

Linha de Transmissão 500kV Fernão Dias – Terminal Rio

Capítulo 12
Conclusões



Transmissora
Serra da Mantiqueira S.A.



CARUSO JR
ESTUDOS AMBIENTAIS E ENGENHARIA LTDA

Maio / 2018



Sumário

| | | |
|-----|------------------|---|
| 12. | CONCLUSÕES | 3 |
|-----|------------------|---|



12. CONCLUSÕES

O presente Estudo de Impacto Ambiental (EIA) abordou a concepção do empreendimento Linha de Transmissão 500kV Fernão Dias – Terminal Rio, Lote 19 do Leilão de Transmissão ANEEL nº 05/2016, que faz parte do conjunto de obras indicado como necessários para a ampliação de reforços nos sistemas de transmissão do Sistema Interligado Nacional (SIN) especificamente para a região Sudeste, sendo parte de um planejamento estratégico que busca viabilizar o intercâmbio energético das fontes geradoras, em especial da região Norte, com os subsistemas com demanda, conforme apontado no Relatório R1, denominado “Estudo para a Licitação da Expansão da Transmissão: Expansão das interligações Norte-Sudeste e Norte-Nordeste” produzido pela Empresa de Pesquisa Energética – EPE (2013), vinculada ao Ministério de Minas e Energia (MME).

O empreendimento apresenta uma extensão total de aproximadamente 300,0km sendo composto pelas seguintes instalações: (i) LT 500kV Fernão Dias – Terminal Rio, que intercepta 27 municípios nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro; (ii) ampliação da SE Fernão Dias no município de Atibaia/SP; e (iii) ampliação da SE Terminal Rio, município de Paracambi/RJ.

Visando avaliar as possíveis interferências socioambientais em decorrência da implantação do projeto em questão, durante a fase de concepção do empreendimento, participaram das proposições iniciais especialistas da área de meio ambiente, com a finalidade de incorporar diretrizes socioambientais no desenvolvimento do projeto. Ainda na proposição das alternativas iniciais para o projeto, foram adotadas premissas semelhantes às do Relatório R3, que constitui o Relatório de Caracterização e Análise Socioambiental do empreendimento. Com a utilização dessa estratégia de trabalho, foram levantadas e mapeadas as interferências com componentes dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico, que poderiam implicar em restrições ao empreendimento, face às quais foram avaliadas as alternativas locais, garantindo dessa maneira a minimização dos impactos negativos atribuíveis à implantação da LT e das SEs.

Como fatores limitantes às alternativas locais, tem-se a localização dos pontos de início (SE Fernão Dias) e fim (SE Terminal Rio) da LT que, devido ao fato de serem empreendimentos que já estão em instalação, constituem-se de pontos fixos, estando prevista para ambas apenas a sua ampliação. Essa ampliação se dará na forma da instalação do vão (*bay*) de entrada na SE 500kV Fernão Dias e apenas a instalação dos equipamentos para a conexão na SE 500kV Terminal Rio. A SE 500kV Fernão Dias é de responsabilidade da empresa Mata de Santa Genebra Transmissão S.A., e a SE 500kV Terminal Rio é de responsabilidade da empresa State Grid Brazil Holding.

O Diagnóstico Ambiental realizado para os Meios Físico, Biótico e Socioeconômico permitiu constatar detalhadamente as diretrizes socioambientais que interagem com a alternativa final do empreendimento proposto.

No Meio Físico, foram levantadas as informações de meteorologia e climatologia, recursos hídricos, geologia, geomorfologia, pedologia e ocorrência de fenômenos de dinâmica de superfície, sismicidade, recursos minerais, espeleologia, paleontologia e ruídos, cujos resultados foram considerados nas discussões dos demais itens do Estudo, inclusive para os Diagnósticos dos demais Meios (Biótico e Socioeconômico) quando pertinente. Um dos produtos gerados a partir desses levantamentos foi a análise de vulnerabilidade geotécnica, que indicou a predominância de áreas de vulnerabilidade intermediária (62,64%) e instável (24,68%) gerando o alerta para a maior possibilidade de ocorrência de movimentos de massa e desencadeamento de processos erosivos na região estudada.

Quanto ao relevo apresenta elevadas altitudes, que decrescem no sentido oeste leste da AE, passando de um relevo planáltico para regiões mais baixas da Depressão do Médio Paraíba do Sul até chegar à unidade Colinas e Maciços Costeiros. As características físicas presentes na AE são marcadas por uma forte influência da litologia da região, que abriga rochas antigas de origem ígnea e metamórfica, tais como gnaisses e migmatitos, e de formação mais recentes, com base na coluna estratigráfica desenvolvida, e com menor ocorrência, os depósitos sedimentares associados às bacias Resende, São Paulo e Tremembé, que compõem a região central do *Rift* Continental do Sudeste do Brasil – RCSB, além dos depósitos aluvionares situados nas calhas de curso d'águas.

O levantamento dos recursos hídricos superficiais apontou expressividade de cursos-d'água na região, sendo a maioria de pequeno porte, dado à proximidade com as áreas de serra. O contexto geológico da região favorece, nas áreas de localização das bacias sedimentares associadas ao RCSB, potencialidade para vestígios paleontológicos, por outro lado, devido à presença de embasamento cristalino na maior parte do traçado e o contexto geomorfológico da AE, a região não favorece a formação de cavidades naturais subterrâneas.

Quanto aos levantamentos do Meio Físico referentes aos recursos minerais, nível de ruído e sismicidade não foram identificados quaisquer impeditivos no que tange a estes aspectos socioambientais, no entanto, a interceptação de processos minerários pelo traçado implica na necessidade de solicitação de bloqueio minerário para a fase de implantação do empreendimento, evitando, dessa forma, futuros conflitos por incompatibilidade de atividades.

O Meio Biótico foi avaliado com base nas seguintes temáticas: caracterização dos ecossistemas, flora, fauna e ecologia da paisagem. Apesar de se relacionar diretamente com o Meio Biótico, o tema Unidades de Conservação foi também considerado no estudo, sendo tratado em capítulo específico (Capítulo 7).

A partir dos procedimentos e métodos adotados para o Diagnóstico do Meio Biótico, verificou-se que o corredor de estudo está situado exclusivamente na área de abrangência do bioma Mata Atlântica. A matriz vegetal nativa existente na Área de Estudo é composta por formações da Floresta Ombrófila Densa e Floresta Estacional Semidecidual, em diferentes estágios de preservação. Enquanto a Floresta Ombrófila Densa é encontrada ao longo da AE, a Floresta Estacional Semidecidual está concentrada na região de Resende/RJ, Bananal/SP e Barra Mansa/RJ. Por se constituir de um empreendimento linear, com certas restrições a pequenos desvios, é inerente à implantação a intervenção em fragmentos florestais e conseqüentemente à fauna a eles associada. No âmbito do Meio Biótico deve-se atentar a existência de espécies tanto da flora como da fauna inseridas nas listas de espécies ameaçadas em âmbito estadual, nacional ou até mesmo internacional, além de espécies endêmicas, sendo, portanto, de fundamental importância a adoção de medidas que evitem, minimizem ou compensem às intervenções a esses elementos.

No que tange às áreas protegidas, haverá interferência em Unidades de Conservação (UCs) de uso sustentável (APA Estadual Sistema Cantareira, APA Federal Bacia do Rio Paraíba do Sul, APA Estadual Silveiras, APA Estadual Rio Guandu, APA Piracicaba Juqueri Mirim Área II, APA Serra do Palmital e APA Municipal II (Rio do Peixe/Jaguari) e também de proteção integral (Refúgio de Vida Selvagem Mata da Represa). Apesar de não interceptadas, foram identificadas também na AE a ARIE Pedra Branca, Parque Natural Municipal Mata do Armador e o Parque Natural Municipal do Trabiju, sendo os respectivos órgãos gestores consultados pelo IBAMA quando da emissão do Termo de Referência para o empreendimento em tela.

Há previsão de intervenções em Áreas de Preservação Permanente (APPs) e em Reservas Legais, para as quais deverão ser definidas de forma conjunta ao órgão ambiental as medidas mitigatórias ou compensatórias durante o período do processo de licenciamento ambiental (implantação e operação). Além dessas, haverá intervenção em quatro Áreas Prioritárias para Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade Brasileira (APCB), sendo elas: Corredor Cantareira – Mantiqueira, Sul da APA da Serra da Mantiqueira, Serra de Paracambí e Angra dos Reis. As quatro APCBs interceptadas pela ADA apresentam prioridade de conservação alta, muito alta ou extremamente alta, sendo que para a Angra dos Reis é recomendada a criação de RPPN, para a Serra de Paracambí recomenda-se a criação de bacias hidrográficas e para o Corredor Cantareira-Mantiqueira recomenda-se a compatibilização das atividades econômicas existentes com a conservação, a recuperação de APP's e Reservas Legais. Tais recomendações importantes poderão nortear o direcionamento das medidas compensatórias previstas no âmbito do processo de licenciamento ambiental.

Como resultado do Diagnóstico de Ecologia da Paisagem, observou-se que todas as Unidades de Planejamento apresentam áreas para onde possa ser feito o direcionamento de ações de conservação e criação de corredores ecológicos, sendo essas indicadas também para as ações do Programa de Reposição Florestal a fim de aumentar a conectividade nesses trechos, incrementando a saúde dos ecossistemas ali presentes. Além disso, como para o empreendimento se prevê a necessidade de Compensação Ambiental conforme previsão da Lei do SNUC (Lei Federal nº 9.985/2000), o recurso poderá ser empregado em uma dessas áreas indicadas.

No Diagnóstico do Meio Socioeconômico foram avaliadas as questões mais relevantes para o contexto social dos 27 municípios a serem interceptados pelo empreendimento, sendo 22 no estado de São Paulo e cinco no estado do Rio de Janeiro e para aquelas localidades/povoados/comunidades rurais e urbanas registradas durante o período de realização do campo e por meio de pesquisas de dados secundários.

Pelo número de municípios interceptados, esses apresentam diferentes características entre si, sendo alguns considerados polos regionais, com maior disponibilidade de infraestrutura de educação e saúde, para atender tanto as demandas locais como dar suporte às equipes envolvidas com as obras de implantação da LT 500kV Fernão Dias-Terminal Rio. Por outro lado, outros municípios apresentam carência desses serviços e a população residente deve se deslocar para municípios maiores em busca de atendimento adequado. O município de São José dos Campos/SP, é o mais populoso e também o de maior extensão territorial entre todos os interceptados, enquanto Arapeí/SP constitui o município com menor número de habitantes. Os municípios com melhor infraestrutura de saúde, que acabam por prestar atendimento regional aos demais municípios interceptados são: Atibaia, Bragança Paulista, São José dos Campos, Taubaté, Guaratinguetá e Cruzeiro (no estado de São Paulo) e Barra Mansa e Volta Redonda (no estado do Rio de Janeiro).

Na maioria dos municípios há predomínio da população urbana, com baixa representatividade da população residente em área rural (p.ex. Volta Redonda, segunda Censo IBGE 2010, possui apenas 117 habitantes em área rural), enquanto em outros, como Monteiro Lobato e Silveiras, ambos no estado de São Paulo, a população rural supera a urbana.

As áreas urbanas da mesma forma, variam de um município para outro. De forma geral, não há dificuldade de deslocamento entre as sedes ou mesmo entre os municípios interceptados, havendo importantes vias de transporte que se encontram em boas condições de trafegabilidade, com destaque para a rodovia federal Presidente Dutra (BR-116) e Rodovia Estadual Dom Pedro I (SP-65), que possuem pedágios, e as rodovias estaduais Doutor Avelino (SP-052) e Rodovia dos Tropeiros (SP-068/064), ambas sem cobrança de pedágios, mas em condições regulares. Todavia, nas áreas rurais dos municípios, as condições de tráfego já são mais precárias, sobretudo nos períodos de maior precipitação.

Quanto à situação do Corredor de Estudo (1km para cada lado a partir da diretriz preferencial do traçado), a população é predominantemente rural, à exceção daqueles municípios onde o traçado intercepta regiões mais próximas da área urbana (em Piracaia/SP e em Volta Redonda/RJ). Não foram registradas comunidades tradicionais no CE ou mesmo nos municípios da AE.

As informações levantadas no Diagnóstico Ambiental possibilitaram a determinação dos diversos componentes socioambientais e antrópicos que se relacionam com o empreendimento. O conhecimento destes componentes, associado às características construtivas e operacionais da LT e das SEs associadas subsidiaram a identificação e avaliação dos impactos ambientais previstos para as diferentes fases do empreendimento.

Ao todo foram identificados 35 potenciais impactos distribuídos nos meios físico, biótico e socioeconômico, dos quais quatro têm a ocorrência prevista em duas fases distintas. Esses impactos estão distribuídos da seguinte forma: planejamento (três impactos), instalação (27 impactos) e operação (cinco impactos). A fase de implantação é a que contempla o maior número de impactos, pois nessa etapa o ambiente nas Áreas de Influência sofrerá alterações com relação ao cenário atual. No entanto, essas alterações são na maior parte dos casos temporárias e reversíveis, ocorrendo somente durante o período de obras. A maior representatividade é dos impactos de média importância, seguidos por aqueles de grande importância e por fim os de pequena.

Apesar de haver predominância dos impactos de alta probabilidade de ocorrência, alguns dos impactos levantados são de baixa probabilidade, podendo ser prevenidos caso aplicadas as medidas preventivas de forma eficiente. Apesar da maioria dos impactos apresentarem natureza negativa, especialmente para os Meios Físico e Biótico, o Meio Socioeconômico conta com a ocorrência de impactos positivos, como a geração de empregos e aumento da arrecadação tributária nos municípios da AE, com destaque ainda ao impacto de aumento da confiabilidade do sistema de transmissão, identificado para a fase de operação, que caracteriza o atendimento ao propósito da implantação do empreendimento.

Devido ao fato de o empreendimento estar inserido na região Sudeste do país, área de maior demanda energética, relativamente próximo a grandes zonas metropolitanas, é registrada presença de outras estruturas como linhas de transmissão pré-existentes, as quais já estão em operação, sendo as zonas de maior proximidade dessas com o CE os trechos inseridos nos municípios de Atibaia, Piracaia, São José dos Campos, Monteiro Lobato, Tremembé, Pindamonhangaba, Potim, Guaratinguetá, Lorena, Cachoeira Paulista, Cruzeiro e Silveiras, todos no estado de São Paulo, e depois em todos os municípios do Rio de Janeiro. Em Cachoeira Paulista e Cruzeiro, São Paulo e Barra Mansa, Rio de Janeiro, além da existência das linhas de transmissão, existem também eixos ferroviários que cruzam o CE. A presença desses empreendimentos gera certa

cumulatividade de alguns dos impactos identificados, o que implica na necessidade de maiores cuidados nas ações de prevenção, mitigação e correção desses, sendo essa cumulatividade analisada para cada impacto no Capítulo 8. Quanto à sinergia, apesar de não terem sido identificados impactos sinérgicos decorrentes da instalação do empreendimento, não se descarta sua ocorrência frente a alterações na dinâmica regional a partir de outros eventos ou empreendimentos que venham a ocorrer na AE, não existentes na atualidade.

Diante do exposto, com base na identificação e avaliação dos impactos socioambientais, o presente Estudo contemplou a proposição de medidas preventivas, planos e programas socioambientais que visaram a eliminação, mitigação ou ainda compensação ambiental dos impactos negativos associados ao empreendimento, bem como o incremento dos impactos positivos.

Assim, no presente estudo foram indicados 21 Planos e Programas Ambientais, os quais integram as Medidas propostas para atuar na prevenção, mitigação, correção e compensação dos impactos socioambientais identificados e avaliados no âmbito do presente EIA, os quais deverão atuar sobre as Áreas de Influência dos impactos, sendo executados nas fases de instalação e operação do empreendimento de modo a assegurar sua viabilidade socioambiental.

Foi então realizada a análise integrada dos impactos socioambientais e seus efeitos cumulativos e sinérgicos e medidas mitigadoras e compensatórias propostas pelo presente EIA, considerando os cenários de implantação e não implantação do empreendimento. Essa análise permitiu a definição da tendência de evolução da qualidade ambiental da região face à implantação do empreendimento, a qual apontou que, apesar da incidência certa de impactos socioambientais inerentes à alteração do ambiente pela implantação do empreendimento, a adoção das Medidas mitigadoras e compensatórias propostas permitirá que o empreendimento se desenvolva da forma menos impactante ao Meio, garantindo a sua viabilidade socioambiental. Outro ponto evidenciado pelo Prognóstico da qualidade ambiental futura foi a conclusão de que o cenário de não implantação do empreendimento não trará ganhos significativos para o ambiente, haja vista a dinâmica de desenvolvimento da região.

Considerando, portanto, os estudos apresentados, desde que as medidas e programas aqui propostos sejam plenamente realizados ao longo das etapas de implantação e operação, e considerando a manutenção de um acompanhamento ambiental efetivo das atividades a serem realizadas em todas as fases posteriores, conclui-se que a implantação do empreendimento **foi considerada viável do ponto de vista socioambiental**, sendo de alta relevância para o escoamento da energia gerada na regiões Nordeste, o que permitirá a expansão do suprimento do SIN, e, dessa forma, contribuirá para o desenvolvimento econômico e social do país.