listados os impactos ambientais que poderão se desenvolver com base nessas ações.

Adicionalmente, a fim de proporcionar maior precisão às avaliações, foi empregado o método de *Over Lay* (SÁNCHEZ, 2006), que consiste na sobreposição dos projetos de engenharia às bases cartográficas e aos mapas temáticos produzidos para o presente estudo, de modo a identificar as intervenções do empreendimento sobre os sistemas ambientais, buscando-se mensurar o grau de alteração ambiental provocado pelo empreendimento, assim como identificar as formas de reintegração dos sistemas ambientais após a sua implantação.

A avaliação de impactos ambientais considerou os critérios de qualificação da Resolução CONAMA n. 01/1986, onde a previsão da magnitude e a interpretação da importância dos impactos são obtidas por meio da análise quali-quantitativa dos seguintes parâmetros: abrangência, temporalidade, duração, tipo de efeito, forma, magnitude, probabilidade de ocorrência, reversibilidade, cumulatividade, sinergismo e mitigabilidade.

O modelo de classificação de impactos proposto para o presente estudo, consiste em uma adaptação da proposta metodológica da Matriz de Leopold (Leopold *et al*, 1971). Sendo que, os valores de pontuação de magnitude e importância dos impactos, estabelecidos de forma arbitrária no modelo de Leopold (*op cit*), aqui resultam da avaliação dos parâmetros de análise acima relacionados, previstos na Resolução CONAMA n. 01/1986, a partir da atribuição de escores.

A etapa de identificação e avaliação dos impactos ambientais (AIA) é a mais importante de um Estudo Ambiental, e pode ser considerada fundamental para que o estudo seja um documento abrangente e de referência tanto para a análise técnica pelas autoridades licenciadoras quanto para a futura gestão ambiental do empreendimento.

A AIA deve ser realizada com base em duas peças anteriores muito importantes que compõem o Estudo Ambiental: a descrição do empreendimento proposto e o diagnóstico ambiental da área, sendo todo o processo de AIA baseado nesses dois documentos de referência. Portanto, o processo de AIA possui as seguintes etapas:

- Identificação dos impactos ambientais potenciais do empreendimento (utilizando/preenchendo a matriz de identificação dos impactos).
- Classificação dos impactos, preenchendo o quadro-síntese, e identificação das medidas mitigadoras a serem propostas. A avaliação de impactos ambientais considerou os critérios de qualificação da Resolução CONAMA n. 01/1986, onde a previsão da magnitude e a interpretação da importância dos impactos são obtidas por meio da análise quali-quantitativa dos seguintes parâmetros: abrangência, temporalidade, duração, tipo de efeito, forma, magnitude, probabilidade de ocorrência, reversibilidade, cumulatividade, sinergismo e mitigabilidade.
- Descrição um pouco mais detalhada dos impactos ambientais identificados e das respectivas medidas mitigadoras. Com os produtos obtidos da AIA serão elaborados os itens finais do Estudo Ambiental: Programas Ambientais do empreendimento e o Plano de Monitoramento Ambiental do mesmo.

A aplicação do modelo de AIA proposto considera que:

- A **magnitude** de um impacto mensura o grau de alteração ambiental, considerando como parâmetros para sua aferição a abrangência, a temporalidade e a duração do impacto.
- A **importância** de um impacto, em relação ao contexto ambiental analisado, é obtida por meio dos parâmetros de tipo de efeito, forma, probabilidade de ocorrência, reversibilidade, cumulatividade, sinergismo e mitigabilidade.
- A **significância** de um impacto consiste na combinação dos resultados de magnitude e importância a fim de sintetizar a sua relevância para o ambiente e empreendimento proposto.

8.2.1. OPERACIONALIZAÇÃO DO MODELO DE AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE IMPACTOS

8.2.1.1. Definição da Magnitude do Impacto

A magnitude do impacto, no modelo ora proposto, é resultado da soma dos valores absolutos atribuídos aos parâmetros relacionados a seguir. Como todos os parâmetros possuem a mesma importância no modelo final, o peso total de cada uma de suas classes somadas dá 10 (dez).

Quando algum dos parâmetros não foi aplicável ao impacto, atribuiu-se valor 0 (zero).

➤ **Abrangência**

A abrangência avalia a área de influência de um efeito ambiental. Sua classificação se dá conforme os critérios de delimitação das áreas de influência do estudo, podendo ser classificada em:

- **Local:** quando limitado a a faixa de servidão da LT, que define a Área de Influência Direta (AID) dos impactos sobre os meios físico, biótico e socioeconômico;
- **Entorno:** quando limitado a Área de Influência Indireta (AII) dos meios físico e biótico, ou seja, quando os impactos se estenderem para além da faixa de servidão da LT;
- **Regional:** quando relacionado a Área de Influência Indireta (AII) do meio socioeconômico, se estendendo pelos municípios atravessados pela LT..

O peso da abrangência do impacto está associado à área de influência do mesmo, sendo que quanto maior a abrangência maior será o seu peso. A tabela a seguir mostra os pesos atribuídos à abrangência do impacto.

Tabela 1. Pesos atribuídos a abrangência do impacto.

Abrangência	Peso
Local	1
Entorno	3
Regional	6

➤ **Temporalidade**

A temporalidade de um impacto avalia a que tempo o efeito ambiental de uma determinada ação se desenvolverá, sendo classificada em:

- **Curto prazo:** quando se desenvolve em um prazo de até um ano após início da ação geradora;
- **Médio prazo:** quando se desenvolve em um prazo de um a três anos após o início da ação geradora;
- **Longo prazo:** quando o seu desenvolvimento levar mais de três anos após o início da ação geradora.

O peso da temporalidade do impacto está associado ao tempo que o mesmo levará para se desenvolver após a ação geradora, sendo que quanto maior for o tempo para o seu desencadeamento menor será o seu peso.

Esse critério parte da premissa que quanto maior o tempo entre a previsão do impacto e a sua ocorrência, maior será o tempo para a implementação de medidas para prevenção e mitigação do efeito. A tabela a seguir mostra os pesos atribuídos à temporalidade do impacto.

Tabela 2. Pesos atribuídos à temporalidade do impacto.

Temporalidade	Peso
Curto Prazo	6
Médio Prazo	3
Longo Prazo	1

➤ Duração

A duração de um impacto indica o tempo de persistência do efeito ambiental, podendo ser classificada em:

- **Temporária:** quando a alteração possuir caráter transitório associado a uma fase específica do empreendimento;
- **Cíclica:** quando a alteração estiver relacionada a fatores climáticos (sazonalidade) e ocorrer em diferentes fases ou períodos do empreendimento;
- **Permanente:** quando a alteração é definitiva e permanece durante toda a vida útil do empreendimento, ou mesmo a transcende.

O peso da duração do impacto está relacionado ao tempo de permanência do efeito ambiental, sendo que quanto maior a sua duração maior será o seu peso. A tabela a seguir mostra os pesos atribuídos à duração do impacto.

Tabela 3. Pesos atribuídos a duração do impacto.

Duração	Peso
Temporária	1
Cíclica	3
Permanente	6

➤ Resultado da Magnitude

Considerando a avaliação de três parâmetros com três faixas de classificação em uma distribuição simétrica chegou-se a um total de 27 possibilidades, com a pontuação variando entre o mínimo de 3 e o máximo de 18, por meio da soma simples dos valores obtidos em cada variável.

Com base nesse modelo o grau de alteração ambiental provocado pelo impacto (magnitude do impacto) foi classificado em Baixo, Médio e Alto, considerando a escala de classificação a seguir:

Tabela 4. Classes de Magnitude.

Resultado	Classificação da Magnitude
3 – 7	Baixa
8 – 13	Média
14 – 18	Alta

8.2.1.2. Definição da Importância do Impacto

A importância do impacto, no modelo ora proposto, é resultado da soma dos valores absolutos atribuídos aos parâmetros relacionados a seguir. Sendo que, da mesma forma que a Magnitude, os parâmetros para a Importância também possuem a mesma relevância dentro do modelo, logo, o peso total para cada uma de suas classes somadas também resulta em 10 (dez).

Quando algum dos parâmetros não foi aplicável ao impacto, atribuiu-se valor 0 (zero).

➤ Tipo de Efeito

O tipo de impacto classifica a natureza do efeito ambiental, avaliando se suas características são benéficas ou prejudiciais ao meio ambiente, sendo classificado em:

- **Positivo:** quando o efeito ambiental tiver caráter benéfico;
- **Negativo:** quando o efeito ambiental tiver caráter adverso ou prejudicial ao meio ambiente.

Tanto para o efeito positivo quanto negativo foram atribuídos pesos 5 (cinco), pois a relevância dos dois em relação ao efeito ambiental é a mesma. Dessa forma, este parâmetro não influirá diretamente sobre a importância do impacto, mas não pode ser desconsiderado na análise qualitativa, por isso não foi retirado do modelo. A tabela a seguir mostra os pesos atribuídos ao tipo de efeito do impacto.

Tabela 5. Pesos atribuídos ao tipo de efeito do impacto.

Tipo de Efeito	Peso
Positivo	5
Negativo	5

➤ Forma

A forma de desenvolvimento de um impacto está relacionada à origem do impacto, sendo classificada em:

- **Direta ou Primária:** quando o impacto resultar diretamente das atividades impactantes do empreendimento;
- **Indireta ou Secundária:** quando o impacto resultar de impactos diretos ou da interação de um ou mais impactos através dos processos de cumulatividade e sinergia.

Dessa forma, o impacto primário, gerado diretamente por uma ação tecnológica do empreendimento, possui peso superior em relação a um impacto secundário, gerado a partir de outros impactos ou de interações de caráter sinérgico. A tabela a seguir mostra os pesos atribuídos à forma do impacto.

Tabela 6. Pesos atribuídos a forma do impacto.

Forma	Peso
Direta	6
Indireta	4

➤ Probabilidade de ocorrência

A probabilidade de ocorrência de um impacto avalia o grau de certeza de que o efeito do mesmo apareça ou não. Portanto, a probabilidade de ocorrência indica, com base no diagnóstico ambiental da área de estudo e nas características do empreendimento, a possibilidade que um efeito ambiental (benéfico ou adverso) tem de se desenvolver em decorrência de uma ação geradora, sendo classificada em:

- **Certa:** quando não há dúvida acerca da ocorrência do impacto;
- **Provável:** quando as chances de um impacto se desenvolver forem altas;
- **Pouco provável:** quando as chances de um impacto se desenvolver forem baixas;

Nesse sentido, quanto maior a probabilidade de desenvolvimento do impacto maior será o seu peso. A tabela a seguir mostra os pesos atribuídos à probabilidade de ocorrência do impacto.

Tabela 7. Pesos atribuídos a probabilidade de ocorrência do impacto.

Probabilidade	Peso
Certa	6
Provável	3
Pouco provável	1

➤ Reversibilidade

A reversibilidade de um impacto se relaciona com a possibilidade de se evitar ou reparar o dano ambiental, sendo classificada em:

- **Reversível:** quando o impacto puder ser evitado ou quando o dano ambiental puder ser reparado, em que o componente ambiental afetado retorna às condições originais uma vez cessada a ação geradora do impacto;
- **Irreversível:** quando o impacto não puder ser evitado ou reparado, e independente de ações de mitigação os efeitos negativos permaneçam em que o componente ambiental afetado não retorna às condições originais uma vez cessada a ação geradora do impacto.

Dessa forma, os efeitos ambientais de um impacto reversível serão menos expressivos do que aqueles causados por um impacto irreversível, o qual recebe um peso maior, conforme mostrado na tabela a seguir.

Tabela 8. Pesos atribuídos a reversibilidade.

Reversibilidade	Peso
Reversível	4
Irreversível	6

Na descrição da avaliação do impacto, deve-se explicitar as razões pelas quais o impacto é ou não reversível.

➤ Cumulatividade

A cumulatividade avalia o potencial de acumulação dos efeitos ambientais gerados pelas ações tecnológicas de um determinado empreendimento ou atividade humana com outros efeitos ambientais. Em outras palavras, a cumulatividade tem como objetivo avaliar o somatório dos efeitos ambientais de ações tecnológicas correlatas ou distintas dentro de um mesmo contexto espacial ao longo do tempo. A avaliação do potencial de acumulação do impacto deverá ser realizada de forma qualitativa considerando as características dos empreendimentos propostos e o diagnóstico ambiental da área de estudo, sendo classificada como:

- **Cumulativa:** quando os efeitos de um impacto forem oriundos de duas ou mais atividades do

empreendimentos;

- **Não cumulativa:** quando os efeitos de um impacto forem derivados de apenas uma ação geradora, sem somarem-se com outras atividades.

Desse modo, o impacto com potencial de cumulatividade possui peso maior em relação àquele não cumulativo. A tabela a seguir mostra os pesos atribuídos a cumulatividade.

Tabela 9. Pesos atribuídos a cumulatividade.

Cumulatividade	Peso
Cumulativa	6
Não Cumulativa	4

Caso o impacto seja caracterizado como cumulativo, é muito importante que seja evidenciado na análise do impacto, quais são as atividades do empreendimento, cujos efeitos se mostram cumulativos, resultando em um mesmo impacto.

➤ Sinergismo

O sinergismo avalia o potencial de multiplicação dos efeitos ambientais a partir de prováveis interações dentro de uma cadeia de impactos, podendo resultar em novos impactos, ou mesmo atenuar os efeitos de um impacto. Essas interações podem ser potencializadoras ou atenuadoras dos efeitos, independente de sua natureza (se positivo ou negativo), sendo classificado em:

- **Sinérgico:** quando o impacto apresentar potencial de multiplicação dos efeitos ambientais a partir de prováveis interações dentro de uma cadeia de impactos;
- **Não sinérgico:** quando o impacto não apresentar potencial de multiplicação dos efeitos ambientais.

Desse modo, o critério de atribuição de peso leva em conta se o impacto é ou não sinérgico, sendo que o impacto sinérgico possui peso superior àquele que não apresenta efeitos de sinergia. A tabela a seguir mostra os pesos atribuídos ao sinergismo.

Tabela 10. Pesos atribuídos ao sinergismo.

Sinergismo	Peso
Sinérgico	6
Não Sinérgico	4

Caso o impacto seja caracterizado como sinérgico, é muito importante que seja evidenciado na análise do impacto, quais são os efeitos de multiplicação que configuram o sinergismo.

➤ Mitigabilidade

A mitigabilidade diz respeito à possibilidade de se implantar medidas preventivas, de controle ou correção para eliminação ou minoração dos efeitos de um impacto ambiental, sendo classificada em:

- **Mitigável:** quando os efeitos ambientais de um impacto puderem ser minorados mediante a adoção de medidas preventivas, de controle ou correção;
- **Não mitigável:** os efeitos ambientais de um impacto não puderem ser minorados.

Desse modo, o impacto mitigável possui peso inferior em relação àquele que não pode ser mitigado. A tabela a seguir mostra os pesos atribuídos a mitigabilidade.

Tabela 11. Pesos atribuídos a mitigabilidade.

Mitigabilidade	Peso
Mitigável	4
Não Mitigável	6

➤ Resultado da Importância

Tomando por base a avaliação de oito parâmetros com faixas de classificação considerando entre dois ou três pesos, em uma distribuição simétrica chegou-se a um total de 576 possibilidades, com a pontuação variando entre o mínimo de 27 e o máximo de 47, por meio da soma simples dos valores obtidos em cada variável.

Com base nesse modelo a importância de um impacto pode ser classificada em Baixa, Média e Alta, considerando a escala de classificação a seguir:

Tabela 12. Classes de Importância.

Resultado	Classificação da Importância
26 - 31	Baixa
32 - 37	Média
38 - 41	Alta

8.2.1.3. Definição da Significância do Impacto

Avaliar os impactos é uma forma de classifica-los, de separar os mais importantes dos demais (Sanchez, 2008). Ao longo da avaliação de impacto ambiental poderão ser identificados impactos de elevado importância mas de baixa magnitude, ou variações do tipo. Portanto, após definir e avaliar todos os critérios até o momento

expostos, é importante que os mesmos resultem numa estrutura que permita identificar se a forma com que certo impacto se comporta é significativa ou não socioambientalmente.

Ainda, conforme Beanlands e Duinker (1983, apud Sanchez, 2008) “a questão da significância das perturbações antropogênicas no ambiente natural constitui o próprio coração da avaliação de impacto ambiental. De qualquer ponto de vista – técnico, conceitual ou filosófico -, o foco da avaliação de impacto em algum momento converge para um julgamento da significância dos impactos previstos”.

Assim, forma-se a significância de um impacto ambiental, que tem como objetivo a hierarquização e o suporte à decisão com vista à implementação de ações de melhoria. Dessa forma, esse estudo propõe que os resultados de magnitude e importância resultem no quão significativo o impacto é para o empreendimento e o meio em que irá se instalar, considerando-a como a integração dos resultados de magnitude e importância.

A Tabela 13 apresentam como esses critérios interagem, gerando as seguintes classes de significância:

- **Insignificante:** consiste em impacto de relação baixa x baixa, importância e magnitude, ou baixa x média, importância e magnitude;
- **Marginal:** consiste em impacto de relação média x média, importância e magnitude, ou baixa x alta, importância e magnitude;
- **Significativo:** consiste em impacto de relação alta x alta, importância e magnitude, ou alta x média, importância e magnitude.

Tabela 13. Classes de Significância

Significância	Magnitude		
	Alta	Média	Baixa
Alta	Significativo	Significativo	Marginal
Média	Significativo	Marginal	Insignificante
Baixa	Marginal	Insignificante	Insignificante

8.2.2. NATUREZA DA MEDIDA MITIGADORA/POTENCIALIZADORA

A natureza de uma medida mitigadora pode ser classificada em:

- **Preventiva:** quando ela se antecipa à ocorrência do impacto, ou seja, atua sobre a atividade causadora do impacto de forma a reduzi-lo ou eliminá-lo antes do seu efeito (impacto) ocorrer;
- **De controle:** são aquelas cuja ação não ocorre sobre o fator causador de impacto, e são direcionadas para o impacto, de forma a controlá-lo e evitar ou minimizar o nível de alteração ambiental;

- **De remediação:** são aquelas relacionadas com riscos e acidentes ambientais. Por exemplo, um plano de contingência para vazamentos de combustíveis;
- **Compensatória:** são aquelas adotadas quando existe a possibilidade de compensação dos danos causados pelo impacto de outra forma que a original;
- **Potencializadora:** são aquelas aplicadas sobre impactos ambientais positivos, que visam ampliar o efeito positivo do impacto.

8.2.3. GRAU DE MITIGAÇÃO/POTENCIALIZAÇÃO DAS MEDIDAS

O grau de mitigação/potencialização de uma medida pode ser classificado em:

- **Alto:** a capacidade de se mitigar ou se potencializar os efeitos do impacto são elevadas e praticamente certas de ocorrer;
- **Médio:** a capacidade de mitigação dos impactos negativos e potencialização dos impactos positivos é moderada;
- **Baixo:** a capacidade de mitigação e potencialização dos impactos são pequenas.

8.2.4. FASES DO EMPREENDIMENTO PARA IMPLANTAÇÃO DA MEDIDA

As fases do empreendimento são divididas em:

- **Planejamento:** fase de onde se desenvolve o projeto do empreendimento, nela ocorre a determinação dos objetivos ou metas, como também a coordenação de meios e recursos para atingi-los;
- **Implantação:** fase onde ocorre o estabelecimento e fixação do empreendimento no local escolhido;
- **Operação:** fase onde o empreendimento entra em atividade e funcionamento, para começar a realização da sua atividade fim;
- **Encerramento:** fase que determina a desativação do empreendimento.

8.3. IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

A compreensão das ações humanas e tecnológicas empregadas nas fases de planejamento, instalação e operação de um empreendimento precedem a adequada identificação dos impactos ambientais potenciais e efetivos gerados pelo mesmo. Por esta razão a adoção do método *Check List* (Lista de Verificação), pode ser considerado um dos caminhos mais eficientes na identificação de impactos ambientais.


Os estudos para identificação dos impactos ambientais que serão potencialmente ou efetivamente gerados pela LT 500kV Marimbondo II – Assis tiveram como ponto de partida as ações já desempenhadas na fase de planejamento, quando da elaboração dos estudos de engenharia e meio ambiente, e as ações previstas, com


base nas etapas de planejamento do empreendimento, para as fases de instalação e operação do empreendimento. Essas informações relacionadas com o prévio conhecimento dos sistemas socioambientais presentes nas áreas de influência do mencionado empreendimento, obtidas a partir da construção do diagnóstico ambiental, permitiram a equipe de especialistas nas diferentes áreas de conhecimento identificar os impactos ambientais decorrentes da LT.


A identificação dos impactos potenciais do empreendimento foi feita por meio de uma matriz, onde são observadas as influências de cada uma das ações geradoras sobre os componentes ambientais. O primeiro impacto identificado tem número 1 e à medida que novos impactos ambientais forem identificados são atribuídos aos mesmos novos números, seguindo uma sequência crescente. Para impactos com mais de um componente ambiental afetado, assim como mais de uma ação geradora, são atribuídos números iguais. Dessa forma é possível notar mais precisamente a relação que existe entre os impactos, os componentes ambientais e as ações geradoras.

A listagem das ações humanas e tecnológicas já ocorridas e ou previstas para a LT 500kV Marimbondo II – Assis, assim como os impactos ambientais, positivos e negativos, identificados para este empreendimento estão relacionados nas tabelas subsequentes.

Tabela 14. Matriz de Identificação de Impactos Ambientais.

 ambientare COMPONENTES AMBIENTAIS		ATIVIDADES / FASES DO EMPREENDIMENTO (AÇÕES GERADORES DE IMPACTO)										
		PLANEJAMENTO				IMPLANTAÇÃO						OPERAÇÃO
		Estudo do traçado	Estudos de projeto básico	Sondagens	Aquisição de terras	Mobilização da mão de obra	Construção e Operação do Canteiro de Obras	Abertura da faixa de servidão	Abertura dos acessos	Montagem das estruturas	Lançamentos de cabos	Comissionamento
MEIO FÍSICO	Clima											
	Geologia							1	1			1
	Solos			2	2		2	2	2			
	Geomorfologia											
	Qualidade do Ar			3			3	3	3	3		
	Hidrogeologia			4			4	4	4			
	Ruído			5			5	5	5	5	5	
	Patrimônio espeleológico											

 ambientare		ATIVIDADES / FASES DO EMPREENDIMENTO (AÇÕES GERADORES DE IMPACTO)										
		PLANEJAMENTO				IMPLANTAÇÃO						OPERAÇÃO
		Estudo do traçado	Estudos de projeto básico	Sondagens	Aquisição de terras	Mobilização da mão de obra	Construção e Operação do Canteiro de Obras	Abertura da faixa de servidão	Abertura dos acessos	Montagem das estruturas	Lançamentos de cabos	Comissionamento
COMPONENTES AMBIENTAIS												
	Qualidade da água (aspectos físico-químicos e hidrobiológicos)											
	Qualidade da água (aspectos bacteriológicos)											
	Outro											
MEIO BIÓTICO	Flora					6	6	6	6			
	Fauna				7	7	7	7	7	7		
	Ornitofauna				7	7	7	7	7	7		7
	Quiropterofauna				7	7	7	7	7	7		
	Entomofauna (Pragas e Vetores)					8						
	Outro											

 ambientare		ATIVIDADES / FASES DO EMPREENDIMENTO (AÇÕES GERADORES DE IMPACTO)												
		PLANEJAMENTO				IMPLANTAÇÃO						OPERAÇÃO		
		Estudo do traçado	Estudos de projeto básico	Sondagens	Aquisição de terras	Mobilização da mão de obra	Construção e Operação do Canteiro de Obras	Abertura da faixa de servidão	Abertura dos acessos	Montagem das estruturas	Lançamentos de cabos	Comissionamento	Operação da linha de transmissão	
MEIO SOCIOECONÔMICO		COMPONENTES AMBIENTAIS												
		Uso e Ocupação do solo				13		13	13					
		População	9;10	9;10	9;10	12;13	11;12;14	11;12;14;15	11;13;15	11;13;15	11;13;15	11;13;15	18	18
		Educação					14	14						
		Saúde					14	14;15	15	15	15	15		
		Segurança					14	14						
		Habitação												
		Comunicação					14;17	14;15;17	15	15	15	15		
		Cultura e lazer					14	14						
		Organização Social					14	14						
Infra-estrutura básica					14;17	14;17								


 ambientare		ATIVIDADES / FASES DO EMPREENDIMENTO (AÇÕES GERADORES DE IMPACTO)											
		PLANEJAMENTO				IMPLANTAÇÃO						OPERAÇÃO	
		Estudo do traçado	Estudos de projeto básico	Sondagens	Aquisição de terras	Mobilização da mão de obra	Construção e Operação do Canteiro de Obras	Abertura da faixa de servidão	Abertura dos acessos	Montagem das estruturas	Lançamentos de cabos	Comissionamento	Operação da linha de transmissão
COMPONENTES AMBIENTAIS													
Economia				12;13	11;12;14	11;12;14	11;13	11;13	11;13		16;18	18	
Gestão Pública											16;18	18	
Patrimônio histórico e cultural (material e material)			19			19	19	19	19				
Patrimônio arqueológico			19			19	19	19	19				
Planos e programas de governo											18	18	

Tabela 15. Listagem de Impactos Identificados.

			Situação de ocorrência do fator causador de impacto	
Meio	Número	IMPACTO IDENTIFICADO	Normal	Emergencial (Risco / Acidente)
Físico	1	Interferência em jazidas minerais	X	
	2	Desenvolvimento de processos erosivos e de assoreamento	X	
	3	Alteração da qualidade do ar	X	
	4	Alteração da qualidade da água	X	
	5	Alteração dos níveis de ruído	X	
Biótico	6	Intervenção nos fragmentos de vegetação nativa		X
	7	Intervenção nas assembleias da fauna silvestre	X	
	8	Proliferação de insetos vetores	X	
Socioeconômico	9	Geração de expectativas favoráveis à instalação do empreendimento	X	
	10	Geração de expectativas adversas à instalação do empreendimento	X	
	11	Geração de emprego e renda	X	
	12	Aquecimento do comércio local	X	
	13	Restrições de Uso do Solo pela Implantação da Faixa de Servidão e alteração do cotidiano da população	X	
	14	Elevação da demanda por serviços públicos	X	
	15	Ocorrência de acidentes de trabalho		X
	16	Elevação da arrecadação de impostos	X	
	17	Aumento da demanda por infraestrutura básica	X	
	18	Aumento da distribuição de energia e estabilização do sistema	X	
	19	Interferência no Patrimônio Histórico, Arqueológico e Cultural	X	

A seguir os impactos identificados serão descritos, analisados e classificados conforme o modelo proposto para o presente RAS. Visando uma melhor compreensão quanto ao desenvolvimento dos impactos, de seus

efeitos sobre o sistema ambiental analisado e da possibilidade de otimização (se positivo) ou de mitigação (se negativo), são apresentadas juntamente com os impactos relacionados as propostas de medidas mitigadoras e otimizadoras.

8.3.1 MEIO FÍSICO

8.3.1.1. Interferência em jazidas minerais

IMPACTO: Interferência em jazidas minerais (nº1).		
COMPONENTE AMBIENTAL: Geologia.		
AÇÃO(ÕES) GERADORA(S): Abertura da faixa de servidão; Abertura de acessos e Operação da linha de transmissão.		
FASE DO EMPREENDIMENTO EM QUE OCORRE O IMPACTO:		
() Planejamento (X) Implantação (X) Operação () Encerramento		
ANÁLISE:		
Na faixa de servidão necessária à instalação do empreendimento haverá interferência direta com 22 processos minerários, dos quais apenas 2 se encontram em regime de Concessão de Lavra ou Licenciamento, enquanto a maioria (17) se encontram ainda etapa de requerimento ou desenvolvimento de pesquisa. A geologia regional denota baixo potencial mineral, em geral associado a agregados para construção civil. A implantação do empreendimento, por sua natureza e característica, cuja intervenção é pontual e a restrição à atividade minerária, eventual, se restringe a faixa de servidão da LT, apresenta baixo potencial de impacto sobre as jazidas minerais da região.		
CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO		
MAGNITUDE		
Abrangência	Local	1
Temporalidade	Curto Prazo	6
Duração	Permanente	6
Magnitude	Média	13
IMPORTÂNCIA		
Tipo de Efeito	Negativo	5
Forma	Direta	6
Probabilidade	Certa	6
Reversibilidade	Irreversível	6
Cumulatividade	Não Cumulativo	4
Sinergismo	Não Sinérgico	4

Mitigabilidade	Mitigável	4		
Importância	Média	35		
SIGNIFICÂNCIA	Marginal			
MEDIDAS MITIGADORAS/POTENCIALIZADORAS				
NATUREZA DA MEDIDA:				
<input checked="" type="checkbox"/> Preventiva	<input checked="" type="checkbox"/> De controle	<input type="checkbox"/> De remediação		
<input type="checkbox"/> Compensatórias	<input type="checkbox"/> Potencializadoras	<input type="checkbox"/> Não se aplica		
GRAU DE MITIGAÇÃO/POTENCIALIZAÇÃO:				
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Baixo		
FASE DE IMPLEMENTAÇÃO:				
<input type="checkbox"/> Planejamento	<input checked="" type="checkbox"/> Implantação	<input checked="" type="checkbox"/> Operação	<input type="checkbox"/> Encerramento	<input type="checkbox"/> Não se aplica
RECOMENDAÇÃO:				
<p>A fim de eliminar riscos de futura especulação sobre a área a ser utilizada pela LT 500 kV Marimbondo II – Assis, o empreendedor deverá solicitar o bloqueio da área junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, conforme procedimento estabelecido no Parecer PROGE nº 500/2008 emitido pela Procuradoria Jurídica do referido Departamento.</p> <p>Para garantir a adequada gestão das interferências observadas na área deverá ser implantado o Programa de Gestão de Interferência com as Atividades Minerárias. O projeto solicitando bloqueio das áreas com processos minerários ativos nas áreas coincidentes com a faixa de servidão da LT foi protocolado junto ao DNPM no dia 23/09/2013 sob protocolo nº 48.400.001805/2013 e até a data de protocolo do presente estudo não houve retorno do referido departamento.</p>				
<input checked="" type="checkbox"/> Minimiza	<input type="checkbox"/> Maximiza	<input type="checkbox"/> Neutraliza	<input type="checkbox"/> Compensa	<input type="checkbox"/> Não se aplica

8.3.1.2. Desenvolvimento de processos erosivos e assoreamento

IMPACTO: Desenvolvimento de processos erosivos e assoreamento (nº2).			
COMPONENTE AMBIENTAL: Pedologia.			
AÇÃO(ÕES) GERADORA(S): Execução de sondagens; Construção e Operação do canteiro de obras; Abertura da faixa de servidão e Abertura de acessos.			
FASE DO EMPREENDIMENTO EM QUE OCORRE O IMPACTO:			
<input checked="" type="checkbox"/> Planejamento	<input checked="" type="checkbox"/> Implantação	<input type="checkbox"/> Operação	<input type="checkbox"/> Encerramento
ANÁLISE:			
Algumas ações para a implantação do empreendimento implicam na retirada de vegetação e decapeamento parcial do solo, expondo a superfície à ação direta dos processos morfogenéticos comandados principalmente pelas chuvas. Na referida fase			

admite-se como principal impacto a possibilidade de desenvolvimento de processos erosivos e consequente assoreamento de níveis de base locais. Na fase de implantação as intervenções são mais expressivas, com reflexos no desenvolvimento de impactos. A movimentação de solo e rocha para a limpeza da faixa de servidão, abertura de estradas de serviço e respectivas cavas, além da execução das obras concernentes à montagem das estruturas com posterior reaterro de cavas, implicam alterações na dinâmica do fluxo pluvial que responde pela morfogênese mecânica. A possibilidade de aceleração dos processos erosivos (erosão linear) e transporte de materiais disponíveis na área, além de alterar a fisionomia da paisagem, representa possíveis impactos que culminam com o assoreamento de níveis de base locais, podendo atingir os cursos d'água. Partindo do princípio de que as principais intervenções consistem nas escavações para a implantação de torres, estima-se que a movimentação de solo e rocha deverá ser pouco expressiva.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO

MAGNITUDE

Abrangência	Entorno	3
Temporalidade	Curto Prazo	6
Duração	Temporária	1
Magnitude	Média	10

IMPORTÂNCIA

Tipo de Efeito	Negativo	5
Forma	Direta	6
Probabilidade	Certa	6
Reversibilidade	Reversível	4
Cumulatividade	Cumulativo	6
Sinergismo	Sinérgico	6
Mitigabilidade	Mitigável	4
Importância	Média	37

SIGNIFICÂNCIA

Marginal

MEDIDAS MITIGADORAS/POTENCIALIZADORAS

NATUREZA DA MEDIDA:

Preventiva De controle De remediação
 Compensatórias Potencializadoras Não se aplica

GRAU DE MITIGAÇÃO/POTENCIALIZAÇÃO:

Alto Médio Baixo

FASE DE IMPLEMENTAÇÃO:

Planejamento Implantação Operação Encerramento Não se aplica

RECOMENDAÇÃO:

Na fase de planejamento, para atenuar eventuais impactos decorrentes das alterações ao longo do trajeto previsto torna-se

necessária a adoção de algumas medidas mitigadoras, como: (a) restringir o número de acessos e picadas para as investigações previstas; (b) alterar o mínimo possível a área de entorno para a construção de praças de sondagens; (c) realizar os levantamentos em período de estiagem, atenuando a ação morfogenética da chuva frente ao material mobilizado.

Na fase de instalação, com relação ao início e implantação das obras: (a) as ações do processo de intervenção e implantação de infraestrutura devem se restringir ao período de estiagem; (b) o tempo entre a remoção de solo e a construção deve ser minimizado, evitando a exposição da superfície decapeada ao vento e a ação morfogenética da chuva; Com relação à eventual necessidade de empréstimo de material para aterros: 1- a remoção do solo deve ocorrer imediatamente após a retirada de eventual cobertura vegetal, evitando sua exposição prolongada à ação erosiva (chuva e vento); 2- o decapeamento deve ser planejado para o período de estiagem para facilitar a operação dos equipamentos e tornar mínimo o carreamento do material desagregado; 3- o solo orgânico residual deve ser armazenado em local apropriado, protegido da ação erosiva da chuva e do vento, procurando manter suas condições de fertilidade, para posterior aproveitamento no processo de recuperação de áreas degradadas.

Com relação ao eventual descarte de material excedente: (a) escolha de local adequado para o bota-fora, considerando as características geológico-geotécnicas do terreno. É importante efetuar investigações de subsuperfície através de sondagens, para conhecimento do material subjacente e obtenção de dados geotécnicos; (b) a retirada da vegetação, se existente no local previsto para o bota-fora, deve considerar os procedimentos indicados anteriormente, devendo o solo orgânico ser armazenado para posterior utilização na recuperação de áreas degradadas. Os cursos efêmeros e depressões relativas devem ser preservados, juntamente com a respectiva vegetação; (c) implantação de drenagem interna quando o corpo de bota-fora interceptar linhas de fluxo natural do escoamento superficial, dando destinação adequada à água captada; (d) implantação de sistema de drenagem superficial e se necessário, subsuperficial, mantendo as condições adequadas ao processo de adução das águas, proporcionando a proteção dos corpos de bota-fora da ação erosiva ou escorregamentos. Recomenda-se o dimensionamento das obras de drenagem e estabilização de taludes, implantando dispositivos de dissipação de energia na saída das estruturas de drenagem e implantação de bacias de acumulação; (e) os taludes dos corpos de bota-fora ou aterros construídos devem ser protegidos da ação erosiva das águas e de escorregamento através de cobertura vegetal, recomendando-se o plantio de gramíneas, considerando: preparo do solo, adubação e correção, semeadura, irrigação e manutenção do revestimento.

Essas ações serão sistematizadas a partir do Programa de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos.

EFICÁCIA DA RECOMENDAÇÃO:

Minimiza Maximiza Neutraliza Compensa Não se aplica

8.3.1.3. Alteração da qualidade do ar

IMPACTO: Alteração da qualidade do ar (nº3).

COMPONENTE AMBIENTAL: Qualidade do ar.

AÇÃO(ÕES) GERADORA(S): Sondagens; Construção e operação do canteiro de obra; Abertura de da faixa de servidão; Abertura dos acessos e Montagem das estruturas.

FASE DO EMPREENDIMENTO EM QUE OCORRE O IMPACTO:

Planejamento Implantação Operação Encerramento

ANÁLISE:

O emprego de máquinas e caminhões na fase de implantação das atividades tecnogênicas (movimento de solo e rocha: estradas de serviço, cortes, aterros e escavações, material de empréstimo, bota-fora, edificações) promove a concentração de partículas (PTS) e gases na camada limite, associados principalmente à queima de combustíveis fósseis. Por se tratar de um impacto que se desenvolve

RECOMENDAÇÃO:

Para redução da emissão de material particulado deverá ser adotada em áreas próximas as comunidades, quando houver, a umidificação das vias de acesso, por meio de aspersão de água com caminhão pipa. As seguintes medidas devem ser tomadas: (a) acondicionamento apropriado das cargas dos veículos de transporte de terras, para evitar quedas de material e poeira fugitiva entre o local das obras e setores previstos para empréstimo ou deposição e (b) manutenção (regulagem de motores e emissão de fumaça) periódica de caminhões e demais equipamentos.

Essas medidas deverão ser mais bem detalhadas e implementadas por meio do Plano Ambiental para a Construção (PAC).

EFICÁCIA DA RECOMENDAÇÃO:

Minimiza Maximiza Neutraliza Compensa Não se aplica

8.3.1.4. Alteração da qualidade da água

IMPACTO: Alteração da qualidade da água (nº4).

COMPONENTE AMBIENTAL: Recursos Hídricos.

AÇÃO(ÕES) GERADORA(S): Sondagens; Instalação, operação e desmobilização de canteiros de obras; Abertura da faixa de servidão; Abertura de acessos.

FASE DO EMPREENDIMENTO EM QUE OCORRE O IMPACTO:

Planejamento Implantação Operação Encerramento

ANÁLISE:

As alterações na qualidade das águas poderão ocorrer durante a fase de implantação do empreendimento. Neste período, essas alterações deverão acontecer devido às atividades de supressão de vegetação para abertura de acessos e praças das torres, execução de obras civis, bem como pela instalação do canteiro e de frentes de obras. A atividade de supressão da vegetação expõe o solo às intempéries, que durante o escoamento das águas das chuvas, podem carrear sólidos até os rios. Com o aumento de sólidos na água superficial, a turbidez, os sólidos suspensos e sedimentáveis se elevam, diminuindo a transparência da água. Isso leva a diminuição da incidência luminosa e pode refletir na estrutura da comunidade planctônica. Este impacto também altera os sedimentos límnicos, os quais receberão maior quantidade de partículas sólidas, resultando em assoreamento da calha fluvial, bem como na alteração granulométrica do substrato. Esta alteração pode levar à perda de microhabitats aquáticos e alteração das comunidades bentônicas.

O canteiro e as frentes de obras geram efluentes e resíduos sólidos que podem contaminar os cursos d'água. Os efluentes sanitários ricos em nutrientes (nitrogênio e fósforo) e os efluentes oleosos e graxos, provenientes da lavagem e manutenção dos veículos, máquinas e equipamentos utilizados na obra são as principais atividades poluidoras deste segmento. Se esses efluentes forem lançados sem tratamento na água provocarão a contaminação do ecossistema aquático com óleo, graxas, e organismos patogênicos (derivados dos esgotos sanitários), além de aumentar a concentração de nutrientes, o que diminuirá as concentrações de oxigênio dissolvido, alterando consequentemente toda a biota aquática.

Os resíduos sólidos gerados possuem diferentes classes e são provenientes de diversas atividades, tais como: concretagem nas obras civis, construção das torres, descarte de materiais do canteiro de obras, manutenção de veículos, máquinas e equipamentos. Caso não seja dada a destinação final ambientalmente adequada, estes resíduos poderão ser carreados para os córregos e rios por lixiviação ou drenagem superficial. Ressalta-se que os resíduos químicos também podem contaminar o solo e os recursos hídricos subterrâneos através da percolação. A alteração da qualidade da água é um impacto de magnitude e relevância médias, uma vez que, apesar do impacto ser negativo, imediato, e gerado diretamente de ações de implantação do empreendimento, a sua abrangência restringe-se ao entorno, é temporária e pouco provável de ocorrer. Além disso, a carga derivada do lançamento de efluentes e contribuição de sólidos não representaria valores significativos que poderiam resultar em alterações notáveis nos

ecossistemas.

A cumulatividade e sinergismo são baixos e se referem unicamente à interação dos impactos incidentes sobre o solo, tais como a predisposição ou aceleração de processos erosivos e o risco de contaminação, ambos já citados ao longo da análise deste impacto. Entretanto, deve-se considerar ainda o potencial do impacto de alteração de qualidade da água quando se analisa o desenvolvimento agropecuário da região, bem como a expansão urbana das cidades envolvidas, de modo este impacto pode ser intensificado. Quanto à mitigabilidade, a adoção de medidas de controle ambiental durante a fase de implantação tais como a instalação e manutenção de sistemas de tratamento de efluentes industriais (oleosos e graxos), sanitários (esgotos domésticos), de sistemas de drenagem eficientes com mecanismos de dissipação de energia e decantação de sólidos, recuperação das áreas degradadas, podem minimizar ou mesmo eliminar as alterações previstas na qualidade da água.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO

MAGNITUDE

Abrangência	Entorno	3
Temporalidade	Curto Prazo	6
Duração	Temporária	1
Magnitude	Média	10

IMPORTÂNCIA

Tipo de Efeito	Negativo	5
Forma	Direta	6
Probabilidade	Pouco Provável	1
Reversibilidade	Reversível	4
Cumulatividade	Não Cumulativo	4
Sinergismo	Não Sinérgico	4
Mitigabilidade	Mitigável	4
Importância	Baixa	28

SIGNIFICÂNCIA	Insignificante
----------------------	-----------------------

MEDIDAS MITIGADORAS/POTENCIALIZADORAS

NATUREZA DA MEDIDA:

Preventiva De controle De remediação
 Compensatórias Potencializadoras Não se aplica

GRAU DE MITIGAÇÃO/POTENCIALIZAÇÃO:

Alto Médio Baixo

FASE DE IMPLEMENTAÇÃO:

Planejamento Implantação Operação Encerramento Não se aplica

RECOMENDAÇÃO:

A fim de controlar o carreamento de sólidos das áreas de solo exposto pela implantação dos acessos e das torres, as obras devem ser realizadas em período de estiagem, controlando-se a supressão da vegetação e aplicando um sistema de drenagem temporário que promova a dissipação de energia das águas pluviais, bem como retenção de sólidos. Durante a estiagem, o escoamento superficial das obras é reduzido, sendo assim, tal operação garante a mínima contribuição desses sólidos para as águas. Já na fase de terraplanagem, a implantação de sistemas de drenagem eficientes capazes de conter e conduzir de forma disciplinada as águas pluviais irá minimizar a quantidade de sólidos lançados para os cursos d'água.

Para os resíduos sólidos gerados na fase de implantação, deve ser implantado um Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos o qual será definido no Plano Ambiental para Construção – PAC, para estabelecer os procedimentos de coleta, acondicionamento, tratamento e destinação final, garantindo que os mesmos não sejam carreados ou mesmo lixiviados para os ecossistemas aquáticos próximos.

Será necessária a implantação de fossas sépticas no canteiro de obras e sistemas secos de tratamento de efluentes domésticos nas frentes de obra. Estes sistemas são conhecidos como “Tendas Higiênicas” e possuem a grande vantagem sobre os banheiros químicos em função das dimensões reduzidas que facilitam o transporte e uma maior ventilação, proporcionando maior conforto aos colaboradores.

As Tendas Higiênicas consistem de sistemas de disposição de efluentes sanitários em buracos escavados a uma distância segura mínima de 1,5 m do lençol freático, dotados de assento sanitário e cobertura com pano ou lona, para garantir um mínimo de conforto e discrição aos colaboradores.

A manutenção e a lavagem de equipamentos, máquinas e veículos nas fases de implantação deverão ser feitas preferencialmente em locais especializados nos municípios ou localidades de apoio. Caso ocorram nos locais das obras, devem ser realizadas nos canteiros de obra em áreas impermeabilizadas, com drenagem direcionando os efluentes a uma caixa separadora de água e óleo, sendo os efluentes monitorados antes de serem despejados no corpo receptor. Quando da utilização de concreto, os efluentes da lavagem da calha e balão das betoneiras e sobras de concreto deverão passar por uma central de concreto para decantação ou recolhidos para tratamento por empresa qualificada para tal.

Considerando ser o concreto um resíduo inerte, caso o transporte destes efluentes e resíduos de concreto seja inviável, recomenda-se a disposição em valas abertas nas praças das torres preferencialmente no alinhamento dos cabos de contrapeso, ou mesmo junto às fundações das torres, devendo ser este procedimento formalmente registrado pelas equipes de supervisão ambiental do empreendimento.

Além disso, os funcionários e prestadores de serviço deverão ser orientados para evitar lançamento de óleos e outras substâncias líquidas e resíduos sólidos nas áreas de implantação da Linha de Transmissão, bem como sobre a importância da preservação dos ecossistemas terrestres e aquáticos. Estas ações deverão ser contempladas no Programa de Educação Ambiental.

EFICÁCIA DA RECOMENDAÇÃO:

Minimiza Maximiza Neutraliza Compensa Não se aplica

8.3.1.5. Alteração dos níveis de ruídos

IMPACTO: Alteração dos níveis de ruídos (nº5).

COMPONENTE AMBIENTAL: Ruídos Ambientais.

AÇÃO(ÕES) GERADORA(S): Sondagens; Construção e operação do canteiro de obras; Abertura da faixa de servidão.

FASE DO EMPREENDIMENTO EM QUE OCORRE O IMPACTO:

() Planejamento	(X) Implantação	(X) Operação	() Encerramento
ANÁLISE:			
<p>As atividades de construção envolvem diversas operações que implicam ruído, notadamente por meio da utilização de máquinas, equipamentos e veículos pesados em operações de escavação, terraplenagem, obtenção de material de empréstimo, disposição de material excedente, obras de contenção, dentre outras. Inerente a tais atividades ocorrerá não só a emissão de ruído, mas também a possível transmissão de vibrações.</p> <p>Apesar da dificuldade em estimar o aumento dos níveis de ruído, este não deverá ultrapassar os limites legais estabelecidos. Assim o impacto embora adverso, deverá apresentar baixa valoração, concentrando-se principalmente na fase de movimentação de solo e rocha, associada à circulação de máquinas e caminhões, afetando principalmente as pessoas que habitam ou trabalham no local, além do afugentar a fauna silvestre.</p>			
CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO			
MAGNITUDE			
Abrangência	Local	1	
Temporalidade	Curto Prazo	6	
Duração	Temporária	1	
Magnitude	Média	8	
IMPORTÂNCIA			
Tipo de Efeito	Negativo	5	
Forma	Direta	6	
Probabilidade	Certo	6	
Reversibilidade	Reversível	4	
Cumulatividade	Não Cumulativo	4	
Sinergismo	Não Sinérgico	4	
Mitigabilidade	Mitigável	4	
Importância	Média	33	
SIGNIFICÂNCIA	Marginal		
MEDIDAS MITIGADORAS/POTENCIALIZADORAS			
NATUREZA DA MEDIDA:			
() Preventiva	(X) De controle	(X) De remediação	
() Compensatórias	() Potencializadoras	() Não se aplica	
GRAU DE MITIGAÇÃO/POTENCIALIZAÇÃO:			
(X) Alto	() Médio	() Baixo	
FASE DE IMPLEMENTAÇÃO:			

<input type="checkbox"/> Planejamento	<input checked="" type="checkbox"/> Implantação	<input type="checkbox"/> Operação	<input type="checkbox"/> Encerramento	<input type="checkbox"/> Não se aplica
RECOMENDAÇÃO:				
<p>Deverão ser adotadas medidas de controle para minimização dos níveis de ruídos e limitados os horários de funcionamento da obra nas frentes de trabalho mais próximas às áreas ocupadas.</p> <p>A definição das áreas com restrição de horário de funcionamento deverá ser feita com base em medições dos níveis de ruídos em campo, a fim de manter as emissões dentro dos padrões legais e normativos. As seguintes medidas deverão ser tomadas: (a) cumprimento das legislações ambientais em vigor, relativas a emissões de ruído; (b) os equipamentos emissores de ruído e vibrações deverão ser acondicionados acusticamente; (c) os veículos e maquinaria deverão ser submetidos a revisões periódicas, prevendo a redução de emissão de ruído; (d) adoção de medidas que restrinjam a intensidade e frequência do ruído, com o isolamento de cabines de veículos e máquinas; (e) exigência do uso sistemático de equipamentos de proteção individual, como protetores auriculares.</p> <p>Essas medidas deverão ser mais bem detalhadas e implementadas por meio do Plano Ambiental para a Construção (PAC).</p>				
EFICÁCIA DA RECOMENDAÇÃO:				
<input checked="" type="checkbox"/> Minimiza	<input type="checkbox"/> Maximiza	<input type="checkbox"/> Neutraliza	<input type="checkbox"/> Compensa	<input type="checkbox"/> Não se aplica

8.3.2. MEIO BIÓTICO

8.3.2.1. Intervenção nos fragmentos de vegetação nativa

IMPACTO: Intervenção nos fragmentos de vegetação nativa (nº 6).
COMPONENTE AMBIENTAL: Flora
AÇÃO GERADORA: Implantação do empreendimento.
FASE DO EMPREENDIMENTO EM QUE OCORRE O IMPACTO:
<input type="checkbox"/> Planejamento <input checked="" type="checkbox"/> Implantação <input checked="" type="checkbox"/> Operação <input type="checkbox"/> Encerramento
ANÁLISE:
<p>A Linha de Transmissão 500 KV Marimbondo II – Assis está inserida na zona de distribuição do bioma da Mata Atlântica e intercepta municípios que integram as regiões Noroeste e Centro Oeste Paulista. A implantação da LT pode exercer impactos negativos incidindo diretamente sobre as espécies arbóreas encontradas nos fragmentos florestais presentes na área da faixa de serviço da linha.</p> <p>O principal impacto do empreendimento sobre as populações florísticas será causado pela supressão vegetal, que ocorrerá na fase de implantação causando alteração fitofisionômica e a perda de espécies.</p> <p>Na fase de implantação, a abertura de acessos para veículos, maquinários, transeuntes e a abertura de acessos das praças de instalação de cabos contribui em pequena parte com o impacto nas espécies florestais presentes, uma vez considerando o aspecto de conservação atual da faixa de servidão da LT. Considerando a presença de remanescentes florestais na AID da LT, com base no uso do solo e cobertura vegetal atual, tem-se a presença de formações florestais, como Florestas Estacionais Deciduais, em apenas</p>

7,36% da área total da faixa de servidão da LT. A predominância de uso do solo nesta área mostra que pastagens e cultivos agrícolas perfazem aproximadamente 75% da área da AID.

Na fase de operação, o impacto será observado pela manutenção do regime de desbaste da vegetação na faixa de servidão da LT durante todo o tempo de operação da linha. Esse desbaste está relacionado com a manutenção dos procedimentos de segurança relacionados à cobertura vegetal na faixa de servidão, como prevenção a incêndios florestais, contato entre copas e cabos energizados e distanciamento de segurança da radiação eletromagnética sob a LT.

Esse impacto é de grande relevância uma vez que sua Magnitude é alta devido à duração permanente das alterações e seu efeito imediato no ambiente, levando em conta que existem poucos fragmentos florestais sendo considerados importantes para a conservação de espécies. A importância da perturbação citada também é alta, porém sendo reversível.

Como medida mitigadora recomenda-se o resgate da flora (coleta, transporte e produção de propágulos, sementes, mudas, frutos) em período que antecede a fase de implantação, priorizando as espécies raras, endêmicas, ameaçadas e as de interesse científico.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO

MAGNITUDE

Abrangência	Entorno	3
Temporalidade	Curto Prazo	6
Duração	Permanente	6
Magnitude	Alta	15

IMPORTÂNCIA

Tipo de Efeito	Negativo	5
Forma	Direta	6
Probabilidade	Certa	6
Reversibilidade	Reversível	4
Cumulatividade	Cumulativo	6
Sinergismo	Sinérgico	6
Mitigabilidade	Mitigável	4
Importância	Média	37
SIGNIFICÂNCIA	Significante	

MEDIDAS MITIGADORAS/POTENCIALIZADORAS				
NATUREZA DA MEDIDA:				
<input type="checkbox"/> Preventiva	<input type="checkbox"/> De controle	<input type="checkbox"/> De remediação		
<input checked="" type="checkbox"/> Compensatórias	<input type="checkbox"/> Potencializadoras	<input type="checkbox"/> Não se aplica		
GRAU DE MITIGAÇÃO/POTENCIALIZAÇÃO:				
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Baixo		
FASE DE IMPLANTAÇÃO:				
<input type="checkbox"/> Planejamento	<input checked="" type="checkbox"/> Implantação	<input type="checkbox"/> Operação	<input type="checkbox"/> Encerramento	<input type="checkbox"/> Não se aplica
RECOMENDAÇÃO:				
<p>A principal medida recomendada aborda a possibilidade de resgatar o material propagativo das espécies passíveis de supressão na faixa de serviço da linha de transmissão. O Programa de Resgate de Flora se apresenta como a principal medida para a manutenção da diversidade genética dessas espécies e a sua difusão após o resgate. É recomendada a produção de mudas preferencialmente das espécies identificadas como passíveis de corte, porém as demais espécies de ocorrência natural dentro do contexto local do empreendimento podem ser produzidas. Outro aspecto na preferência de produção é a existência de espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção, segundo o levantamento florístico constante no inventário florestal da LT 500 KV Marimbondo II – Assis.</p> <p>As mudas produzidas podem ser destinadas a recuperação de áreas degradadas na faixa de servidão da linha de transmissão e demais áreas onde se faz necessária a revegetação como medida preventiva de processos erosivos, como praças de instalação de torres de transmissão, praças de içamento de cabos, áreas de apoio desmobilizadas e estradas de serviço.</p> <p>Outra medida importante é a execução das diretrizes de supressão dispostas no Programa de Controle da Supressão da Vegetação respeitando os procedimentos de corte de árvores, desmatamento mínimo necessário, procedimento de transporte e armazenamento florestal e observância às áreas de preservação permanentes (APP) e áreas de sensibilidade ambiental, como superfícies declivosas.</p> <p>A reposição florestal em função da supressão da vegetação para a implantação da LT deve seguir o disposto na Lei Federal nº 12.651/2012. As referências normativas para a Reposição Florestal no estado de Minas Gerais devem seguir o Decreto Estadual nº 45.919/2002. Para o Estado de São Paulo é considerada a Lei Estadual nº 10.780/2001.</p>				
EFICÁCIA DA RECOMENDAÇÃO:				
<input type="checkbox"/> Minimiza	<input type="checkbox"/> Maximiza	<input type="checkbox"/> Neutraliza	<input checked="" type="checkbox"/> Compensa	<input type="checkbox"/> Não se aplica

8.3.2.2. Intervenção nas assembleias da fauna silvestre

IMPACTO: Intervenção nas assembleias da fauna silvestre (nº7).
COMPONENTE AMBIENTAL: Fauna
AÇÃO GERADORA: Implantação e operação do empreendimento.

FASE DO EMPREENDIMENTO EM QUE OCORRE O IMPACTO:

() Planejamento

(X) Implantação

(X) Operação

() Encerramento

ANÁLISE:

Os impactos previstos com a implantação da LT 500 kV Marimbondo II - Assis estão associados às atividades de implantação e operação do empreendimento, sendo elencados os seguintes impactos: i) redução de habitats em função da supressão da vegetação na ADA; ii) aumento da pressão sobre a fauna mistificada, cinegética e de xerimbabo; e, iii) potencial de colisões de espécies voadoras com os cabos de alta tensão.

A supressão da vegetação ao longo da linha de transmissão, do canteiro de obras e abertura de acessos deve aumentar o grau de fragmentação da paisagem, e deve dividir fragmentos florestais. Quando estes fragmentos foram muito pequenos os efeitos de borda advindos da interação do ambiente interno do fragmento com o ambiente externo pode ser muito maior no fragmento, podendo extinguir ou afastar as espécies presentes não tolerantes a estas condições. Além disso, a remoção de vegetação deve culminar na diminuição de habitat para as espécies, o que também deve afastar e ou pode extinguir localmente algumas espécies. Em especial as espécies de grande porte, hábitos especialistas e carnívoros de topo são sensíveis a esse tipo de impacto. As etapas que envolvem a movimentação de pessoas e veículos podem culminar no aumento de atropelamentos de animais que estejam se deslocando em busca de outras áreas ou escapando da movimentação de máquinas e ou supressão da vegetação. Algumas espécies, inclusive espécies que se encontram em algum nível de ameaça, são especialmente sensíveis a este impacto. Exemplos de espécies grandemente afetadas e que se encontram ameaçadas são *Myrmecophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira) e *Lycalopex vetulus* (raposinha-do-campo), entre outras.

Durante o período de implantação do empreendimento, o aumento potencial do corpo operário e a movimentação em ambientes naturais aumentará o impacto sobre as espécies cinegéticas (vítimas da caça para consumo humano como várias espécies de mamíferos) e de xerimbabo (espécimes capturadas para servirem de animais de estimação, por exemplo, várias espécies de aves como os Psitaciformes). Inclui como animais potencialmente afetados as espécies mistificadas como os anfíbios (sapos da família Bufonidae), serpentes peçonhentas e não peçonhentas e, ainda, algumas aves (por exemplo, corujas da ordem Strigiformes), as quais poderão ser exterminadas.

Durante a fase de operação, poderá haver colisão de determinadas espécies voadoras com os cabos de alta tensão. Os acidentes por colisão com estruturas de linha de transmissão ocorrem pelo simples choque da ave contra os cabos aéreos energizados e os para-raios. Tais episódios acontecem pela incapacidade de o animal detectar os cabos e/ou se desviar deles em tempo hábil, o que acaba ocasionando sua morte. De modo geral, todos os tipos de aves de médio e grande porte que realizam deslocamentos, de média ou grande extensão, sazonalmente ou por todo o ciclo anual, podem colidir com a linha de transmissão, desde que suas rotas de voo coincidam com a estratificação aérea em que se encontram os cabos.

Tendo essas informações em vista, nota-se que a potencialidade de ocorrência de colisões, embora pareça estimável a partir simplesmente do número de episódios, dependem de uma série de variáveis ligadas à biologia das espécies, como sua anatomia, fisiologia, ecologia e comportamento. Ademais, independentemente das causas diretas da ocorrência de acidentes, há uma série de fatores indiretos e menos conspícuos que interferem na estimativa de probabilidade de uma ave colidir contra os cabos de linhas de transmissão, que podem, por exemplo, ser determinados por particularidades do ambiente.

Aves das famílias Anatidae, Phalacrocoracidae, Anhingidae, Ardeidae, Threskiornithidae, Cathartidae, Accipitridae e Falconidae, são alvos frequentes por terem a necessidade de se deslocar constantemente em busca de habitat adequado. Espécies gregárias e/ou migratórias possuem um risco ainda maior, pois se concentram em bandos com milhares de indivíduos, e o encontro de um obstáculo não sinalizado durante o deslocamento em massa poderia ser fatal para um elevado número de indivíduos. Muitas destas aves se deslocam durante a noite, o que potencializa as chances de colisão com as linhas de transmissão. Dessa forma, sabendo-se que a Linha de Transmissão Marimbondo II – Assis cruza ambientes aquáticos e florestais importantes para a avifauna nos estados de São Paulo e Minas Gerais, algumas medidas mitigadoras desta forma de impacto são necessárias.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO		
MAGNITUDE		
Abrangência	Entorno	3
Temporalidade	Curto Prazo	6
Duração	Permanente	6
Magnitude	Alta	15
IMPORTÂNCIA		
Tipo de Efeito	Negativo	5
Forma	Direta	6
Probabilidade	Provável	3
Reversibilidade	Irreversível	6
Cumulatividade	Cumulativo	6
Sinergismo	Sinérgico	6
Mitigabilidade	Mitigável	4
Importância	Média	36
SIGNIFICÂNCIA	Significante	
MEDIDAS MITIGADORAS/POTENCIALIZADORAS		
NATUREZA DA MEDIDA:		
(X) Preventiva	() De controle	(X) De remediação
() Compensatórias	() Potencializadoras	() Não se aplica
GRAU DE MITIGAÇÃO/POTENCIALIZAÇÃO:		
(X) Alto	() Médio	() Baixo
FASE DE IMPLANTAÇÃO:		

<input type="checkbox"/> Planejamento	<input checked="" type="checkbox"/> Implantação	<input checked="" type="checkbox"/> Operação	<input type="checkbox"/> Encerramento	<input type="checkbox"/> Não se aplica
RECOMENDAÇÃO:				
<p>Entre as medidas recomendadas, com o intuito de minimizar os impactos sobre a fauna local e regional estão as que se seguem: (1) Previamente as atividades de supressão deverá haver uma vistoria, realizada por especialistas, nos remanescentes de vegetação para verificar virtual presença de animais ou nidificações e execução do manejo adequado; (2) O acompanhamento da supressão possibilitará a virtual necessidade de resgate de espécies de baixa mobilidade ou com mobilidade comprometida; (3) Monitoramento da fauna na área de influência direta considerando os grupos dos anfíbios, répteis, aves e mamíferos terrestres e alados; (4) Execução de atividades de educação ambiental buscando a orientação dos operários com o intuito de conscientizá-los da importância em seguir normas para a preservação das espécies e importância das mesmas para os ecossistemas locais; (5) Instalação de placas de sinalização limitando a velocidade dos veículos a fim de se evitar possíveis atropelamentos; (6) Avaliar a viabilidade de implantação de sinalizadores em locais pré-estabelecidos e execução de um monitoramento das colisões de aves após os resultados do primeiro ano de monitoramento na fase de Operação.</p> <p>A execução dos Programas de Monitoramento indicados é essencial à minimização dos impactos, tanto na fase de obras, quanto na fase de operação. Entre esses se ressaltam os Programas de Proteção e Monitoramento da Fauna Terrestre e Programa de Educação Ambiental.</p>				
EFICÁCIA DA RECOMENDAÇÃO:				
<input checked="" type="checkbox"/> Minimiza	<input type="checkbox"/> Maximiza	<input type="checkbox"/> Neutraliza	<input type="checkbox"/> Compensa	<input type="checkbox"/> Não se aplica

8.3.2.3. Proliferação de insetos vetores

IMPACTO: Proliferação de insetos vetores (nº 8).
COMPONENTE AMBIENTAL: Entomofauna – Insetos Vetores (Ordem Diptera).
AÇÃO GERADORA: Construção e operação do canteiro de obra.
FASE DO EMPREENDIMENTO EM QUE OCORRE O IMPACTO:
<input type="checkbox"/> Planejamento <input checked="" type="checkbox"/> Implantação <input checked="" type="checkbox"/> Operação <input type="checkbox"/> Encerramento
ANÁLISE:
<p>Durante a implantação do canteiro de obras podem se formar poças temporárias, que favorecem a proliferação de insetos vetores. Dentre os grupos de insetos vetores há uma diversidade gigantesca de comportamentos de nidificação e reprodução. Alguns grupos de importância dentro dos culicídeos são conhecidos pela sua elevada necessidade de ambientes, ou microambientes, lânticos ou estacionais para a sua reprodução. Já outros grupos como os flebótomos tem estratégia reprodutiva menos conhecida, mas acredita-se que grande parte das espécies se reproduz no interstício água solo, ou solo úmido. De toda forma, a água parada em poças pode aumentar muito a probabilidade de proliferação de insetos vetores, sendo este um impacto detectado sobre essa fauna.</p> <p>A magnitude desse impacto é média, uma vez que, é de abrangência limitada ao local do empreendimento e tem curto prazo, uma vez que, as respostas populacionais das espécies de vetores são relativamente rápidas. A importância do impacto foi classificada como baixa, com probabilidade de ocorrência relativamente alta, mas de caráter reversível e mitigável, dado que essas populações</p>

podem ser eficientemente controladas. O impacto apresenta caráter não cumulativo, tendo em vista que não é decorrente de uma combinação de atividades do empreendimento, e também não apresenta sinergismo, dado que não apresenta potencial para desencadear novos impactos nesse ou em outros grupos biológicos.

Tendo em vista as espécies de vetores que naturalmente transmitem zoonoses no Brasil e as atividades humanas no meio ambiente que potencializam a proliferação desses vetores, a adoção de medidas mitigatórias e de controle é de fundamental importância. Para isso o Ministério da Saúde em 2001 estabeleceu o plano de Controle de Vetores: Procedimentos de Segurança. O plano se fundamenta na obrigatoriedade legal da elaboração e implementação de Programas de Controle Médico de Saúde para todos os empregadores e instituições que admitem trabalhadores como empregados. O plano de controle de vetores estabelece uma série de recomendações de métodos e procedimentos que devem ser observados para o controle de mosquitos transmissores de doenças. Embora a situação de ocorrência do fator causador do impacto no presente empreendimento é normal, o sucesso das medidas mitigadoras depende da observação do programa de controle ambiental e da observação dos procedimentos de controle de vetores estabelecidos pelo Ministério da Saúde.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO

MAGNITUDE

Abrangência	Local	1
Temporalidade	Curto prazo	6
Duração	Cíclica	3
Magnitude	Média	10

IMPORTÂNCIA

Tipo de Efeito	Negativo	5
Forma	Direta	6
Probabilidade	Provável	3
Reversibilidade	Reversível	4
Cumulatividade	Não cumulativo	4
Sinergismo	Não sinérgico	4
Mitigabilidade	Mitigável	4
Importância	Baixa	30
SIGNIFICÂNCIA	Insignificante	

MEDIDAS MITIGADORAS/POTENCIALIZADORAS

NATUREZA DA MEDIDA:				
<input checked="" type="checkbox"/> Preventiva	<input checked="" type="checkbox"/> De controle	<input type="checkbox"/> De remediação		
<input type="checkbox"/> Compensatórias	<input type="checkbox"/> Potencializadoras	<input type="checkbox"/> Não se aplica		
GRAU DE MITIGAÇÃO/POTENCIALIZAÇÃO:				
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Baixo		
FASE DE IMPLANTAÇÃO:				
<input type="checkbox"/> Planejamento	<input checked="" type="checkbox"/> Implantação	<input type="checkbox"/> Operação	<input type="checkbox"/> Encerramento	<input type="checkbox"/> Não se aplica
RECOMENDAÇÃO:				
Tendo em vista o exposto, recomenda-se a adoção de medidas de controle de focos de proliferação e saúde ocupacional nas áreas dos canteiros de obras.				
Essas medidas estarão contempladas no Plano Ambiental para a Construção – PAC, Programa de Saúde e Segurança do Trabalho e Programa de Educação Ambiental.				
EFICÁCIA DA RECOMENDAÇÃO:				
<input checked="" type="checkbox"/> Minimiza	<input type="checkbox"/> Maximiza	<input type="checkbox"/> Neutraliza	<input type="checkbox"/> Compensa	<input type="checkbox"/> Não se aplica

8.3.3. MEIO SOCIOECONÔMICO

8.3.3.1. Geração de expectativas favoráveis à instalação do empreendimento

IMPACTO: Geração de expectativas favoráveis à instalação do empreendimento (nº 9)
COMPONENTE AMBIENTAL: População.
AÇÃO (ÕES) GERADORA(S): Atividades de campo das equipes de estudo para levantamentos de dados e informações.
FASE DO EMPREENDIMENTO EM QUE OCORRE O IMPACTO:
<input checked="" type="checkbox"/> Planejamento <input type="checkbox"/> Implantação <input type="checkbox"/> Operação <input type="checkbox"/> Encerramento
ANÁLISE:
Na fase de planejamento, os levantamentos de campo direcionados à coleta de dados e produção de informações para aquisição de área, realização dos estudos, ocasionam contatos diretos e troca de informações entre representantes do empreendedor, pesquisadores e a população local.
As informações coletadas nas entrevistas realizadas com proprietários / moradores dos imóveis localizados na Área de Influência Direta da LT Marimbondo II – Assis revelam que a expectativa favorável ao empreendimento refere-se, fundamentalmente à necessidade de expansão do fornecimento de energia elétrica, o que será viabilizado com a sua instalação e operação. Consideram que a expansão da oferta de energia elétrica é uma necessidade para a melhoria das condições de produção e da qualidade de vida

das pessoas.		
CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO		
MAGNITUDE		
Abrangência	Local / Entorno / Regional	6
Temporalidade	Curto Prazo	6
Duração	Temporária	1
Magnitude	Média	13
IMPORTÂNCIA		
Tipo de Efeito	Positivo	5
Forma	Direta	6
Probabilidade	Certa	6
Reversibilidade	Reversível	4
Cumulatividade	Não cumulativo	4
Sinergismo	Sinérgico	6
Mitigabilidade / Otimização	Otimizável	6
Importância	Média	37
SIGNIFICÂNCIA	Marginal	
MEDIDAS MITIGADORAS/POTENCIALIZADORAS		
NATUREZA DA MEDIDA:		
<input type="checkbox"/> Preventiva	<input checked="" type="checkbox"/> De controle	<input type="checkbox"/> De remediação
<input type="checkbox"/> Compensatória	<input checked="" type="checkbox"/> Potencializadora	<input type="checkbox"/> Não se aplica
GRAU DE MITIGAÇÃO/POTENCIALIZAÇÃO:		
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Baixo
FASE DE IMPLEMENTAÇÃO:		
<input checked="" type="checkbox"/> Planejamento	<input type="checkbox"/> Implantação	<input type="checkbox"/> Operação
<input type="checkbox"/> Encerramento	<input type="checkbox"/> Não se aplica	
RECOMENDAÇÃO:		
<p>Considera-se que a implementação de um Programa de Comunicação Social já na fase de planejamento, possibilitará o diálogo direto do empreendedor com os proprietários. Contribuindo para a otimização deste impacto, esclarecimentos quanto ao efetivo potencial de interferência do empreendimento na comunidade, dirimindo dúvidas, eliminando ruídos e falsas expectativas. Permitirá, ainda, informar a população quanto ao cronograma das obras, do andamento das medidas programadas e implementadas nas diversas áreas, especialmente na socioambiental.</p>		
EFICÁCIA DA RECOMENDAÇÃO:		
<input type="checkbox"/> Minimiza	<input checked="" type="checkbox"/> Maximiza	<input type="checkbox"/> Neutraliza
<input type="checkbox"/> Compensa	<input type="checkbox"/> Não se aplica	

8.3.3.2. Geração de expectativas adversas à instalação do empreendimento

IMPACTO: Geração de expectativas adversas à instalação do empreendimento (nº10)		
COMPONENTE AMBIENTAL: População.		
AÇÃO (ÕES) GERADORA(S): Atividades de campo das equipes de estudo para levantamentos de dados e informações.		
FASE DO EMPREENDIMENTO EM QUE OCORRE O IMPACTO:		
<input checked="" type="checkbox"/> Planejamento <input type="checkbox"/> Implantação <input type="checkbox"/> Operação <input type="checkbox"/> Encerramento		
ANÁLISE:		
<p>Nas entrevistas realizadas com proprietários / moradores dos imóveis localizados na AID da LT 500 kV Marimbondo II - Assis, registrou-se, que há também expectativas adversas em relação à implantação do empreendimento, com destaque para a futura restrição do uso do solo na faixa de servidão, gerando obstáculos e desconfortos à atividade produtiva, desvalorização imobiliária, riscos de acidentes com pessoas e animais, alteração da paisagem.</p> <p>Quanto às suas características, este impacto possui parâmetros semelhantes de magnitude e importância das expectativas favoráveis, mas com natureza inversa, ou seja, negativa, contudo de elevado potencial de mitigação, com a adoção de medidas preventivas, de controle e de correção.</p>		
CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO		
MAGNITUDE		
Abrangência	Local / Entorno / Regional	6
Temporalidade	Curto Prazo	6
Duração	Temporária	1
Magnitude	Média	13
IMPORTÂNCIA		
Tipo de Efeito	Negativo	5
Forma	Direta	6
Probabilidade	Certa	6
Reversibilidade	Reversível	4
Cumulatividade	Não cumulativo	4
Sinergismo	Sinérgico	6
Mitigabilidade / Otimização	Mitigável	4
Importância	Média	35
SIGNIFICÂNCIA	Marginal	
MEDIDAS MITIGADORAS/POTENCIALIZADORAS		
NATUREZA DA MEDIDA:		
<input type="checkbox"/> Preventiva <input checked="" type="checkbox"/> De controle <input checked="" type="checkbox"/> De remediação		
<input type="checkbox"/> Compensatória <input type="checkbox"/> Potencializadora <input type="checkbox"/> Não se aplica		

GRAU DE MITIGAÇÃO/POTENCIALIZAÇÃO:				
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Baixo		
FASE DE IMPLEMENTAÇÃO:				
<input checked="" type="checkbox"/> Planejamento	<input type="checkbox"/> Implantação	<input type="checkbox"/> Operação	<input type="checkbox"/> Encerramento	<input type="checkbox"/> Não se aplica
RECOMENDAÇÃO:				
Também neste caso, a recomendação é de implementação de um Programa de Comunicação Social na fase de planejamento, por meio do qual o empreendedor poderá, na interlocução direta com a comunidade, apresentar medidas efetivas para neutralizar, controlar, minimizar e/ ou compensar os efeitos negativos da implantação da LT 500 kV Marimbondo II - Assis.				
EFICÁCIA DA RECOMENDAÇÃO:				
<input checked="" type="checkbox"/> Minimiza	<input type="checkbox"/> Maximiza	<input type="checkbox"/> Neutraliza	<input type="checkbox"/> Compensa	<input type="checkbox"/> Não se aplica

8.3.3.3. Geração de emprego e renda

IMPACTO: Geração de emprego e renda (nº11)		
COMPONENTE AMBIENTAL: Economia e População		
AÇÃO (ÕES) GERADORA(S): Contratação de Mão de obra.		
FASE DO EMPREENDIMENTO EM QUE OCORRE O IMPACTO:		
<input type="checkbox"/> Planejamento	<input checked="" type="checkbox"/> Implantação	<input type="checkbox"/> Operação <input type="checkbox"/> Encerramento
ANÁLISE:		
A instalação da LT Marimbondo II – Assis gerará 358 postos de trabalho, dos quais estima-se que 15 serão destinados a trabalhadores locais. Os demais serão ocupados por pessoal já especializado e vinculado às empresas empreiteiras de construção do equipamento.		
Estudos relacionados a estimativas de geração de emprego e renda (NAJBERG , PEREIRA, IKEDA; 1999; 2004) indicam que para cada emprego direto, corresponderia, em obras de infraestrutura e construção civil, cerca de 3 indiretos, ou seja, mais 1.074 postos de trabalho.		
O diagnóstico do meio socioeconômico deste estudo, assim como as entrevistas realizadas, notadamente nas sedes municipais da All, identificaram que uma das maiores demandas sociais nos municípios é o emprego, notadamente o emprego formal, que assegura, além do pagamento adequado dos salários, outros direitos ao trabalhador (a), como o Seguro Desemprego e a Previdência Social.		
Por se tratar de aspecto relativo à garantia das condições materiais de vida das pessoas o emprego, ainda que em caráter temporário, como é o caso deste empreendimento, adquire alta magnitude e elevada importância, exatamente pelos seus efeitos sinérgicos, ou seja: pelo seu reatamento altamente significativo nas demais esferas sociais, tais como condições de habitação, consumo de bens diversos, etc.		
CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO		
MAGNITUDE		
Abrangência	Local / Entorno / Regional	6
Temporalidade	Curto Prazo	6
Duração	Permanente	6

Magnitude	Alta	18		
IMPORTÂNCIA				
Tipo de Efeito	Positivo	5		
Forma	Direta	6		
Probabilidade	Certa	6		
Reversibilidade	Reversível	4		
Cumulatividade	Cumulativo	6		
Sinergismo	Sinérgico	6		
Mitigabilidade / Otimização	Não se aplica	6		
Importância	Alta	39		
SIGNIFICÂNCIA	Significante			
MEDIDAS MITIGADORAS/POTENCIALIZADORAS				
NATUREZA DA MEDIDA:				
<input type="checkbox"/> Preventiva	<input type="checkbox"/> De controle	<input type="checkbox"/> De remediação		
<input type="checkbox"/> Compensatória	<input checked="" type="checkbox"/> Potencializadora	<input type="checkbox"/> Não se aplica		
GRAU DE MITIGAÇÃO/POTENCIALIZAÇÃO:				
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Baixo		
FASE DE IMPLEMENTAÇÃO:				
<input type="checkbox"/> Planejamento	<input checked="" type="checkbox"/> Implantação	<input type="checkbox"/> Operação	<input type="checkbox"/> Encerramento	<input type="checkbox"/> Não se aplica
RECOMENDAÇÃO:				
<p>A implantação do Programa de Seleção e Capacitação de Mão de obra Local destina-se à capacitação dos (as) trabalhadores (as) locais, com vistas a se elevar a sua empregabilidade e eficiência produtiva, contribuindo-se decisivamente para sua realocação no mercado de trabalho quando de sua desmobilização, ao final das obras na fase de implantação.</p> <p>Os efeitos do programa rebatem na redução do contingente de população flutuante de trabalhadores, reduzindo potenciais impactos negativos decorrentes da imigração temporária, como o aumento da demanda e da pressão sobre a infraestrutura e os serviços públicos.</p>				
EFICÁCIA DA RECOMENDAÇÃO:				
<input type="checkbox"/> Minimiza	<input checked="" type="checkbox"/> Maximiza	<input type="checkbox"/> Neutraliza	<input type="checkbox"/> Compensa	<input type="checkbox"/> Não se aplica

8.3.3.4. Aquecimento do comércio local

IMPACTO: Aquecimento do comércio local (nº12)
COMPONENTE AMBIENTAL: Economia
AÇÃO (ÕES) GERADORA(S): Aquisição de insumos, inclusive mão de obra, nos municípios da All.

FASE DO EMPREENDIMENTO EM QUE OCORRE O IMPACTO:		
<input type="checkbox"/> Planejamento	<input checked="" type="checkbox"/> Implantação	<input type="checkbox"/> Operação <input type="checkbox"/> Encerramento
ANÁLISE:		
<p>As bases dos canteiros de obras da instalação da LT Marimbondo II – Assis serão instaladas nos municípios de Mirassol e Oriente, locais onde deverá ocorrer um ligeiro aquecimento do comércio local, decorrente, especialmente, da aquisição de insumos para a manutenção dos canteiros de obras ao longo do trecho e, ainda, pelo gasto de salários dos trabalhadores no seu consumo individual.</p> <p>Em face das características tecnológicas do empreendimento, este impacto será de abrangência local reduzida, vez que os principais insumos e equipamentos virão de outras regiões do país, especializadas em sua produção.</p> <p>Trata-se de um impacto favorável, podendo adquirir maior expressividade local, mas com poucas chances de otimização de modo a alterar significativamente sua intensidade, vez que indireto, ou seja, difuso, cujos efeitos dependem de variáveis que fogem ao controle de um só agente econômico.</p>		
CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO		
MAGNITUDE		
Abrangência	Entorno / Regional	6
Temporalidade	Curto Prazo	6
Duração	Permanente	6
Magnitude	Alta	18
IMPORTÂNCIA		
Tipo de Efeito	Positivo	5
Forma	Indireta	4
Probabilidade	Certa	6
Reversibilidade	Reversível	4
Cumulatividade	Cumulativo	6
Sinergismo	Sinérgico	6
Mitigabilidade / Otimização	Otimizável	6
Importância	Média	37
SIGNIFICÂNCIA	Significante	
MEDIDAS MITIGADORAS/POTENCIALIZADORAS		
NATUREZA DA MEDIDA:		
<input type="checkbox"/> Preventiva	<input type="checkbox"/> De controle	<input type="checkbox"/> De remediação
<input type="checkbox"/> Compensatória	<input checked="" type="checkbox"/> Potencializadora	<input type="checkbox"/> Não se aplica
GRAU DE MITIGAÇÃO/POTENCIALIZAÇÃO:		
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Médio	<input checked="" type="checkbox"/> Baixo

FASE DE IMPLEMENTAÇÃO:				
<input type="checkbox"/> Planejamento	<input checked="" type="checkbox"/> Implantação	<input type="checkbox"/> Operação	<input type="checkbox"/> Encerramento	<input type="checkbox"/> Não se aplica
RECOMENDAÇÃO:				
Em face da reduzida chance de otimização, considera-se, no entanto, que poderá resultar em efeitos potencializadores, a realização de ações contratação de maior número possível de trabalhadores locais e, a aquisição de insumos necessários à instalação e manutenção do canteiro de obras.				
O recrutamento de trabalhadores locais elevará a chance de que a renda paga aos salários entre diretamente no mercado local de consumo e, a aquisição de insumos no mercado local poderá ser mais um estímulo ao aquecimento econômico, ainda que local.				
EFICÁCIA DA RECOMENDAÇÃO:				
<input type="checkbox"/> Minimiza	<input checked="" type="checkbox"/> Maximiza	<input type="checkbox"/> Neutraliza	<input type="checkbox"/> Compensa	<input type="checkbox"/> Não se aplica

8.3.3.5. Restrições de Uso do Solo pela Implantação da Faixa de Servidão e Alteração do Cotidiano da População

IMPACTO: Restrições de Uso do Solo pela Implantação da Faixa de Servidão e alteração do cotidiano da população (nº13)
COMPONENTE AMBIENTAL: População.
AÇÃO (ÕES) GERADORA(S): Execução de obras civis
FASE DO EMPREENDIMENTO EM QUE OCORRE O IMPACTO:
<input type="checkbox"/> Planejamento <input checked="" type="checkbox"/> Implantação <input type="checkbox"/> Operação <input type="checkbox"/> Encerramento
ANÁLISE:
<p>A implantação da LT Marimbondo II – Assis resultará em interferência em aproximadamente 455 propriedades rurais, de dimensões e produção variadas, onde se instalará uma faixa de servidão com 60 metros de largura e cujo terreno, após a liberação fundiária, poderá continuar ser usado pelo proprietário do imóvel, porém, com restrições de uso, tais como a restrição de instalações e/ou construções residenciais e comerciais de qualquer natureza; instalações e/ou construções agro-pastoris; etc. Além disso, também são proibidos o plantio de árvores de grande porte, plantio de cana de açúcar ou outras culturas que utilizem queimadas, utilização de fogo para limpeza de área para plantio, utilização de pivô central para irrigação, dentre outras. A restrição de uso do solo na faixa de servidão será definida por meio de compromisso firmado entre os proprietários da faixa de servidão de passagem e o empreendedor.</p> <p>Segundo os levantamentos de campo realizados na AID, o uso do solo na região é predominantemente com atividade agropecuária, com destaque para a pecuária, cana de açúcar, laranja, eucalipto, seringueira, dentre outros. Como já destacado, nas entrevistas com moradores e / ou proprietários rurais cujos imóveis serão diretamente afetados pelo empreendimento, revelou-se expectativas adversas com sua instalação, notadamente no que se refere a restrição do uso do solo na faixa de servidão, gerando obstáculos e desconfortos à atividade produtiva, desvalorização imobiliária, riscos de acidentes com pessoas e animais, alteração da paisagem.</p> <p>Com relação a áreas de reserva legal, é possível que ocorram casos de realocação e/ou compensação de reserva legal, que devem seguir as diretrizes estabelecidas pela Lei Federal nº 12.651/2012 (Novo Código Florestal), Decreto Estadual nº 53.939/2009 (São Paulo) e Lei Estadual nº 20.922 (Minas Gerais), assim como previsto no Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e Indenizações.</p>

Na fase de obras, os operários estarão circulando principalmente na faixa de servidão, inicialmente abrindo picadas, posteriormente as cavas, movimentando veículos e material construtivo e montando implantando as estruturas. Essas atividades, embora de curto período, afetarão as propriedades e o cotidiano dos moradores, causando desconfortos pela presença de pessoas estranhas nas proximidades das residências.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO		
MAGNITUDE		
Abrangência	Entorno	3
Temporalidade	Curto Prazo	6
Duração	Permanente	6
Magnitude	Alta	15
IMPORTÂNCIA		
Tipo de Efeito	Negativo	5
Forma	Indireta	4
Probabilidade	Provável	3
Reversibilidade	Reversível	4
Cumulatividade	Não cumulativo	4
Sinergismo	Sinérgico	6
Mitigabilidade / Otimização	Mitigável	4
Importância	Baixa	30
SIGNIFICÂNCIA	Marginal	
MEDIDAS MITIGADORAS/POTENCIALIZADORAS		
NATUREZA DA MEDIDA:		
<input checked="" type="checkbox"/> Preventiva	<input type="checkbox"/> De controle	<input checked="" type="checkbox"/> De remediação
<input type="checkbox"/> Compensatória	<input type="checkbox"/> Potencializadora	<input type="checkbox"/> Não se aplica
GRAU DE MITIGAÇÃO/POTENCIALIZAÇÃO:		
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Baixo
FASE DE IMPLEMENTAÇÃO:		
<input type="checkbox"/> Planejamento	<input checked="" type="checkbox"/> Implantação	<input type="checkbox"/> Operação
<input type="checkbox"/> Encerramento	<input type="checkbox"/> Não se aplica	

RECOMENDAÇÃO:

Para mitigação deste impacto consideram-se essenciais duas medidas: a implementação do um Programa para o Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e Indenizações e, do Programa de comunicação Social.

O primeiro se justifica pela obrigação do empreendedor em indenizar os proprietários atingidos pela passagem da LT, o direito de passagem (faixa de servidão administrativa) e eventuais benfeitorias existentes a serem transpostas. Já o segundo, destina-se ao estabelecimento de comunicação com moradores e proprietários, no que se refere ao disciplinamento das relações entre trabalhadores e moradores quando da execução das obras; comunicação prévias das atividades, dentre outros.

EFICÁCIA DA RECOMENDAÇÃO:

Minimiza Maximiza Neutraliza Compensa Não se aplica

8.3.3.6. Elevação da demanda por serviços públicos

IMPACTO: Elevação da demanda por serviços públicos (nº14)

COMPONENTE AMBIENTAL: Educação, Segurança, Habitação, Saúde, Comunicação, Cultura e Lazer, Organização social, Infraestrutura, Gestão Pública.

AÇÃO (ÕES) GERADORA(S): Execução das obras de construção.

FASE DO EMPREENDIMENTO EM QUE OCORRE O IMPACTO:

Planejamento Implantação Operação Encerramento

ANÁLISE:

Este é um impacto adverso, indireto, decorrente da mobilização de mão de obra para instalação da LT que, pelas suas características tecnológicas, deverá arremeter trabalhadores com perfil de qualificação apropriado, a maior parte já vinculada às empresas empreiteiras. Assim, não se vislumbra a possibilidade de ocorrência de atração de expressivo número de trabalhadores em busca de empregos em um determinado município da All.

A intensidade deste impacto poderá ser maior nos municípios de Mirassol e Oriente, onde serão constituídas as bases dos canteiros de obras ao longo de todo o trecho de cerca de 300 quilômetros de extensão.

Por outro lado, a chegada de trabalhadores temporários à região, para atuarem na construção da LT Marimbondo II – Assis, por se constituir majoritariamente por pessoas do sexo masculino poderá, eventualmente, contribuir para o aumento de ocorrências socialmente indesejáveis como, por exemplo, o aumento de práticas de prostituição, exploração sexual infanto-juvenil, dentre outros.

O diagnóstico efetuado no âmbito deste RAS indica que a oferta de serviços públicos nos municípios da All, inclusive em Mirassol e Oriente, não guarda passivos socioambientais negativamente expressivos de modo que a elevação temporária da demanda não deverá ocasionar escassez e desequilíbrio de oferta.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO

MAGNITUDE

Abrangência	Entorno / Regional	6
Temporalidade	Curto Prazo	6
Duração	Temporário	1

Magnitude	Média	13		
IMPORTÂNCIA				
Tipo de Efeito	Negativo	5		
Forma	Indireta	4		
Probabilidade	Provável	3		
Reversibilidade	Reversível	4		
Cumulatividade	Cumulativo	6		
Sinergismo	Sinérgico	6		
Mitigabilidade / Otimização	Mitigável	4		
Importância	Média	32		
SIGNIFICÂNCIA	Marginal			
MEDIDAS MITIGADORAS/POTENCIALIZADORAS				
NATUREZA DA MEDIDA:				
<input checked="" type="checkbox"/> Preventiva	<input checked="" type="checkbox"/> De controle	<input checked="" type="checkbox"/> De remediação		
<input checked="" type="checkbox"/> Compensatória	<input type="checkbox"/> Potencializadora	<input type="checkbox"/> Não se aplica		
GRAU DE MITIGAÇÃO/POTENCIALIZAÇÃO:				
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Baixo		
FASE DE IMPLEMENTAÇÃO:				
<input type="checkbox"/> Planejamento	<input checked="" type="checkbox"/> Implantação	<input type="checkbox"/> Operação	<input type="checkbox"/> Encerramento	<input type="checkbox"/> Não se aplica
RECOMENDAÇÃO:				
<p>Este impacto poderá ser mitigado com a implantação de um Programa de Responsabilidade Socioambiental e Articulação Institucional, e de ações de contratação do maior número possível de trabalhadores locais, que poderão, por um lado, apoiar o poder público local no atendimento de demandas geradas pelo empreendimento e, por outro, contratar o máximo possível pessoal local, de modo a se reduzir a imigração temporária de trabalhadores.</p>				
EFICÁCIA DA RECOMENDAÇÃO:				
<input checked="" type="checkbox"/> Minimiza	<input type="checkbox"/> Maximiza	<input type="checkbox"/> Neutraliza	<input checked="" type="checkbox"/> Compensa	<input type="checkbox"/> Não se aplica

8.3.3.7. Ocorrência de acidentes de trabalho

IMPACTO: Ocorrência de acidentes de trabalho (nº15)
COMPONENTE AMBIENTAL: Saúde.
AÇÃO (ÕES) GERADORA(S): Construção e Operação do Empreendimento.

<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Baixo		
FASE DE IMPLEMENTAÇÃO:				
<input type="checkbox"/> Planejamento	<input checked="" type="checkbox"/> Implantação	<input type="checkbox"/> Operação	<input type="checkbox"/> Encerramento	<input type="checkbox"/> Não se aplica
RECOMENDAÇÃO:				
<p>A execução de um Programa de Saúde e Segurança do Trabalho tem a finalidade de prevenir, controlar e mitigar situações de acidentes de trabalho com os trabalhadores contratados para execução de atividades tecnológicas em todas as fases do empreendimento.</p> <p>O programa deverá reunir medidas especialmente amparadas na legislação brasileira, notadamente nas Normas Regulamentadoras (NR's) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) do Governo Federal, referentes à saúde e segurança no trabalho,</p>				
EFICÁCIA DA RECOMENDAÇÃO:				
<input checked="" type="checkbox"/> Minimiza	<input type="checkbox"/> Maximiza	<input type="checkbox"/> Neutraliza	<input type="checkbox"/> Compensa	<input type="checkbox"/> Não se aplica

8.3.3.8. Elevação da arrecadação de impostos

IMPACTO: Elevação da arrecadação de impostos (nº16)			
COMPONENTE AMBIENTAL: Economia, Gestão Pública.			
AÇÃO (ÕES) GERADORA(S): Aquisição de insumos, inclusive mão de obra, nos municípios da All.			
FASE DO EMPREENDIMENTO EM QUE OCORRE O IMPACTO:			
<input type="checkbox"/> Planejamento	<input checked="" type="checkbox"/> Implantação	<input type="checkbox"/> Operação	<input type="checkbox"/> Encerramento
ANÁLISE:			
<p>A aquisição de serviços e insumos, necessários à implantação do empreendimento, tais como mão de obra (358 empregos), máquinas, equipamentos e suprimentos diários de manutenção dos canteiros de obras, deverá proporcionar o aumento da arrecadação de impostos, em maior medida, em Mirassol e Oriente, onde serão instaladas as bases dos canteiros de obras e que, por isso, poderão ser mais beneficiados.</p> <p>Este impacto é relevante porque desencadeia outros importantes efeitos, sinérgicos, como sobre a capacidade material do poder público de realizar investimentos em serviços sociais.</p>			
CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO			
MAGNITUDE			
Abrangência	Entorno / Regional	6	
Temporalidade	Curto Prazo	6	
Duração	Permanente	6	
Magnitude	Alta	18	
IMPORTÂNCIA			
Tipo de Efeito	Positivo	5	

Forma	Direta	4		
Probabilidade	Certa	6		
Reversibilidade	Reversível	4		
Cumulatividade	Cumulativo	6		
Sinergismo	Sinérgico	6		
Mitigabilidade / Otimização	Otimizável	6		
Importância	Média	37		
SIGNIFICÂNCIA	Significante			
MEDIDAS MITIGADORAS/POTENCIALIZADORAS				
NATUREZA DA MEDIDA:				
<input type="checkbox"/> Preventiva	<input type="checkbox"/> De controle	<input type="checkbox"/> De remediação		
<input type="checkbox"/> Compensatória	<input type="checkbox"/> Potencializadora	<input checked="" type="checkbox"/> Não se aplica		
GRAU DE MITIGAÇÃO/POTENCIALIZAÇÃO:				
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Baixo		
FASE DE IMPLEMENTAÇÃO:				
<input type="checkbox"/> Planejamento	<input type="checkbox"/> Implantação	<input type="checkbox"/> Operação	<input type="checkbox"/> Encerramento	<input checked="" type="checkbox"/> Não se aplica
RECOMENDAÇÃO:				
<p>Priorização da aquisição de insumos e serviços nos municípios afetados pela instalação da LT, além da adequada utilização dos impostos arrecadados. Desse modo, tal arrecadação residirá especialmente sobre o ISSQN, especialmente na fase de construção. Assim, a definição do uso adequado do recurso torna-se fundamental para sua otimização.</p> <p>Esse assunto, inclusive, será abordado dentro dos Programas de Comunicação Social e de Educação Ambiental, como forma de transparência para a comunidade local.</p>				
EFICÁCIA DA RECOMENDAÇÃO:				
<input type="checkbox"/> Minimiza	<input type="checkbox"/> Maximiza	<input type="checkbox"/> Neutraliza	<input type="checkbox"/> Compensa	<input checked="" type="checkbox"/> Não se aplica

8.3.3.9. Aumento da demanda por infraestrutura básica

IMPACTO: Aumento da demanda por infraestrutura básica (nº17)			
COMPONENTE AMBIENTAL: Infraestrutura básica			
AÇÃO (ÕES) GERADORA(S): Contratação da mão de obra			
FASE DO EMPREENDIMENTO EM QUE OCORRE O IMPACTO:			
<input type="checkbox"/> Planejamento	<input checked="" type="checkbox"/> Implantação	<input type="checkbox"/> Operação	<input type="checkbox"/> Encerramento

ANÁLISE:		
Este é um impacto temporário, adverso e direto, decorrente fundamentalmente da instalação e operação do canteiro de obras e, o consequente aumento da circulação de trabalhadores, máquinas e equipamentos nas imediações, ocasionando interferências pontuais sobre vias de acesso a aglomerados urbanos, como povoados e vilas, com ligeiro rebatimento sobre a mobilidade urbana.		
Destaca-se que as bases dos canteiros de obras serão instaladas em Mirassol e Oriente e, como o impacto está vinculado, em grande medida, ao quantitativo de trabalhadores instalados, prevê-se que terá incidência mais acentuada nestes dois municípios, que, por outro lado, não são portadores de passivos socioambientais acentuados.		
CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO		
MAGNITUDE		
Abrangência	Entorno / Regional	6
Temporalidade	Curto Prazo	6
Duração	Temporário	1
Magnitude	Média	13
IMPORTÂNCIA		
Tipo de Efeito	Negativo	5
Forma	Direta	6
Probabilidade	Certa	6
Reversibilidade	Reversível	4
Cumulatividade	Cumulativo	6
Sinergismo	Sinérgico	6
Mitigabilidade / Otimização	Mitigável	4
Importância	Média	37
SIGNIFICÂNCIA	Marginal	
MEDIDAS MITIGADORAS/POTENCIALIZADORAS		
NATUREZA DA MEDIDA:		
<input checked="" type="checkbox"/> Preventiva	<input checked="" type="checkbox"/> De controle	<input checked="" type="checkbox"/> De remediação
<input type="checkbox"/> Compensatória	<input type="checkbox"/> Potencializadora	<input type="checkbox"/> Não se aplica
GRAU DE MITIGAÇÃO/POTENCIALIZAÇÃO:		
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Baixo
FASE DE IMPLEMENTAÇÃO:		
<input type="checkbox"/> Planejamento	<input checked="" type="checkbox"/> Implantação	<input type="checkbox"/> Operação
<input type="checkbox"/> Encerramento	<input type="checkbox"/> Não se aplica	

RECOMENDAÇÃO:				
Tendo em vista que as bases dos canteiros de obras serão instaladas em dois municípios, Mirassol e Oriente e que, as demais localidades possuem equipamentos de infraestrutura relativamente adequados, sugere-se que os gestores do empreendimento procurem distribuir a instalação de trabalhadores pelos municípios mais próximos, seguindo a distribuição das frentes de obra, de modo a não se atingir as condições atuais de oferta de infraestrutura básica.				
EFICÁCIA DA RECOMENDAÇÃO:				
<input checked="" type="checkbox"/> Minimiza	<input type="checkbox"/> Maximiza	<input type="checkbox"/> Neutraliza	<input checked="" type="checkbox"/> Compensa	<input type="checkbox"/> Não se aplica

8.3.3.10. Aumento da distribuição de energia e estabilização do sistema

IMPACTO: Aumento da distribuição de energia e estabilização do sistema (nº18)		
COMPONENTE AMBIENTAL: Planos e Programas de governo, Economia.		
AÇÃO (ÕES) GERADORA(S): Operação da Linha de Transmissão		
FASE DO EMPREENDIMENTO EM QUE OCORRE O IMPACTO:		
<input type="checkbox"/> Planejamento	<input type="checkbox"/> Implantação	<input checked="" type="checkbox"/> Operação
<input type="checkbox"/> Encerramento		
ANÁLISE:		
A implantação da LT 500 kV Marimbondo II – Assis possibilitará a integração das usinas do Complexo de Teles Pires, com capacidade total de 3700 MW, com ponto de recebimento na região Sudeste situado na Subestação Marimbondo II. Com a implantação de diversas usinas térmicas e eólicas na região Nordeste, ocorre um excedente de geração, já em 2014, de aproximadamente 3000 MW. Para escoamento desse montante, foi necessária a ampliação da interligação Nordeste - Sudeste através de um novo eixo de 500 kV.		
Assim, a construção da LT 500 kV Marimbondo II - Assis contribuirá com a melhoria do sistema de distribuição, notadamente no que se refere às suas condições de oferta, com maior estabilização da rede, rebatendo positivamente sobre a capacidade produtiva da região.		
CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO		
MAGNITUDE		
Abrangência	Regional	6
Temporalidade	Longo Prazo	1
Duração	Permanente	6
Magnitude	Média	13
IMPORTÂNCIA		
Tipo de Efeito	Positivo	5
Forma	Indireta	4
Probabilidade	Provável	3
Reversibilidade	Reversível	4
Cumulatividade	Cumulativo	6

Sinergismo	Sinérgico	6		
Mitigabilidade / Otimização	Não Otimizável	4		
Importância	Média	32		
SIGNIFICÂNCIA	Marginal			
MEDIDAS MITIGADORAS/POTENCIALIZADORAS				
NATUREZA DA MEDIDA:				
<input type="checkbox"/> Preventiva	<input type="checkbox"/> De controle	<input type="checkbox"/> De remediação		
<input type="checkbox"/> Compensatória	<input type="checkbox"/> Potencializadora	<input checked="" type="checkbox"/> Não se aplica		
GRAU DE MITIGAÇÃO/POTENCIALIZAÇÃO:				
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Baixo		
FASE DE IMPLEMENTAÇÃO:				
<input type="checkbox"/> Planejamento	<input type="checkbox"/> Implantação	<input type="checkbox"/> Operação	<input type="checkbox"/> Encerramento	<input checked="" type="checkbox"/> Não se aplica
RECOMENDAÇÃO:				
Não há medida específica para otimização deste impacto, vez que sua efetiva realização depende de diversos agentes econômicos, em termos de realização de eficiência operacional e, também de políticas de governo a questão energética do país.				
EFICÁCIA DA RECOMENDAÇÃO:				
<input type="checkbox"/> Minimiza	<input type="checkbox"/> Maximiza	<input type="checkbox"/> Neutraliza	<input type="checkbox"/> Compensa	<input checked="" type="checkbox"/> Não se aplica

8.3.3.11. Interferências no Patrimônio Histórico, Arqueológico e Cultural

IMPACTO: Interferências no Patrimônio Histórico, Arqueológico e Cultural (nº19)
COMPONENTE AMBIENTAL: População; Sítios arqueológicos; Patrimônio Material e Imaterial
AÇÃO (ÕES) GERADORA(S): Escavação de praças das torres da LT e movimentação de máquinas/homens.
FASE DO EMPREENDIMENTO EM QUE OCORRE O IMPACTO:
<input type="checkbox"/> Planejamento <input checked="" type="checkbox"/> Implantação <input type="checkbox"/> Operação <input type="checkbox"/> Encerramento
ANÁLISE:
Os levantamentos preliminares para realização do Projeto de Prospecção Arqueológica e Educação Patrimonial indicaram a possibilidade de identificação de sítios arqueológicos ao longo do traçado da LT em questão. Dessa maneira, a escavação do solo para implantação das torres da linha de transmissão, bem como a movimentação de funcionários e maquinário podem ser fatores responsáveis pela degradação de tais sítios, acarretando em prejuízos ao patrimônio cultural e imaterial das populações da AID.
Atualmente, os principais impactos sobre o patrimônio arqueológico intrínsecos à área de estudo estão relacionados à formação de amplas áreas para atividade agrícola, em especial produção de cana-de-açúcar e a formação de pastagens para a pecuária extensiva. Essas atividades são usualmente constituídas próximas às drenagens naturais ocupadas por vegetação preservada, áreas que apresentam maior potencial arqueológico - ainda que, todavia, a dinâmica agropecuária dos estados de Minas Gerais e São Paulo se desenvolva de maneira mais intensiva, ostensiva e abrangente quanto ao seu uso do solo.
Entretanto, destacam-se os benefícios inéditos que os estudos desenvolvidos para o licenciamento ambiental de diferentes atividades trazem ao conhecimento e ao acervo histórico do país e das regiões onde estão inseridos. Tais benefícios são refletidos –

no caso do patrimônio Histórico, Arqueológico e Cultural - através de programas de resgate arqueológico e de comunicação e educação patrimonial, realizados obrigatoriamente nesses casos, conforme Portaria nº 230/2002 do IPHAN. Finalmente, tais programas e estudos representam um importante atenuante aos riscos de danos ao patrimônio histórico, cultural e arqueológico da ADA.

CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO

MAGNITUDE

Abrangência	Local / Entorno / Regional	6
Temporalidade	Curto Prazo	6
Duração	Temporária	6
Magnitude	Alta	18

IMPORTÂNCIA

Tipo de Efeito	Negativo	5
Forma	Direta	6
Probabilidade	Provável	3
Reversibilidade	Irreversível	6
Cumulatividade	Não cumulativo	6
Sinergismo	Não Sinérgico	4
Mitigabilidade / Otimização	Mitigável	4
Importância	Média	34

SIGNIFICÂNCIA **Significante**

MEDIDAS MITIGADORAS/POTENCIALIZADORAS

NATUREZA DA MEDIDA:

Preventiva De controle De remediação
 Compensatória Potencializadora Não se aplica

GRAU DE MITIGAÇÃO/POTENCIALIZAÇÃO:

Alto Médio Baixo

FASE DE IMPLEMENTAÇÃO:

Planejamento Implantação Operação Encerramento Não se aplica

RECOMENDAÇÃO:

Para a mitigação desse impacto deverá ser executado o Programa de Prospecção Arqueológica, Inventário Cultural e Educação Patrimonial com intuito de identificar ocorrências arqueológicas na AID do empreendimento e eventuais influências desse sobre o patrimônio histórico local. Adicionalmente, caso identificados sítios arqueológicos na área do empreendimento deverá ser realizado o Programa de Resgate Arqueológico. Ambos os programas deverão ser acompanhados por ações de Educação Patrimonial, conforme preconiza a legislação brasileira, com objetivo de levar ao conhecimento das populações da AID e AII a história resgatada sobre a região e de instruí-los sobre a importância de preservação desse patrimônio.

EFICÁCIA DA RECOMENDAÇÃO:

() Minimiza

() Maximiza

() Neutraliza

(**X**) Compensa

() Não se aplica

8.4. MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTAIS

A Tabela 16 apresenta a matriz construída para avaliação dos impactos ambientais decorrentes da LT 500 kV Marimbondo II - Assis. O objetivo das mesmas é o de propiciar uma visão sinóptica dos impactos gerados nas diferentes fases do empreendimento, sua magnitude e importância, considerando os parâmetros de análise que compõem essas variáveis. Nessas matrizes estão também relacionadas as medidas mitigadoras e otimizadoras propostas para o empreendimento, associadas aos programas ambientais necessários para garantir a minimização dos efeitos ambientais negativos e a majoração dos efeitos ambientais positivos, com objetivo de tornar o ambiente ambientalmente sustentável.

Tabela 16. Matriz de Impactos.

DESCRIÇÃO DOS IMPACTOS			MAGNITUDE				IMPORTÂNCIA							SIGNIFICÂNCIA	MEDIDAS MITIGADORAS/POTENCIALIZADORAS				
Meio	Nº	Impactos identificados	Abrangência	Temporalidade	Duração	MAGNITUDE	Efeito	Forma	Probabilidade	Reversibilidade	Cumulatividade	Sinergismo	Mitigabilidade	IMPORTÂNCIA	Magnitude x Importância	RECOMENDAÇÕES	Natureza da medida	Grau de mitigação/potencialização	Fase do empreendimento
Físico	1	Interferência em jazidas minerais.	1	6	6	MÉDIA	5	6	6	6	4	4	4	MÉDIA	MARGINAL	A fim de eliminar riscos de futura especulação sobre a área a ser utilizada pela LT 500 kV Marimbondo II – Assis, o empreendedor deverá solicitar o bloqueio da área junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, conforme procedimento estabelecido no Parecer PROGE no 500/2008 emitido pela Procuradoria Jurídica do referido Departamento. Deverá ser implantado o Programa de Gestão de Interferência com as Atividades Minerárias.	Preventiva / Controle	Alto	Implantação/ Operação
	2	Desenvolvimento de processos erosivos e assoreamento.	3	6	1	MÉDIA	5	6	6	4	6	6	4	MÉDIA	MARGINAL	Na fase de planejamento: restringir o número de acessos e picadas para as investigações previstas; alterar o mínimo possível a área de entorno para a construção de praças de sondagens; realizar os levantamentos em período de estiagem. Na fase de implantação: executar intervenções no período de estiagem; evitar a exposição da superfície decapeada ao vento e chuva; remover o solo imediatamente após a retirada de eventual cobertura vegetal; o decapeamento deve ser feito no período de estiagem; o solo orgânico residual deve ser armazenado para posterior aproveitamento no processo de recuperação; os taludes dos corpos de bota-fora ou aterros construídos devem ser protegidos da ação erosiva das águas e de escorregamento através de cobertura vegetal.	Preventiva / Controle	Alto	Implantação
	3	Alteração da qualidade do ar.	1	6	1	MÉDIA	5	6	6	4	4	4	4	MÉDIA	MARGINAL	Adotar rotina de umidificação das vias de acesso; acondicionamento apropriado das cargas dos veículos de transporte de terras e manutenção (regulagem de motores e emissão de fumaça) periódica de caminhões e demais equipamentos.	Preventiva / Controle	Alto	Implantação
	4	Alteração da qualidade da água	3	6	1	MÉDIA	5	6	1	1	4	4	4	BAIXA	INSIGNIFICANTE	As obras devem ser realizadas em período de estiagem; implantar Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos garantindo que os mesmos não sejam carreados para os ecossistemas aquáticos próximos; disponibilizar banheiros químicos nas frentes de obra e de fossas sépticas no canteiro de obras; manutenção e lavagem de equipamentos, máquinas e veículos nas fases de implantação deverão ocorrer em áreas impermeabilizadas, com drenagem direcionando os efluentes a uma caixa separadora de água e óleo; quando da utilização de concreto, os efluentes da lavagem da calha e balão das betoneiras deverão passar por uma central de concreto para decantação ou recolhidos para tratamento por empresa qualificada para tal.	Preventiva / Controle	Alto	Implantação
	5	Alteração dos níveis de ruídos.	1	6	1	MÉDIA	5	6	6	4	4	4	4	MÉDIA	MARGINAL	Determinar os horários de funcionamento da obra nas frentes de trabalho; definir as áreas com restrição de horário de funcionamento; cumprimento das legislações ambientais em vigor; equipamentos emissores de ruído e vibrações deverão ser acondicionados acusticamente; veículos e maquinaria deverão ser submetidos a revisões periódicas adoção de medidas que restrinjam a intensidade e frequência do ruído, com o isolamento de cabines de veículos e máquinas; exigência do uso de protetores auriculares.	Controle / Remediação	Alto	Implantação

DESCRIÇÃO DOS IMPACTOS			MAGNITUDE				IMPORTÂNCIA							SIGNIFICÂNCIA	MEDIDAS MITIGADORAS/POTENCIALIZADORAS				
Meio	Nº	Impactos identificados	Abrangência	Temporalidade	Duração	MAGNITUDE	Efeito	Forma	Probabilidade	Reversibilidade	Cumulatividade	Sinergismo	Mitigabilidade	IMPORTÂNCIA	Magnitude x Importância	RECOMENDAÇÕES	Natureza da medida	Grau de mitigação/potencialização	Fase do empreendimento
Biótico	6	Intervenção nos fragmentos de vegetação nativa	3	6	6	ALTA	5	6	6	4	6	6	4	MÉDIA	SIGNIFICANTE	Como medida mitigadora recomenda-se o resgate da flora (propágulos, sementes, mudas, frutos). Sugere-se a aplicação de compensação prevista na Lei da Mata Atlântica – Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, regulamentada pelo Decreto 6.660, de 21 de novembro de 2008.	Compensatório	Alto	Implantação
	7	Intervenção nas assembleias da fauna silvestre	3	6	6	ALTA	5	6	3	6	6	6	4	MÉDIA	SIGNIFICANTE	Entre as medidas recomendadas estão, principalmente, o acompanhamento da supressão vegetal, conforme ações estabelecidas no Programa de Proteção e Monitoramento da Fauna Terrestre; e o monitoramento da fauna em conjunto com atividades propostas pelo Programa de Educação Ambiental.	Preventiva/Remediação	Alto	Implantação/Operação
	8	Proliferação de insetos vetores	1	6	3	MÉDIA	5	6	3	4	4	4	4	BAIXA	INSIGNIFICANTE	Recomenda-se a adoção de medidas de controle de focos de proliferação e saúde ocupacional nas áreas dos canteiros de obras, contempladas no Plano Ambiental de Construção – PAC.	Preventiva/Controle	Alto	Implantação
Socioeconômico	9	Geração de expectativas favoráveis à instalação do empreendimento	6	6	1	MÉDIA	5	6	6	4	4	6	6	MÉDIA	MARGINAL	Como medida de controle, deverão ser adotadas ações para comunicação e diálogo com a população do entorno, informando sobre cronograma de obras, andamento dos programas ambientais e fornecendo esclarecimentos quando questionado. Essas ações estão contempladas no Programa de Comunicação Social	Controle / Potencializadora	Alto	Planejamento
	10	Geração de expectativas adversas à instalação do empreendimento	6	6	1	MÉDIA	5	6	6	4	4	6	4	MÉDIA	MARGINAL	Como medida de controle, deverão ser adotadas ações para comunicação e diálogo com a população do entorno, informando sobre cronograma de obras, andamento dos programas ambientais e fornecendo esclarecimentos quando questionado. Essas ações estão contempladas no Programa de Comunicação Social.	Controle / Remediação	Alto	Planejamento
	11	Geração de emprego e renda.	6	6	6	ALTA	5	6	6	4	6	6	6	ALTA	SIGNIFICANTE	Sugere-se como medida potencializadora do impacto a implantação do Programa de Seleção e Capacitação de Mão de Obra Local, destinado à capacitação de trabalhadores locais, com vistas a elevar a empregabilidade e eficiência produtiva.	Potencializadora	Alto	Implantação
	12	Aquecimento do comércio local	6	6	6	ALTA	5	4	6	4	6	6	6	MÉDIA	SIGNIFICANTE	Ações contratação de maior número possível de trabalhadores locais e, a aquisição de insumos necessários à instalação e manutenção do canteiro de obras.	Potencializadora	Baixo	Implantação
	13	Restrições de Uso do Solo pela Implantação da Faixa de Servidão e alteração do cotidiano da população	3	6	6	ALTA	5	4	3	4	4	6	4	BAIXA	MARGINAL	Para mitigação deste impacto são essenciais ações de indenização dos proprietários atingidos pela LT, apoiadas pela adequada comunicação com moradores e proprietários quando da execução das obras. Tais ações são previstas pelos seguintes programas: -Programa para o Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e Indenizações; -Programa de comunicação Social.	Preventiva/Remediação	Médio	Implantação
14	Elevação da demanda por serviços públicos.	6	6	1	MÉDIA	5	4	3	4	6	6	4	MÉDIA	MARGINAL	Este impacto poderá ser mitigado com a implantação de um Programa de Responsabilidade Socioambiental e Articulação Institucional, e de ações de contratação do maior número possível de trabalhadores locais.	Preventiva / Controle / Remediação / Compensatória	Média	Implantação	

DESCRIÇÃO DOS IMPACTOS			MAGNITUDE				IMPORTÂNCIA							SIGNIFICÂNCIA	MEDIDAS MITIGADORAS/POTENCIALIZADORAS				
Meio	Nº	Impactos identificados	Abrangência	Temporalidade	Duração	MAGNITUDE	Efeito	Forma	Probabilidade	Reversibilidade	Cumulatividade	Sinergismo	Mitigabilidade	IMPORTÂNCIA	Magnitude x Importância	RECOMENDAÇÕES	Natureza da medida	Grau de mitigação/potencialização	Fase do empreendimento
	15	Ocorrência de Acidentes de trabalho.	1	6	6	MÉDIA	5	6	3	4	4	4	4	BAIXA	INSIGNIFICANTE	A execução do Programa de Saúde e Segurança do Trabalho tem a finalidade de prevenir, controlar e mitigar situações de acidentes de trabalho com os trabalhadores contratados para execução de atividades tecnológicas em todas as fases do empreendimento.	Preventiva / Controle / Remediação	Alto	Implantação
	16	Elevação da arrecadação de impostos.	6	6	6	ALTA	5	4	6	4	6	6	6	MÉDIA	SIGNIFICANTE	Priorização da aquisição de insumos e serviços nos municípios afetados pela instalação da LT, além da adequada utilização dos impostos arrecadados. Tais temas serão abordados no Programa de Comunicação Social e Programa de Educação Ambiental, como forma de transparência com a comunidade.	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
	17	Aumento da demanda por infraestrutura básica.	6	6	1	MÉDIA	5	6	6	4	6	6	4	MÉDIA	MARGINAL	Sugere-se que os gestores do empreendimento distribuam a instalação de trabalhadores pelos municípios mais próximos, seguindo a distribuição das frentes de obra, de modo a não se atingir as condições atuais de oferta de infraestrutura básica.	Preventiva / Controle / Remediação	Médio	Implantação
	18	Aumento da distribuição de energia e estabilização do sistema.	6	1	6	MÉDIA	5	4	3	4	6	6	4	MÉDIA	MARGINAL	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
	19	Interferência no Patrimônio Histórico, Arqueológico e Cultural	6	6	6	ALTA	5	6	3	6	6	4	4	MÉDIA	SIGNIFICANTE	Com intuito de identificar ocorrências arqueológicas na AID do empreendimento e eventuais influências desse sobre o patrimônio histórico local, deverá ser executado o Programa de Prospecção Arqueológica e Inventário Cultural. Caso identificados sítios arqueológicos, deverá ser realizado o Programa de Resgate Arqueológico. Adicionalmente, aos programas deverão ser acompanhado de ações de Educação Patrimonial, para que a população tome conhecimento e entendimento pelo assunto.	Preventiva / Compensatória	Alto	Implantação

Poderá ser observado na matriz o predomínio de impacto de significância marginal, seguidos por impactos significativos e insignificantes. Cabe salientar que para o meio físico não foram identificados impactos significativos, estes se encontram distribuídos nos meios biótico e socioeconômico. Foram identificados impactos insignificantes em todos os meios. Os impactos significativos encontrados foram:

- Intervenção nos fragmentos de vegetação nativa
- Intervenção nas assembleias da fauna silvestre
- Geração de emprego e renda
- Aquecimento do comércio local
- Elevação da arrecadação de impostos
- Interferência no Patrimônio Histórico, Arqueológico e Cultural

O meio socioeconômico é o que mais apresentou impactos significativos (4), destes, 3 são positivos e negativo. Por sinal, os impactos positivos ocorrem apenas no meio socioeconômico. Dessa forma, verifica-se que este é o meio que mais sofrerá impactos com a instalação do empreendimento, tanto positivos quanto negativos.

Apesar de a maioria dos impactos serem negativos, é possível verificar que são em grande parte reversíveis, com alguns ocorrendo apenas na fase de instalação do empreendimento. Portanto, cabe afirmar que, de maneira geral, os impactos negativos são passíveis de mitigação e até mesmo eliminação, contanto que as medidas propostas sejam devidamente aplicadas.

8.5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEANLANDS, G.E. e DUINKER, P.N. 1983. An Ecological Framework for Environmental Impact Assessment in Canada. Institute for Resource and Environmental Studies – Dalhousie University, Canada. 127 p. Disponível em: http://epe.lac-bac.gc.ca/100/200/301/ceaa-acee/ecological_framework-e/23E.PDF

NAJBERG , PEREIRA, IKEDA; 1999; 2004. Modelo de Geração de Empregos: Metodologia e Resultados. Textos para Discussão nº 72. Rio de Janeiro, BNDES.

SÁNCHEZ, L. E. . Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. v. 1. 496 p.