



ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

LT 500 kV – ITATIBA-BATEIAS, ARARAQUARA 2 –
ITATIBA, ARARAQUARA 2 – FERNÃO DIAS E
SUBESTAÇÕES ASSOCIADAS

Volume 4
Capítulo X

Rio de Janeiro
Agosto de 2014



EIA-RIMA Linha de Transmissão Araraquara 2-Itatiba,
Araraquara 2-Fernão Dias, Itatiba – Bateias e
Subestações Associadas



APRESENTAÇÃO

O presente Estudo de Impacto Ambiental – EIA destina-se a responder ao Termo de Referência disposto no Anexo do Ofício 02001.0001725/2014-44 COEND/IBAMA, datado de 25/02/2014, Processo IBAMA nº 02001.000480/20140-38, em cumprimento à legislação ambiental, que visa orientar o processo de licenciamento ambiental para obtenção da Licença Prévia – LP do empreendimento LT 500kV Itatiba-Bateias, Araraquara 2 - Itatiba, Araraquara 2-Fernão Dias e Subestações Associadas.

A consolidação das informações e análises do presente estudo ambiental completa o estudo do Sistema de Transmissão Lote A - Mata de Santa Genebra, que será denominado deste ponto em diante por **EIA LT-LOTE A_MSGG**. A menção ao Termo de Referência IBAMA, de 25/02/2014, acima mencionado, será denominado de **TR_Ibama/2014**, a fim de simplificar a remissão no texto do presente documento.

O EIA LT_MSG foi elaborado com base nas mais recentes informações disponíveis, obtidas em fontes oficiais de consulta, e com tratamento adequado das escalas de trabalho, de acordo com o banco de dados dos estados de São Paulo e Paraná.

A execução foi conduzida pela empresa Concremat Ambiental, parte integrante da Concremat Engenharia e Tecnologia S. A.



**EIA-RIMA Linha de Transmissão Araraquara 2-Itatiba,
Araraquara 2-Fernão Dias, Itatiba – Bateias e
Subestações Associadas**

SUMÁRIO GERAL

VOLUME 1

Capítulo I – Objetivos, Aspectos Metodológicos e Informações Gerais

Capítulo II – Caracterização do Empreendedor

Capítulo III – Caracterização do Empreendimento

Capítulo IV – Estudo de Alternativas Tecnológicas e Locacionais

Capítulo V – Aspectos Legais

Capítulo VI – Planos e Programas

VOLUME 2

TOMO I

Capítulo VII – Diagnóstico Ambiental do Meio Físico

TOMO II

Capítulo VII – Diagnóstico Ambiental do Meio Biótico

TOMO III

Capítulo VII - Diagnóstico Ambiental Unidades de Conservação

VOLUME 3

TOMO I

Capítulo VII – Diagnóstico Ambiental do Meio Socioeconômico – AII

TOMO II

Capítulo VII – Diagnóstico Ambiental do Meio Socioeconômico – AID

VOLUME 4

Capítulo VIII– Análise Integrada

Capítulo IX - Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais

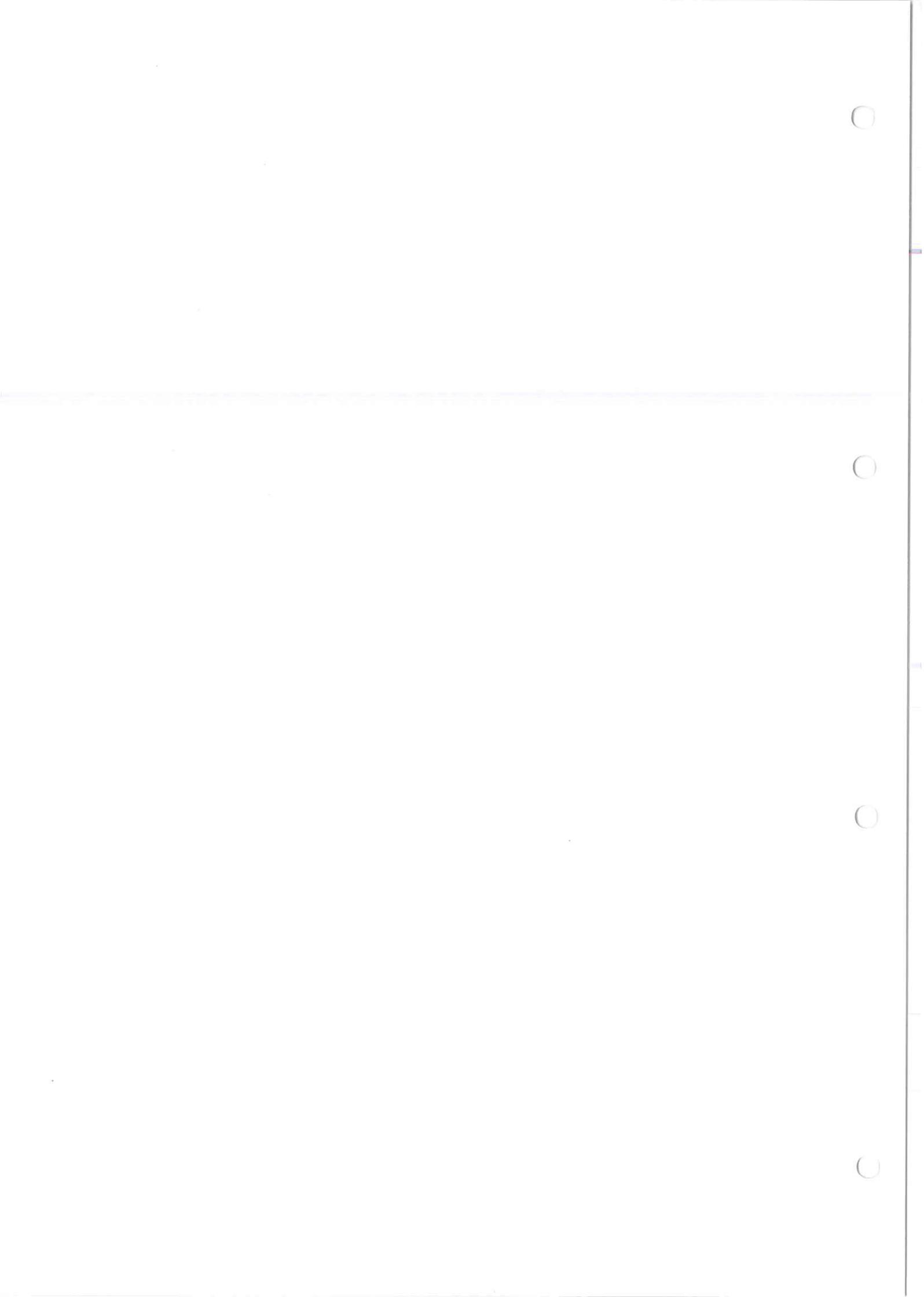
Capítulo X – Prognóstico Ambiental

Capítulo XI – Medidas Mitigadoras, Compensatórias e Programas Ambientais

Conclusão

Referências Bibliográficas

Glossário





SUMÁRIO VOLUME 4 – CAPÍTULO XI

CAPÍTULO XI – PROGNÓSTICO AMBIENTAL	11
18 Prognóstico Ambiental.....	11
18.1 Procedimentos Metodológicos.....	11
18.1.1 Fatores ambientais tratados na AIA (Meio Físico, Biótico e Socioeconômico).	11
18.1.2 Cenários possíveis de ocupação com a Linha de Transmissão LT-LOTE A_MSG.....	12



LISTA DE MAPAS



LISTA DE FIGURAS



LISTA DE TABELAS



VOLUME 4

CAPÍTULO XI – PROGNÓSTICO AMBIENTAL

18 PROGNÓSTICO AMBIENTAL

Os estudos ambientais destinam-se à reflexão e decisão sobre a implantação de um empreendimento que pode ser considerado potencialmente impactante. A AIA é a etapa que culmina essa avaliação, mediante os recursos de análise dos efeitos que as ações trazidas pela Linha de Transmissão poderão vir a afetar de forma negativa ou positiva a região prevista pela sua implantação.

Os levantamentos que o diagnóstico sistematizou, mediante consulta a dados secundários e abordagem direta em campo, destinados a reconhecer essa realidade prevista para ser atravessada pela Linha de Transmissão, ou ainda, que receberá as Subestações, foram exaustivos na busca de elementos críticos que pudessem vir a comprometer não apenas os ecossistemas existentes, mas também as áreas rurais e urbanas e suas benfeitorias associadas. Toda a análise da AIA tem como foco fazer emergir esses aspectos críticos, sobre os quais haverá de se buscar soluções, quer sejam medidas mitigadoras ou compensatórias naquilo que não puder ser atenuado. Até este ponto já são conhecidos os principais problemas a serem enfrentados pelo empreendedor, a fim de moldar a viabilidade técnica, econômica e ambiental da Linha de Transmissão.

A etapa seguinte será destinada a tratar das soluções possíveis, no elenco de medidas mitigadoras e compensatórias capazes de elevar o empreendimento à condição de ser viável em todos os aspectos perseguidos pelo licenciamento ambiental. Nesse sentido, qual o objetivo do Prognóstico Ambiental? De acordo com a legislação que embasa os procedimentos de EIA, devem ser discutidas duas hipóteses:

- (i) Não implantação da LT-LOTE A_MSG, ou
- (ii) Implantação e operação do empreendimento, com a implementação das medidas e programas ambientais.

18.1 Procedimentos Metodológicos

18.1.1 Fatores ambientais tratados na AIA (Meio Físico, Biótico e Socioeconômico).

São identificados elementos que possam elucidar a hipótese da implantação ou não da Linha de Transmissão e Subestações associadas. Para efeito de análise são destacados os pontos abaixo. Esses elementos não visam esgotar a avaliação das hipóteses, porém podem contribuir à discussão em pauta.



- Abertura da faixa de servidão;
- Comprometimento de atividades econômicas, sobretudo de produção mineral;
- Seccionamento de propriedades rurais, comprometendo a produção agrícola existente;
- Ruptura de fragmentos de cobertura vegetal existentes na região, ou nas proximidades de Unidades de Conservação de Proteção Integral ou de Uso Sustentável.
- Atendimento à demanda por energia elétrica dos principais pontos consumidores, promovendo a distribuição das unidades geradoras, localizadas em regiões distantes.

18.1.2 Cenários possíveis de ocupação com a Linha de Transmissão LT-LOTE A_MSG

Algumas condições já são conhecidas para tornar compatíveis as características da Linha de Transmissão com a região por ela atravessada. Há de se enumerar essas condições, que ensejam restrições de ordem ambiental e construtiva. Destacam-se alguns pontos a seguir:

- Restrições a determinados manejos agrícolas, tais como: utilização de aeronaves para manejo químico do solo; queimadas, dentre outros.
- Proibição de edificações sob a Linha de Transmissão, sejam elas de uso agrícola ou residenciais. As benfeitorias existentes devem ser realocadas para pontos distantes da faixa de servidão.
- Restrições a reflorestamentos com árvores de porte alto.
- Proibição de exploração mineral que empregue material explosivo ou detonadores de qualquer espécie.

18.1.2.1 Hipótese 1 – não Implantação Da LT-LOTE A_MSG

A hipótese da não implantação da Linha de Transmissão em estudo será sentida em distintos níveis de satisfação, de acordo com os fatores ambientais analisados, apresentados de forma integrada.

18.1.2.1.1 Abertura da Faixa de Servidão

A não implantação da Linha de Transmissão não incorrerá em seccionamento de parte da região atualmente prevista para sua implantação. Interessante observar que ao longo de cerca de 400 quilômetros, a LT em estudo corre em sentido paralelo a linhas de transmissão já existentes, com potência 500kV. Sobrariam então 300 quilômetros,



aproximadamente, que ficariam livres de qualquer intervenção. Esses trechos estão localizados nas proximidades das áreas menos urbanizadas da região, com remanescentes de Mata Atlântica e em áreas com relevo mais acidentado.

18.1.2.1.2 Comprometimento de atividades econômicas

A não implantação da Linha de Transmissão, e, por consequência, a não abertura de uma faixa de servidão, não interferirá nas atividades atualmente desenvolvidas na região. Essa condição é especialmente favorável às atividades de produção mineral, que estão em processo junto ao DNPM, sobretudo para extração de granito, brita, manganês, tanto na região próxima a Araraquara e Itatiba, quanto de calcário e areia, na região de Itu, Sarapuí e Cerro Azul. A maior parte da mineração na AID estudada é destinada ao uso industrial, seguida pelo uso comercial, voltado para a construção civil. Nessas condições, todos os processos identificados na AID – faixa de 500 metros no entorno do traçado linear da LT-LOTE A_MSG, de Araraquara II – Fernão Dias e Araraquara II- Itatiba (72); e de Itatiba –Batéias (300) em número total de 372 títulos minerários, poderão continuar aguardando a evolução dos processos junto ao DNPM.

Destaca-se que, mantendo-se a hipótese de não implantação da LT, não haverá afetação dos trechos da AID analisados: O primeiro trecho não será interceptado em 20% pela Linha de Transmissão, ou 8.723,6ha (72 processos). O segundo trecho da AID analisado, em 16 % da região, ou 25.884,13ha (300 processos).

18.1.2.1.3 Seccionamento de propriedades rurais, comprometendo a produção agrícola existente

De forma semelhante ao comprometimento de outras atividades econômicas, a abertura de faixa para instalação da Linha de Transmissão e após isso, para seu pleno funcionamento, não poderão ser mantidas determinadas atividades agrícolas. Permanecerão, portanto, a atual situação, caso não seja implantada a LT. Na estimativa feita em campo, avaliou-se que 349,5 mil hectares teriam alguma participação de áreas territoriais afetadas pelo empreendimento, juntamente com parte da produção existente, sobretudo da cultura da cana-de-açúcar e silvicultura. Foram observadas que 131 benfeitorias poderiam ser atingidas pelo empreendimento, compostas de imóveis particulares que serão alvo de negociação e aquisição/indenização. Quanto à produção agrícola, apenas como exemplo, a não intervenção nessas áreas manteria cerca de 15% da produção extraída da região de Araraquara-São Carlos-Araras, caso sejam considerados os números de área plantada, quantidade produzida e rendimento médio na lavoura da cana-de-açúcar, sistematizados pelo IBGE para os municípios dessa região no ano de 2012¹. Evidentemente são números estimados, porém servem de parâmetro para demonstrar

¹ Os municípios de Araraquara, São Carlos, Boa Esperança do Sul, Brotas, Araras, Ribeirão Bonito, Ibaté, Leme e Itapetininga foram responsáveis pela produção de 17.533.615 toneladas de cana-de-açúcar no ano de 2012, com rendimento médio de 84 t/ha de área plantada.



os efeitos da instalação da LT sobre uma das culturas agrícolas não compatíveis na área abrangida pela faixa de servidão.

18.1.2.1.4 Ruptura de fragmentos de cobertura vegetal existentes na região, ou nas proximidades de Unidades de Conservação de Proteção Integral ou de Uso Sustentável

Os levantamentos da AID, numa faixa de 500 metros de cada lado, a partir do eixo da Linha de Transmissão, identificaram 124.708ha de cobertura vegetal (Floresta e Cerrado). Comparando-se esses números com a área total da faixa que percorre toda a extensão da LT-LOTE A_MSG, tem-se 35,6% de área ocupada por matas. Esse percentual representa um montante aproximado dos trechos que deverão ser detalhados, na etapa de planejamento e implantação da LT, a fim de avaliar a compatibilidade da tipologia vegetal existente com o novo empreendimento. De todo modo, pode-se concluir que, numa hipótese de não implantação da LT, esses fragmentos permanecerão nessas dimensões – a menos que haja outros usos previstos para essas áreas e a supressão ocorra futuramente.

Foram feitos os levantamentos do trecho percorrido pela Linha de Transmissão com as Unidades de Conservação e verificado que alguns deles estariam nas proximidades da zona de amortecimento das UCs de Proteção Integral, tangenciando cerca de trinta quilômetros das ZAs de Parque Estadual e Estações Ecológicas. Outros duzentos e doze quilômetros estariam próximos ou interceptando Áreas de Proteção Ambiental – APAs, que constituem espaços de conservação de uso sustentável. Comparando-se as duas situações, no caso da maior proximidade às ZAs das UCs de Proteção Integral - UC_PI, os cuidados seriam importantes quanto à implantação da LT e sua manutenção ao longo de sua vida útil. As UCs_PI são constituídas de cobertura florestal de espécies predominantemente nativas, criadas com o objetivo básico de uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e pesquisa científica, voltada para a descoberta de métodos de exploração sustentável destas florestas nativas. A convivência de outros usos nas proximidades da Zona de Amortecimento vai depender das condições recomendadas pelo plano de manejo da UC, sempre segundo a autorização do Instituto Chico Mendes².

No caso das UCs de Uso Sustentável, como Floresta Nacional – FLONA, ou APAs, a compatibilidade com a vizinhança da LT haveria de ser analisada, de acordo com os objetivos de criação desses espaços de conservação criados por leis federais ou estaduais. Em geral nessas áreas mantem-se as propriedades particulares, assim

²ICMBio, :<http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidades-de-conservacao/categorias.html>



como usos pré-existentes, não obstante haver interesse em que seja protegida a diversidade biológica e disciplinado o processo de ocupação do território. As APAs destinam-se à proteção de determinados atributos, como “cuestas” basálticas, aquíferos, sítios arqueológicos, reservatórios de abastecimento de água, dentre outros.

Na hipótese de não implantação da LT-LOTE A_MSG, não haveria necessidade de estudos específicos no entorno dessas Unidades de Conservação, destinados a definir as condições de usos compatíveis com a LT.

18.1.2.1.5 Não atendimento à demanda por energia elétrica dos principais pontos consumidores

A implantação da LT-LOTE A_MSG destina-se a promover a distribuição das unidades geradoras, localizadas em regiões distantes.

Os estudos realizados anualmente pelo ONS – Operador Nacional do Sistema para o Plano de Ampliações e Reforços (PAR), visando o ciclo 2014-2016 já apontavam a necessidade de reforço na rede básica, com o objetivo de melhorar a capacidade de desempenho do sistema, dos quais se destaca a implantação das Linhas de Transmissão pertencentes ao Sistema de Transmissão Mata de Santa Genebra. Na distribuição percentual por subsistema das previsões para a carga pesada, no período de ponta do inverno de 2015, os estudos da ONS apontam que 60% da carga pesada está localizada no subsistema Sudeste/Centro-Oeste, reforçando a importância estratégica das instalações previstas para o Lote A, objeto deste estudo. Na hipótese de não implantação da LT-LOTE A_MSG, o atendimento ficaria prejudicado, comprometendo outros sistemas localizados além dos estados de São Paulo e Paraná.

18.1.2.2 Hipótese de Implantação da LT-LOTE A_MSG

Dentro da expectativa de implantação e operação da LT-LOTE A_MSG, com a devida implementação das medidas e programas ambientais, estima-se que existam plenas condições, tanto ambientais quanto sociais para que possam ser atenuados os impactos adversos decorrentes das ações do empreendimento. Os aspectos positivos dessa implantação, conforme alinhou o próprio TR_IBAMA estão associados desde a geração de conhecimento sobre a região, à geração de empregos, ainda que temporários, até o aumento da oferta de energia com reflexos sobre a dinamização da economia local/regional.

Destacam-se alguns dos aspectos importantes, desenvolvidos pela AIA, que são tratados no Capítulo de Medidas e Programas e que deverão ser detalhados em etapa posterior, de elaboração do Plano Básico Ambiental – PBA, visando o licenciamento ambiental de instalação – LI. Não se esgotam, contudo, os elementos analisados no



âmbito da AIA e do elenco de medidas e programas estabelecidos nestes estudos ambientais.

o Aumento da Oferta de Energia Elétrica

A implantação do Sistema de Transmissão Lote A - Mata de Santa Genebra faz parte de um conjunto de intervenções necessárias ao aumento da capacidade e de intercâmbio de energia entre as regiões Norte, Nordeste, Sudeste e Sul do país, ampliando a disponibilidade de energia no Sistema Interligado Nacional (SIN). Com esse investimento haverá uma melhoria na oferta de energia distribuída e uma maior confiabilidade no sistema, inclusive para os municípios do Paraná e de São Paulo onde se insere a área de intervenção.

o Pressão Sobre a Infraestrutura e Serviços Públicos

Os municípios do Paraná e do estado de São Paulo, onde será implantada a LT e subestações, possuem de maneira geral, uma rede de infraestrutura e de serviços públicos com capacidade de atender à demanda prevista para a construção do Sistema de Transmissão MSG, sem causar pressões significativas sobre o atendimento local e regional. Na fase de implantação do empreendimento é esperado um aumento do contingente de trabalhadores, que será mais significativo durante as obras do empreendimento, sobretudo no período de pico das obras, quando são estimados 1.536 pessoas distribuídas, principalmente, nos 10 canteiros previstos para a implantação da linha e em 5 canteiros previstos para a construção e/ou ampliação das subestações, localizados em:

- Canteiros Principais: Araraquara, Araras, Bragança Paulista, Valinhos, Sorocaba, Apiaí
- Canteiros Secundários: Itupeva, Itapetininga, Capão Bonito, Rio Branco do Sul
- Canteiros nas Subestações: Araraquara, Itatiba, Atibaia, Campo Largo, Santa Bárbara D'Oeste

Desse conjunto de municípios, medidas de reforço à infraestrutura e serviços públicos deverão ser direcionadas, principalmente para os municípios de Apiaí e Rio Branco do Sul, que possivelmente podem sofrer pressões mais acentuadas sobre a infraestrutura que atualmente é restrita a demandas locais.

o Interferências em sítios históricos e arqueológicos

A legislação brasileira prevê que os vestígios arqueológicos que representem testemunhos de culturas passadas do Brasil são patrimônios, passíveis de tombamento. Para a implantação de linhas de transmissão e de subestações é imprescindível a movimentação de solo e escavações para fundação e montagem de



torres e subestações, podendo danificar fragmentos de importância ao patrimônio histórico, cultural e arqueológico.

A hipótese de perda de patrimônio arqueológico sempre representa um impacto ambiental negativo e irreversível uma vez que a identificação de sítios nas áreas da implantação e ampliação de subestações e na montagem das torres pode implicar na remoção do material para pesquisa. Esse impacto pode ser prevenido eficientemente, por meio de prospecções arqueológicas intensivas, que resultem em registro da localização e limites dos sítios arqueológicos em risco, além de atividades de Educação Patrimonial, que incentivam parcerias na preservação do patrimônio arqueológico.

- o Dinamização da economia local

O Sistema de Transmissão de Energia Mata Santa Genebra, em suas fases de implantação e operação, poderá induzir a dinamização da economia local em sua área de influência. Os fatores que podem induzir esta dinamização são os seguintes: (i) aumento na circulação de mercadorias e serviços, (ii) incremento na arrecadação tributária e (iii) criação de condições para novos investimentos.

O aumento ocasional da massa salarial nas regiões atravessadas pelo empreendimento pode gerar um aumento momentâneo na circulação e consumo de mercadorias e valores, contribuindo assim para o aquecimento da economia local, principalmente no setor terciário (serviços e comércio). Este processo pode ser induzido também por serviços e pela aquisição de insumos relacionados às diferentes atividades da obra. Os municípios que servirão como base de referência do traçado, seja para apoio operacional, seja para receberem os canteiros de obras poderão ser mais beneficiados em relação ao comércio e à prestação de serviços.

Na fase de implantação do sistema de transmissão, os municípios poderão ser beneficiados pelo ISSQN decorrente das atividades que serão desenvolvidas no decorrer das obras e ainda por repasses do ICMS (LC 87/1996), o que contribuirá com o aumento de sua receita orçamentária.



**EIA-RIMA Linha de Transmissão Araraquara 2-Itatiba,
Araraquara 2-Fernão Dias, Itatiba – Bateias e
Subestações Associadas**