

**EIA - Capítulo 13**

## **Conclusões**

**Linha de Transmissão 500 kV**

**Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas  
Maranhão/Piauí/Ceará**

**Julho/2014**

**ATE XX**

ATE XX Transmissora de Energia



**CARUSO JR**

ESTUDOS AMBIENTAIS & ENGENHARIA LTDA

## 13. Conclusões

### LT 500 kV P. Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas

MA/PI/CE

### **13. Conclusão**

Segundo o atual modelo do setor elétrico, cabe ao Ministério de Minas e Energia (MME) desenvolver ações estruturantes em relação à expansão e a adequação das instalações de transmissão de energia elétrica. Anualmente são emitidos relatórios onde são descritos os empreendimentos considerados necessários ao sistema de transmissão do país, os quais serão licitados para possibilitar sua implantação. Por essa razão, linhas de transmissão são licitadas sem que haja licença prévia que ateste sua viabilidade socioambiental.

A região Norte apresenta grande potencial de geração de energia através das bacias dos rios Xingú, Tocantins e Tapajós. O Sistema Interligado Nacional (SIN) permite através de uma operação coordenada o transporte da energia produzida nessas regiões de grande potencial gerador de energia aos centros de maior consumo, permitindo a distribuição dessa energia conforme demanda sazonal. Neste contexto, a operação da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SEs Associadas foi projetada com o objetivo de compor o SIN, contribuindo para a integração do sistema energético entre as regiões Norte, Nordeste e Sudoeste do país.

Cabe ressaltar que a importância de projetos dessa natureza não exclui a necessidade de realização dos estudos ambientais que indiquem a melhor alternativa para passagem da LT dentro da área definida como corredor de estudo. A localização das três SEs existentes, que compõem o empreendimento em questão, impõe algumas limitações às alternativas locais para este empreendimento, que ficam restringidas a este espaço pré-definido. Ainda assim, é possível a realização de alguns ajustes que reduzam as interferências socioambientais. Neste sentido, entende-se a diretriz selecionada como a mais adequada do ponto de vista social, ambiental e econômico, uma vez que já apresenta as otimizações em relação ao traçado apresentado no leilão (ANEEL nº 001/2013).

O diagnóstico apresentado para a região de estudo da LT demonstrou que diversos componentes ambientais e antrópicos se relacionam com o empreendimento.

Procurou-se então, levando em consideração também fatores técnicos e econômicos, reduzir as interferências negativas sobre esses elementos, utilizando como principal critério, priorizar a passagem por locais com baixa densidade populacional. Realizando, inclusive, ajustes pontuais para evitar a passagem por algumas benfeitorias identificadas ao longo dos estudos.

O perfil de ocupação predominante na região de passagem do empreendimento é rural. No que diz respeito às atividades desenvolvidas na AID e mais especificamente na faixa de servidão, a agricultura familiar é verificada ao longo de toda sua extensão, com destaque para a criação de caprinos, o cultivo da mandioca, feijão e milho, entre outros. Também se evidencia a atividade extrativista do coco de babaçu, sobretudo na faixa de servidão no Maranhão, e da palha de carnaúba, especialmente no Piauí e Ceará. Além da agricultura familiar e do extrativismo vegetal, também foram encontradas na faixa de servidão áreas destinadas à pecuária bovina. A fruticultura, com destaque para as plantações de maracujá, tangerina, banana, manga e abacate, e a horticultura, sobretudo o cultivo de pimentão, tomate e hortaliças, foram usos frequentemente encontrados na faixa de servidão e de seu entorno na porção leste do município de Ibiapina/CE.

A grande maioria dos usos citados não é conflitante com a passagem da LT, à exceção das áreas compostas por babaçu e carnaúba. Essas espécies de grande porte, de maneira geral, precisam ser suprimidas para garantir a segurança do sistema elétrico. Para redução desta interferência é feito o corte seletivo na faixa de servidão, sendo permitida a existência desses indivíduos nas bordas inferiores da faixa, mais afastada da estrutura (torres e cabos). Para os casos em que houver risco à operação da linha será negociada a devida indenização material. Essas atividades serão desenvolvidas no âmbito do Programa de Negociação e Compensações Financeiras para o Estabelecimento da Faixa de Servidão e Acessos.

Ao longo da AID, no diagnóstico para o meio socioeconômico, foram identificadas áreas urbanas e aglomerados rurais, sendo o número de habitantes nas áreas rurais significativo na maior parte dos municípios em comparação ao usualmente identificado para zonas rurais.. Essas comunidades presentes no entorno serão integrantes das ações propostas pelo Programa de Comunicação Social, que terá a

função de prestar os devidos esclarecimentos a respeito das implicações da passagem da LT no cotidiano dessas pessoas, bem como manter um canal de comunicação entre as partes.

Além dos usos antrópicos, foram levantadas as classes de ocupação afetas à vegetação. A vegetação contida na área de influência da LT representa um grande mosaico de tipologias vegetais, divididas, principalmente pelas tipologias presentes nos biomas Cerrado e Caatinga. A ocorrência do Bioma Mata Atlântica se dá por remanescentes de Floresta Ombrófila Aberta sobre o platô da Serra de Ibiapaba.

Destaca-se a predominância de formações savânicas, em seus diferentes tipos e graus de conservação. As zonas de tensão ecológica e contato também se fazem presente, principalmente nas proximidades de Teresina.

Conforme apresentado no diagnóstico da flora, as classes de uso do solo com maior representatividade na faixa de servidão foram o uso antrópico/ usos diversos (21,09%), seguida da Savana Estépica Florestada Antropizada (9,37%) e Floresta Estacional Semidecidual Antropizada (7,78%). Destaca-se que, apesar da classe uso antrópico ser a de maior expressão entre as tipologias amostradas, as classes de cobertura natural nos diferentes estágios de regeneração, quando somadas, representam juntas cerca de 70% do total da faixa de servidão.

Entre outros aspectos a serem avaliados, entende-se que fatores econômicos e sociais resultam nesse cenário de prevalência de tipologias naturais. As atividades econômicas desenvolvidas na região, predominantemente agropecuárias, permitem, até certo ponto, a manutenção das áreas naturais, principalmente àquelas de porte herbáceo e arbustivo, sendo os fragmentos florestais encontrados mais dispersos na paisagem. Por essas razões, também a presença de vegetação com algum grau de interferência antrópica é bastante expressivo, representada pela Floresta Estacional Semidecidual Antropizada (7,78%), Savana Florestada Antropizada (4,42%), Savana Estépica Arborizada Antropizada (5,14%), Savana Estépica Florestada Antropizada (4,42%) e Contato Savana Florestada/Savana Estépica Florestada Antropizada (5,68%), somando 32,38% do total das classes encontradas na faixa de servidão.

Pelas razões expostas, a definição dos locais de instalação das torres, bem como novos acessos, deve priorizar a manutenção dos fragmentos existentes, sendo as ações propostas no Plano de Conservação da Flora fundamentais para reduzir as interferências e atuar no sentido de manter e/ou promover a conexão entre esses remanescentes.

Nos locais onde foi levantada sobreposição das áreas minerárias com a faixa de servidão da LT foi procedido o pedido de bloqueio minerário junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM). Vale destacar que o bloqueio minerário, ora solicitado, compreende apenas uma pequena parcela das poligonais referentes aos processos ativos (levantados até maio de 2014) no DNPM. Dos 31.406,83 ha, aproximadamente 420,64 ha correspondem, atualmente, à parcela de área a ser bloqueada, caso as atividades de transmissão e exploração minerária se mostrem incompatíveis. Esta área compreende apenas 1,34% do somatório total das áreas correspondentes às poligonais. Essa situação permite concluir que o bloqueio, quando houver, não se dará na totalidade das poligonais dos processos minerários em análise pelo DNPM, sendo possível realizar a atividade de extração em um local ainda dentro do polígono licenciado, mas de forma a não interferir nas atividades de geração e transmissão de energia.

Outra preocupação suscitada com a construção de empreendimentos de grande porte diz respeito à movimentação gerada pelos trabalhadores da obra. A despeito dos impactos positivos relacionados à dinamização da economia, há os efeitos adversos. Neste sentido, diversos programas serão implementados para evitar conflitos e incômodos à população diretamente afetada, e outros para redução dos impactos sobre o meio ambiente. Neste contexto, outra medida proposta é a priorização de contratação de mão de obra local, o que reduz a pressão sobre os serviços básicos de saúde e segurança dos municípios que receberão os canteiros de obra. Em relação aos serviços de saúde, a infraestrutura dos municípios interceptados apresenta boa capacidade de atendimento na atenção básica e ambulatorial especializada na maior parte das cidades interceptadas.

Quanto aos aspectos físicos, a análise geotécnica apontou que 90% do traçado se configuram como áreas de vulnerabilidade intermediária. As áreas instáveis foram

pouco expressivas, somando 3% do total da área estudada (AID do meio físico - corredor de 1 km). A predominância de áreas de vulnerabilidade intermediária não oferece grandes riscos à instalação das torres. Contudo, os fatores que compõem a vulnerabilidade (geologia, geomorfologia, pedologia, uso e ocupação do solo) devem ser considerados no intuito de auxiliar a definição dos locais para instalação das torres. Principal atenção deve ser dada aos locais pontuados como de alta vulnerabilidade e ainda, aos pontos de erosão identificados em campo. Essas informações, juntamente com as sondagens, serão utilizadas pela projetista para além de definir os locais de instalação das estruturas, facilitar a construção das fundações.

Não foram identificadas cavidades naturais ao longo da área de prospecção para esta LT. Em relação às ocorrências arqueológicas, estas serão objeto de estudo nas próximas etapas do licenciamento.

Durante a primeira campanha para o levantamento da fauna, identificou-se que a maior parte das espécies faunísticas registradas é generalista e pouco exigente em relação ao habitat. Nenhum registro de nova espécie para a ciência ou de aumento da área de distribuição geográfica foi realizado, sendo que a maioria das espécies registradas em campo tem ampla área de distribuição e era esperada para a região. Foi relatada no diagnóstico a interferência humana nociva ocasionada pela caça da fauna nativa por parte da população local. Este aspecto será abordado no Programa de Educação Ambiental objetivando conscientizar a população a respeito da importância dessas espécies para a região, bem como sobre as implicações legais desses atos.

O Plano de Conservação da Fauna, que contempla os Programas de Monitoramento Faunístico e o Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna será executado durante todo o período de construção a fim de reduzir os incidentes com os animais, principalmente durante as atividades de supressão da vegetação. A avifauna, grupo entendido como mais impactado pelo empreendimento será monitorado durante a operação e sinalizadores deverão ser instalados ao longo da LT para evitar a aproximação das aves dos cabos condutores.

Foram identificados 39 impactos ambientais, dos quais 24 estão associados à fase de instalação do empreendimento. Destes, foram arrolados 21 impactos negativos, cinco positivos, e um considerado tanto negativo quanto positivo. Isso ocorre no impacto de geração de expectativas na população quanto à instalação do empreendimento. Os aspectos positivos estão relacionados às expectativas que podem resultar em ações voltadas para obter esclarecimentos e provocar maior discussão das alternativas ou, de forma negativa, intensificar a insegurança dos que acreditam que serão afetados pelos efeitos negativos do empreendimento. Avaliando a valoração de cada impacto, dos negativos, apenas quatro são de grande relevância, os demais são de média ou pequena relevância. Para todos os impactos foram propostas medidas mitigadoras ou compensatórias.

Diante do exposto, sendo a diretriz proposta do traçado um arranjo otimizado do menor conjunto de interferências socioambientais entende-se que as obras e posterior operação da LT ensejarão em modificações permanentes no cenário atual, porém, a grande maioria dos impactos negativos cessará com o término das obras. O acompanhamento ambiental de todas as etapas da obra garantirá o cumprimento das medidas e programas propostos, atuando de forma preventiva e buscando soluções eficazes na resolução de possíveis conflitos.

Assim sendo, conclui-se pela viabilidade ambiental do empreendimento, desde que as medidas e programas aqui propostos sejam plenamente realizados ao longo das etapas de construção e operação, a partir da elaboração do Projeto Básico Ambiental (PBA), para a próxima etapa do licenciamento, conforme preconiza a Resolução CONAMA nº 279/2001.