



rima

Relatório de Impacto Ambiental

Março | 2012

LT 500kV Taubaté – Nova Iguaçu

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
IMPACTO AMBIENTAL
RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

RELATÓRIO DE IMP
RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
IMPACTO AMBIENTAL





Sumário

| | |
|--------------------------------|----|
| Identificação | 4 |
| Apresentação | 5 |
| O que é o Empreendimento? | 6 |
| Alternativas do Empreendimento | 12 |
| Áreas de Estudo | 14 |
| Meio Físico | 16 |
| Meio Biótico | 20 |
| Meio Socioeconômico | 24 |
| Impactos Ambientais | 32 |
| Programas Ambientais | 44 |
| Prognósticos | 50 |
| Conclusões | 51 |
| Equipe Técnica | 53 |
| Glossário | 56 |

IDENTIFICAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Razão Social: Linhas de Taubaté Transmissora de Energia Ltda.

CNPJ: 14.395.590/0001-03

Cadastro Técnico Federal: 5.361.748

Endereço: Av. Marechal Câmara, 160, sala 1.816 – Centro, 20.020-080, Rio de Janeiro (RJ)

Representante Legal: Ailton Costa Ferreira

Endereço: Av. Marechal Câmara, 160, sala 1.816 – Centro, 20.020-080, Rio de Janeiro (RJ)

Telefone: (21) 3077-0080

e-mail: ailton@isoluxcorsan.com.br

Pessoa de Contato: Márcia Mocelin

Endereço: Av. Marechal Câmara, 160, sala 1.816 – Centro, 20.020-080, Rio de Janeiro (RJ)

Telefone: (21) 3077-0075

e-mail: marcia@isoluxcorsan.com.br

EMPRESA RESPONSÁVEL PELOS ESTUDOS

Razão Social: BIODINÂMICA RIO Engenharia Consultiva Ltda.

CNPJ: 07.864.232/0001-37

Cadastro Técnico Federal: 1.504.699

Endereço: Av. Marechal Câmara, 186 – 3o andar – Centro, 20.020-080, Rio de Janeiro (RJ)

Telefone: (21) 2524-5699

e-mail: central@biodinamica.bio.br

Representante Legal: Edson Nomiyama

Cadastro Técnico Federal: 460.691

Endereço: Av. Marechal Câmara, 186 – 3º andar – Centro, 20.020-080, Rio de Janeiro (RJ)

Telefone: (21) 2524-5699, Ramal 205

e-mail: edson@biodinamica.bio.br

Pessoa de Contato: Homero André dos Santos Teixeira

Cadastro Técnico Federal: 313.563

Endereço: Av. Marechal Câmara, 186 – 3º andar – Centro, 20.020-080, Rio de Janeiro (RJ)

Telefone: (21) 2524-5699, Ramal 243

e-mail: homero@biodinamica.bio.br

APRESENTAÇÃO

Apresentação

Este **Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)** foi elaborado para divulgar, em linguagem acessível ao público em geral, o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do empreendimento denominado **LT 500kV Taubaté – Nova Iguaçu**. O EIA faz parte da avaliação da viabilidade ambiental dessa obra, dando suporte ao posicionamento técnico do órgão licenciador, o **IBAMA**, quanto à concessão da necessária Licença Prévia (LP), tendo sido desenvolvido de forma a atender às determinações desse órgão, relativas ao Processo nº 02001.006614/2011-81.

Para elaborar o EIA e este RIMA, a empresa Linhas de Taubaté Transmissora de Energia Ltda. (LTTE) contratou a BIODINÂMICA RIO Engenharia Consultiva Ltda.

O EIA e, principalmente, o RIMA devem ser amplamente divulgados pelo empreendedor e pela empresa consultora, de forma a permitir aos interessados conhecer o empreendimento e sobre ele se manifestar, durante o processo de licenciamento ambiental, em especial em Audiências Públicas que vierem a ser convocadas pelo IBAMA.

O diagnóstico ambiental da área de estudo foi feito por uma equipe técnica composta por profissionais especialistas, nos temas dos meios físico, biótico e socioeconômico, e serviu de base para a identificação dos impactos do empreendimento, em suas etapas de planejamento, implantação e operação.

Esses impactos foram avaliados e, daí, resultaram as recomendações que deverão ser seguidas para a redução dos que forem negativos, por meio de Programas Ambientais, a serem devidamente executados pelo empreendedor, com apoio técnico de consultores especialistas.

Complementarmente, este RIMA apresenta as análises ambientais, sociais e econômicas sobre a região com e sem o empreendimento e as conclusões acerca da sua utilidade para o desenvolvimento local, regional e nacional.



O QUE É O EMPREENDIMENTO?

O que é o Empreendimento?

O empreendimento é composto por uma Linha de Transmissão (LT) em tensão de 500kV (500.000 Volts) entre as Subestações de Taubaté (SP), existente e que será ampliada para permitir a saída dessa LT, e a Subestação de Nova Iguaçu (RJ) que será implantada. Fazem parte do empreendimento, para atender ao suprimento de energia elétrica, pequenas LTs complementares, compostas por um trecho da LT 500kV Angra – São José CI para a Subestação Nova Iguaçu; de dois trechos que saem da LT 500kV Angra – Zona Oeste – Grajaú CI e vão também para a Subestação Nova Iguaçu, além de um quarto trecho, que liga a LT 345kV Adrianópolis – Jacarepaguá a essa mesma Subestação (SE).

Localização

O empreendimento deverá ser implantado em áreas dos municípios de Taubaté, Pindamonhangaba, Roseira, Aparecida, Guaratinguetá, Lorena, Canas, Cachoeira Paulista, Silveiras, Queluz e Areias, no Estado de São Paulo, e Itatiaia, Resende, Barra Mansa, Volta Redonda, Pinheiral, Piraí, Paracambi, Seropédica, Queimados e Nova Iguaçu, no Estado do Rio de Janeiro, e passará próximo ao município de Cruzeiro (SP).

O Porquê do Empreendimento

O empreendimento tem como principal objetivo reforçar a Rede Básica de transmissão de energia elétrica que atende ao Estado do Rio de Janeiro. Esse reforço garantirá o adequado funcionamento do sistema elétrico após a entrada em operação da unidade III da Usina Nuclear de Angra dos Reis e proporcionará reforços na transmissão a partir da SE Araraquara 2, para escoar a energia a ser recebida das usinas hidrelétricas do rio Madeira.



Como o Empreendimento será Construído

A implantação do empreendimento, incluindo as Linhas de Transmissão e as Subestações, está estimada em 21 meses. A LT Taubaté – Nova Iguaçu terá uma extensão aproximada de 257km, enquanto as outras três linhas (quatro trechos) totalizam cerca de 16km.

Essas LTs serão implantadas por etapas (topografia, abertura de faixa, escavação e concretagem de fundação de torres, montagem de torres, lançamento de cabos, testes e energização). Para dar apoio ao processo construtivo, estão previstos canteiros de obras nos municípios de Taubaté, Lorena, Cachoeira Paulista, Resende, Volta Redonda, Paracambi e Nova Iguaçu. Os canteiros de Taubaté e Nova Iguaçu atenderão, principalmente, às obras das SEs.

Na construção da LT Taubaté – Nova Iguaçu, serão implantadas cerca de 510 torres, o que significa uma torre a, mais ou menos, 500m de distância uma da outra. Nas demais LTs que fazem parte do empreendimento, devido às condições do relevo, o espaçamento entre torres será menor, da ordem de 370m a 450m.

Em alguns trechos das LTs, será necessário usar torres mais altas do que as normais, para que os cabos possam cruzar áreas de remanescentes de Mata Atlântica, áreas com vegetação secundária e mesmo áreas de plantações de eucaliptos, com corte mínimo de árvores.

A estimativa geral de utilização de mão de obra é de 1.450 pessoas diretamente empregadas nas obras, sendo 80% de pessoal não especializado e 20% de pessoal com algum grau de especialização técnica. Para a formação da equipe de trabalhadores não especializados, será dada preferência à contratação de mão de obra local. Para isso, na fase de mobilização, que antecede o início das obras, as Prefeituras dos municípios atravessados pelo empreendimento serão contatadas, de modo a que sejam identificadas as possibilidades de contratação em cada cidade, considerando as necessidades de recrutamento, ao longo do período das obras.

Municípios Atravessados pela Futura LT 500kV Taubaté – Nova Iguaçu

| Município | Mesorregião (IBGE) | Extensão Atravessada Aproximada (km) | População (IBGE, 2010) |
|-------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|------------------------|
| SÃO PAULO | | | |
| Taubaté | Vale do Paraíba Paulista | 25,8 | 278.686 |
| Pindamonhangaba | | 17,1 | 146.995 |
| Roseira | | 7,6 | 9.599 |
| Aparecida | | 6,9 | 35.007 |
| Guaratinguetá | | 11,8 | 112.072 |
| Lorena | | 11,0 | 82.537 |
| Canas | | 5,6 | 4.385 |
| Cachoeira Paulista | | 11,5 | 30.091 |
| Cruzeiro (*) | | - | 77.039 |
| Silveiras | | 12,5 | 5.792 |
| Queluz | | 5,4 | 11.309 |
| Areias | | 10,4 | 3.696 |
| RIO DE JANEIRO | | | |
| Resende | Sul Fluminense | 29,6 | 119.769 |
| Itatiaia | | 6,2 | 28.783 |
| Barra Mansa | | 27,1 | 177.813 |
| Volta Redonda | | 6,1 | 257.803 |
| Pinheiral | | 5,7 | 22.719 |
| Piraí | | 20,5 | 26.314 |
| Paracambi | Metropolitana do Rio de Janeiro | 10,2 | 47.124 |
| Seropédica | | 15,2 | 78.186 |
| Queimados | | 3,3 | 137.962 |
| Nova Iguaçu | | 7,6 | 796.257 |
| TOTAL APROXIMADO | | 257,1 | 2.489.938 |

Nota: (*) O município de Cruzeiro não é atravessado pelo empreendimento, mas exerce influência na região, como um centro de disponibilidade de serviços e infraestrutura (saúde, comunicações, educação, etc.).

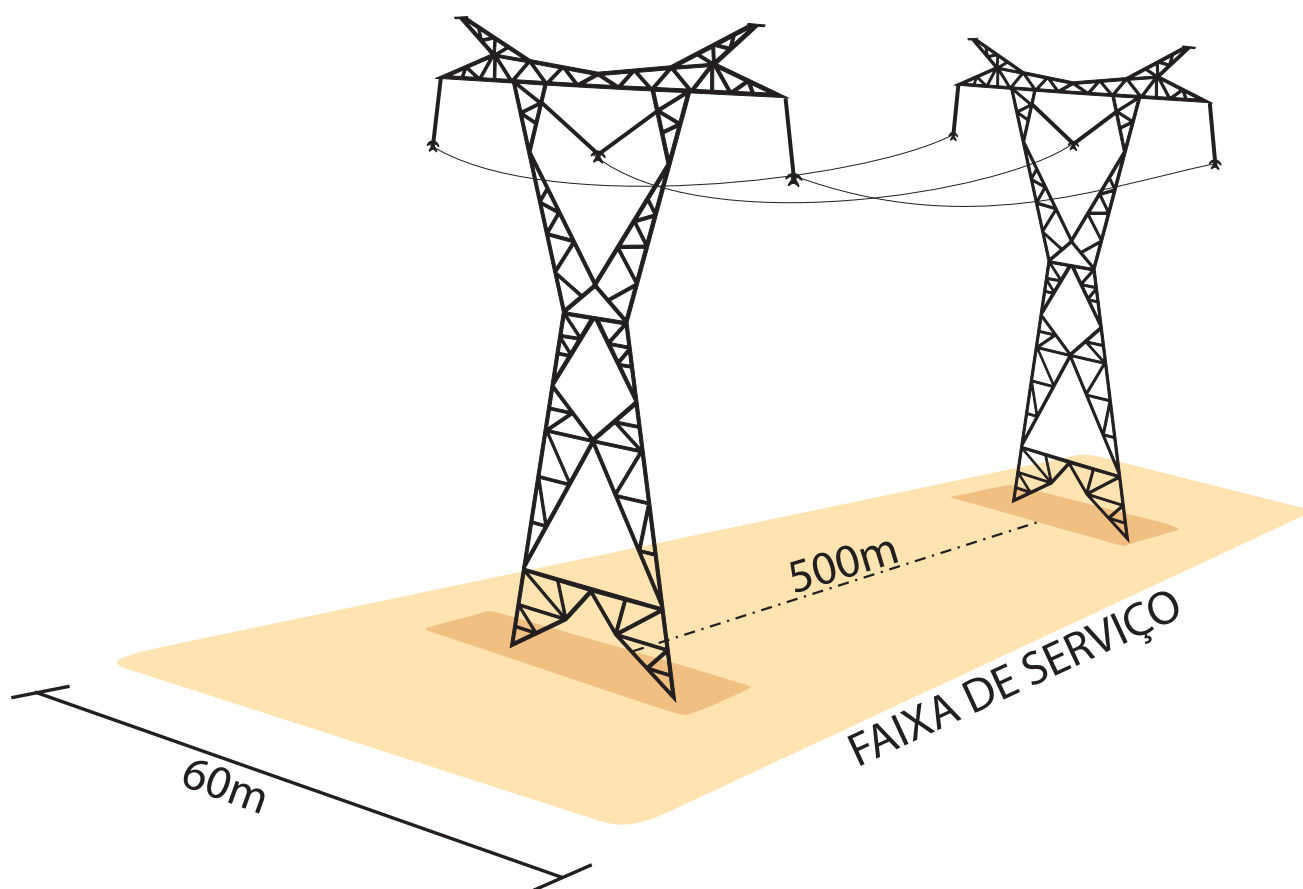


As obras serão iniciadas com a abertura da faixa de serviço, de 60m de largura, planejada de maneira a minimizar os impactos na região, em função do processo construtivo. Essa faixa, assim como os locais destinados à implantação de canteiros de obra e alojamentos, será, depois que acabarem as obras, restaurada de modo que fique o mais semelhante possível à sua condição original.

As comunidades locais e os proprietários, bem como as autoridades municipais da região, serão devidamente avisados, com antecedência, sobre as datas de implantação das LTs, quais as suas características, os traçados delas e o andamento das obras.

É importante destacar que, em todas as etapas das obras das LTs e SEs, serão utilizadas técnicas consagradas pela Engenharia, desde os levantamentos de topografia, para a abertura da faixa de serviço, até a instalação dos equipamentos eletromecânicos e preparo para entrada em operação e transmissão de energia.

Todos os serviços serão supervisionados e monitorados por equipes de Meio Ambiente da LTTE, bem como das empresas construtoras e consultoras, para se garantir o cumprimento das medidas recomendadas nos estudos de engenharia e de meio ambiente.



MOBILIZAÇÃO E SERVIÇOS PRELIMINARES

PRINCIPAIS REQUISITOS

Inicialmente, haverá a mobilização para execução dos trabalhos preliminares, que darão suporte ao desenvolvimento dos serviços principais. Essas tarefas consistirão em preparar a logística e os acessos a serem utilizados, em instalar as áreas dos canteiros de obras e estocagem de estruturas metálicas, em contratar a mão de obra e em demais providências necessárias.

Destaca-se que todas as estradas de acesso utilizadas nas obras serão mantidas em perfeitas condições, para que o tráfego de veículos não seja comprometido e para que, no ajuste final do traçado das LTs, seja evitada a passagem por áreas próximas a sedes de propriedades rurais e de construções isoladas; zonas altas, para evitar grandes esforços devido à pressão dos ventos, descargas atmosféricas e à interferência com a rota migratória de aves; terrenos inundáveis ou sujeitos à erosão; e por afloramentos rochosos ou caminhos de difícil acesso.

TOPOGRAFIA

Para a seleção do melhor traçado para a implantação do empreendimento, evitando-se as principais interferências ambientais, por exemplo, remanescentes de matas, e escolhendo-se os locais mais adequados para a instalação das torres, é realizado um estudo de todo o relevo da região, com o apoio de imagens de satélite e, posteriormente, um caminhamento por toda a extensão das LTs, para que possam ser definidos os locais exatos dessas estruturas.

Todo o planejamento do sistema de acesso às faixas de servidão, até mesmo o cadastro de imóveis e a avaliação dos bens que possam ser afetados, deverá se apoiar na utilização desse trabalho, no decorrer da implantação das obras.

É importante ressaltar que nenhuma abertura de picada (com supressão de vegetação) — que, quando executada, não deverá ultrapassar um metro de largura — será realizada sem a autorização dos órgãos competentes (IBAMA e ICMBio) e que, para todas as motosserras necessárias, serão obtidas as licenças especiais para sua utilização.

Nos serviços de topografia, quando forem encontrados quaisquer vestígios relacionados a civilizações antigas, como restos cerâmicos ou pedras lascadas, o fato será imediatamente comunicado ao funcionário responsável pela frente de obra, para que possam ser tomadas as devidas providências e não haja prejuízos arqueológicos e culturais.

CADASTRO, NEGOCIAÇÃO, RELOCAÇÃO E INDENIZAÇÃO

Todos os proprietários que tiverem as terras atravessadas pelas LTs serão contatados para que tomem conhecimento oficial da passagem delas, para colaborar no fornecimento de informações para uso no cadastramento de todas as propriedades atingidas e para saberem detalhes do levantamento topográfico da faixa de servidão (60 metros de largura), a ser feito após autorização.

Ao se desviar de interferências com benfeitorias, não haverá nenhuma intervenção com habitações, dispensando-se, assim, qualquer procedimento de relocação de população/famílias. As indenizações pela permissão de passagem da LT e as integrais, ou seja, das áreas que não mais poderão ser utilizadas pelos proprietários, como as de torres, serão avaliadas e calculadas, caso a caso, e obedecerão rigorosamente às diretrizes de normas legais sobre Avaliação de Unidades Padronizadas, Avaliação de Imóveis Rurais, Avaliação de Glebas Urbanizáveis e Avaliação de Imóveis Urbanos.

Cada proprietário deverá comprometer-se a respeitar as restrições de ocupação e uso do solo, tais como: atividades de silvicultura e agroflorestais com espécies arbóreas exóticas (trazidas de outras regiões) de rápido crescimento ou de espécies florestais nativas, bem como o plantio de fruteiras de porte alto.



MONTAGEM DE TORRES

No processo de instalação das torres, será necessária a limpeza (supressão de vegetação) das áreas onde elas serão construídas, a escavação do solo, para sua fixação, bem como a montagem das estruturas metálicas, que deverá ser feita, peça por peça, nas praças projetadas para esse trabalho.

Os procedimentos e recomendações ambientais e de segurança a serem adotados para a montagem das estruturas são apresentados a seguir.

- Deverão ser preservadas as áreas destinadas às atividades de construção das LTs, diminuindo, principalmente, o uso de equipamentos de grande porte.
- Deverão ser executados os serviços de montagem dentro das áreas selecionadas para as respectivas praças, mantendo-se o processo de recolhimento de resíduos sólidos e oleosos.
- Nas proximidades de áreas habitacionais, deverão ser providenciadas proteções adequadas para evitar acidentes, tais como tapumes, cercas isolantes, sinalizações, etc.

Após a instalação das torres, serão colocados os cabos condutores e para-raios a partir das praças de lançamento localizadas em áreas preestabelecidas, longe de encostas íngremes e cursos d'água. Após essa atividade, será realizada uma vistoria em toda a LT, na qual serão verificadas, dentre outras, as áreas florestais remanescentes, a preservação das culturas, a proteção contra fogo, erosão, ação das águas das chuvas e o estado dos cursos d'água atravessados. Só depois dessa etapa, chamada de comissionamento, é que cada LT estará pronta para entrar em operação.

O empreendimento em estudo prevê torres com alturas que variam de 13,5 a 45,5m. Haverá torres especiais com alturas de até 62m onde forem necessárias, para proteger a vegetação.

COMO FUNCIONARÁ A FUTURA LT E AS SUBESTAÇÕES ASSOCIADAS

A LTTE será responsável, em conjunto com a COPEL (SE Taubaté) e com FURNAS (trechos de LTs dos seccionamentos até a SE Nova Iguaçu) após a energização das LTs e SEs, pela operação da transmissão de energia elétrica, bem como pela manutenção necessária ao bom e correto funcionamento das instalações como um todo. Para tanto, deverá prever cursos teóricos e práticos a serem ministrados ao pessoal próprio da LTTE ou designado por ela.

A equipe responsável pela operação e manutenção das LTs e das Subestações associadas contará com técnicos de eletricidade especializados, auxiliares administrativos e técnicos de segurança, todos devidamente registrados em seus conselhos de classe e possuidores de todas as certificações exigidas pelo Setor Elétrico para a prática dessas atividades. Em razão das características bem distintas dos equipamentos envolvidos, as equipes de manutenção serão divididas em equipes responsáveis pelas LTs e pelas Subestações.

Toda a estrutura de interligação a ser implantada estará integrada ao Esquema de Controle e Segurança (ECS) do Sistema Elétrico Brasileiro.

Nas inspeções periódicas de manutenção das LTs, deverão ser observadas as condições de acesso às torres e, também, o cumprimento das restrições de uso nos 60m de largura da faixa de servidão, visando preservar as instalações e operação do sistema. Essas atividades serão realizadas por via terrestre, utilizando-se as estradas de acesso existentes, assim como por via aérea, em última instância, com o uso de helicópteros.



SEGURANÇA DA LINHA DE TRANSMISSÃO

Na fase anterior à de início de construção do empreendimento e durante as obras, a população será devidamente informada quanto à sua segurança e sobre os eventuais perigos, quando em operação, bem como quanto aos procedimentos a serem adotados em casos de emergência.

Vale ressaltar que a corrente elétrica conduzida pelos cabos das LTs não traz danos à saúde da população nem riscos de contaminação ao meio ambiente. No entanto, é conveniente não se aproximar das torres quando as Linhas estiverem em operação.

Para garantir a segurança e a manutenção das LTs, todos os acessos às torres serão mantidos sempre em boas condições de tráfego.



Alternativas do Empreendimento

A escolha da localização da LT Taubaté – Nova Iguaçu foi feita levando em conta, em especial, os aspectos ambientais. Esses aspectos, principalmente os ligados ao meio socioeconômico, foram determinantes na escolha do trecho de saída da SE Taubaté e na chegada à área do município de Nova Iguaçu, onde foi necessário escolher, entre os poucos terrenos disponíveis, a localização da nova Subestação.

De maneira geral, a escolha da Alternativa Preferencial foi baseada nos critérios a seguir indicados, considerando a minimização das interferências no meio ambiente.

- Cobertura vegetal nativa.
- Abertura de acessos.
- Áreas de importância biológica, áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade e áreas legalmente protegidas.
- Paisagem natural.
- Relocação de populações.
- Áreas urbanas.
- Terras indígenas, projetos de assentamento, comunidades quilombolas e outras populações tradicionais.
- Patrimônios espeleológico, paleontológico, arqueológico, histórico e cultural.
- Corpos d'água (rios, lagos e represas).
- Atividades minerárias.
- Irrigação.
- Áreas de produção agrícola e silvicultura.

Aspectos técnicos e econômicos de engenharia foram, também, levados em consideração, destacando-se:

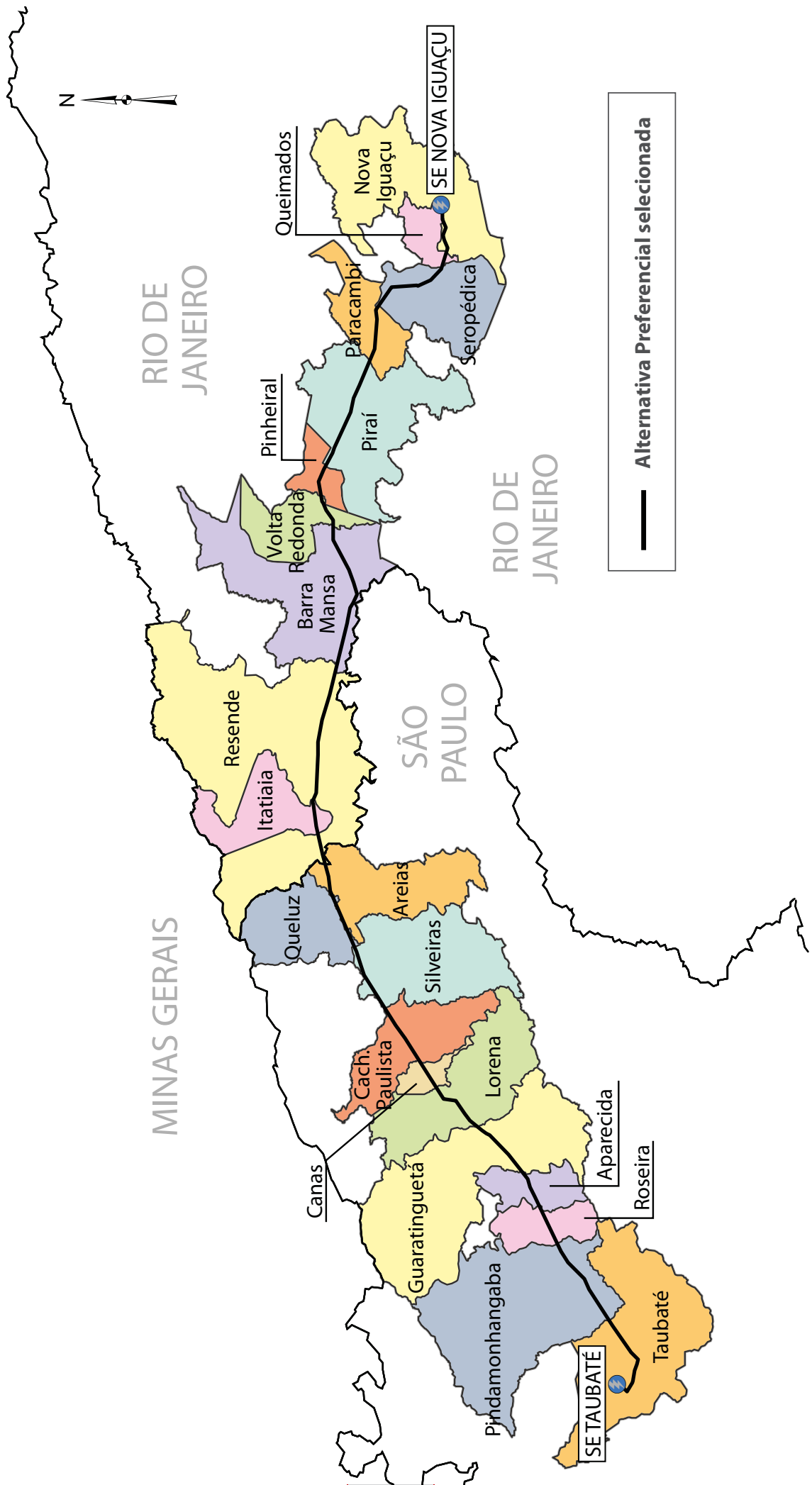
- menor extensão total;
- relevo favorável à instalação das torres;
- solos apropriados à execução de fundações normais;
- menor interferência com núcleos populacionais;
- infraestrutura de apoio logístico na região disponível durante a construção, como também para posterior operação/manutenção do empreendimento;
- regiões menos cultivadas e pouco habitadas de baixo valor econômico e menores impactos socioeconômico-culturais, que facilitem a negociação do uso da faixa de servidão;
- afastamento de áreas protegidas.

Com base nesses critérios, foram analisadas três alternativas para a LT Taubaté – Nova Iguaçu e, também, três alternativas de localização da SE Nova Iguaçu, condicionando o trecho de chegada da LT principal e das outras LTs menores que serão interligadas à nova SE.

A partir da aplicação de todos os critérios de seleção e considerando problemas de ocupação do trecho de saída de Taubaté por condomínios já estabelecidos, foi definida uma alternativa, denominada **Alternativa Preferencial**, que eliminou essa interferência à custa do aumento de cerca de 9km no trajeto entre as Subestações, e está ilustrada a seguir.

Embora a **Alternativa Preferencial** seja mais longa do que as três estudadas inicialmente e, conseqüentemente, mais cara, ela foi a escolhida por diminuir os impactos sociais do empreendimento.





ÁREAS DE ESTUDO

Áreas de Estudo

Para que a análise dos impactos ambientais pudesse ser realizada de maneira mais precisa e localizada, a região onde o empreendimento deverá ser construído foi dividida em áreas de estudo denominadas Áreas de Influência dele.

Os limites dessas áreas, descritos a seguir, foram determinados utilizando-se critérios bastante objetivos, relacionando-se as ações causadoras de impactos e suas consequências no meio ambiente.

Área de Influência Direta (AID): território onde as condições sociais, econômicas e culturais e as características físico-bióticas sofrem os impactos, de maneira primária, ou seja, há uma relação direta de causa e efeito.

Área de Influência Indireta (AII): território onde os impactos se fazem sentir de maneira secundária ou indireta e com menor intensidade, em relação à área anterior (AID).

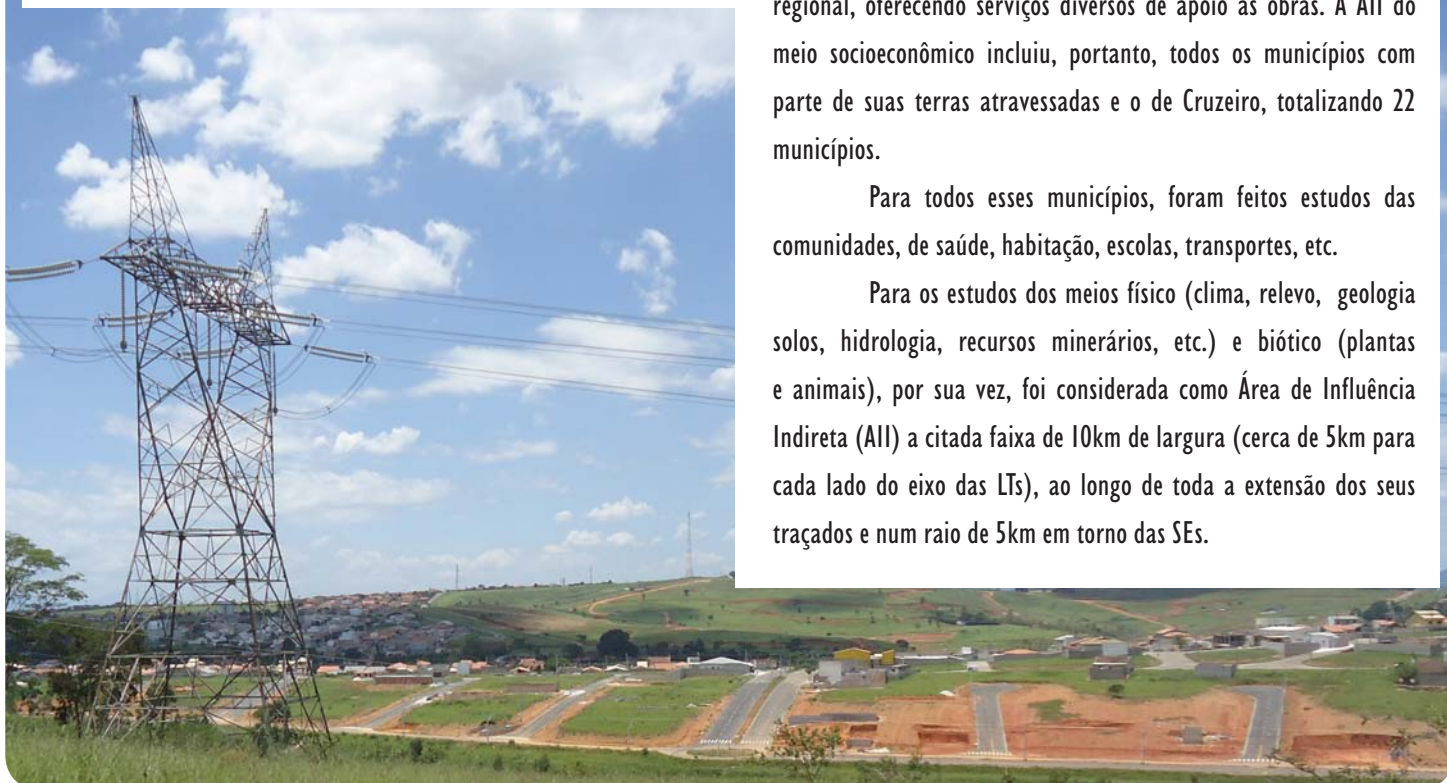
A **Área de Influência Direta** dos meios físico, biótico e socioeconômico corresponde a uma faixa de 500m de largura para cada lado do eixo das LTs e a uma zona delimitada por um raio de 500m no entorno das SEs.

A **Área de Influência Indireta** dos meios físico e biótico corresponde a uma faixa de 5km de largura para cada lado das LTs e em volta das SES.

A Área de Influência Indireta do meio socioeconômico contemplou os municípios que teriam partes de suas terras afetadas pelo empreendimento; os municípios que dariam suporte logístico às obras, inclusive com o fornecimento de insumos e mão de obra e os municípios que seriam polos de atração regional, no contexto da obra. Os municípios com parte de suas terras afetadas estão listados no item **Localização**, deste RIMA. Em alguns desses municípios, serão localizados os canteiros de obras para a implantação do empreendimento. Foi identificado, ainda, fora das duas categorias anteriores, o município de Cruzeiro (SP) como polo de atração regional, oferecendo serviços diversos de apoio às obras. A AII do meio socioeconômico incluiu, portanto, todos os municípios com parte de suas terras atravessadas e o de Cruzeiro, totalizando 22 municípios.

Para todos esses municípios, foram feitos estudos das comunidades, de saúde, habitação, escolas, transportes, etc.

Para os estudos dos meios físico (clima, relevo, geologia solos, hidrologia, recursos minerários, etc.) e biótico (plantas e animais), por sua vez, foi considerada como Área de Influência Indireta (AII) a citada faixa de 10km de largura (cerca de 5km para cada lado do eixo das LTs), ao longo de toda a extensão dos seus traçados e num raio de 5km em torno das SEs.





GEOLOGIA E GEOTECNIA

Rochas

A região a ser atravessada pela futura LT contém rochas como granitos e gnaisses, geradas durante a colisão de antigas placas continentais que hoje constituem as Regiões Sul e Sudeste do Brasil. Existem, também, outros tipos de rocha, associadas ao Grupo Taubaté, além de depósitos sedimentares mais recentes.

A observação e a análise dos diferentes tipos de rochas interceptados pela LT explica a ocorrência dos diferentes recursos minerais explorados nessa região, os processos de formação do relevo regional e os diversos tipos de solos existentes.

Geomorfologia e Relevo

A Geomorfologia é a ciência que estuda as formas de relevo da crosta terrestre, descrevendo-as e procurando estabelecer a sua origem. Os estudos geomorfológicos visam, assim, identificar e mapear sistemas de relevos semelhantes, denominados unidades geomorfológicas. A análise de vários aspectos do relevo possibilita a separação das unidades geomorfológicas que ocorrem nas Áreas de Influência do empreendimento, como Morros, Morrotes, Colinas, Alinhamentos Serranos, Degraus Estruturais, Escarpas Serranas, Colinas, Planícies e Baixadas.

Nessas áreas, houve o soerguimento das escarpas das serras do Mar e da Mantiqueira, além da depressão onde se encaixa o Vale do Rio Paraíba do Sul, desenvolvendo as bacias sedimentares de Volta Redonda, Resende, Taubaté e São Paulo. O reconhecimento e o mapeamento das diversas unidades geomorfológicas são de fundamental importância para a avaliação dos impactos decorrentes da implantação da LT 500kV Taubaté – Nova Iguaçu. A análise de cada uma dessas unidades considerou os processos atuantes e as feições erosivas e deposicionais, com o objetivo de se obterem informações aplicáveis ao uso e manejo adequado das terras nos quais a futura LT deverá ser implantada.

Pedologia - Solos

As características dos principais tipos de solos da área atravessada pelo empreendimento são:

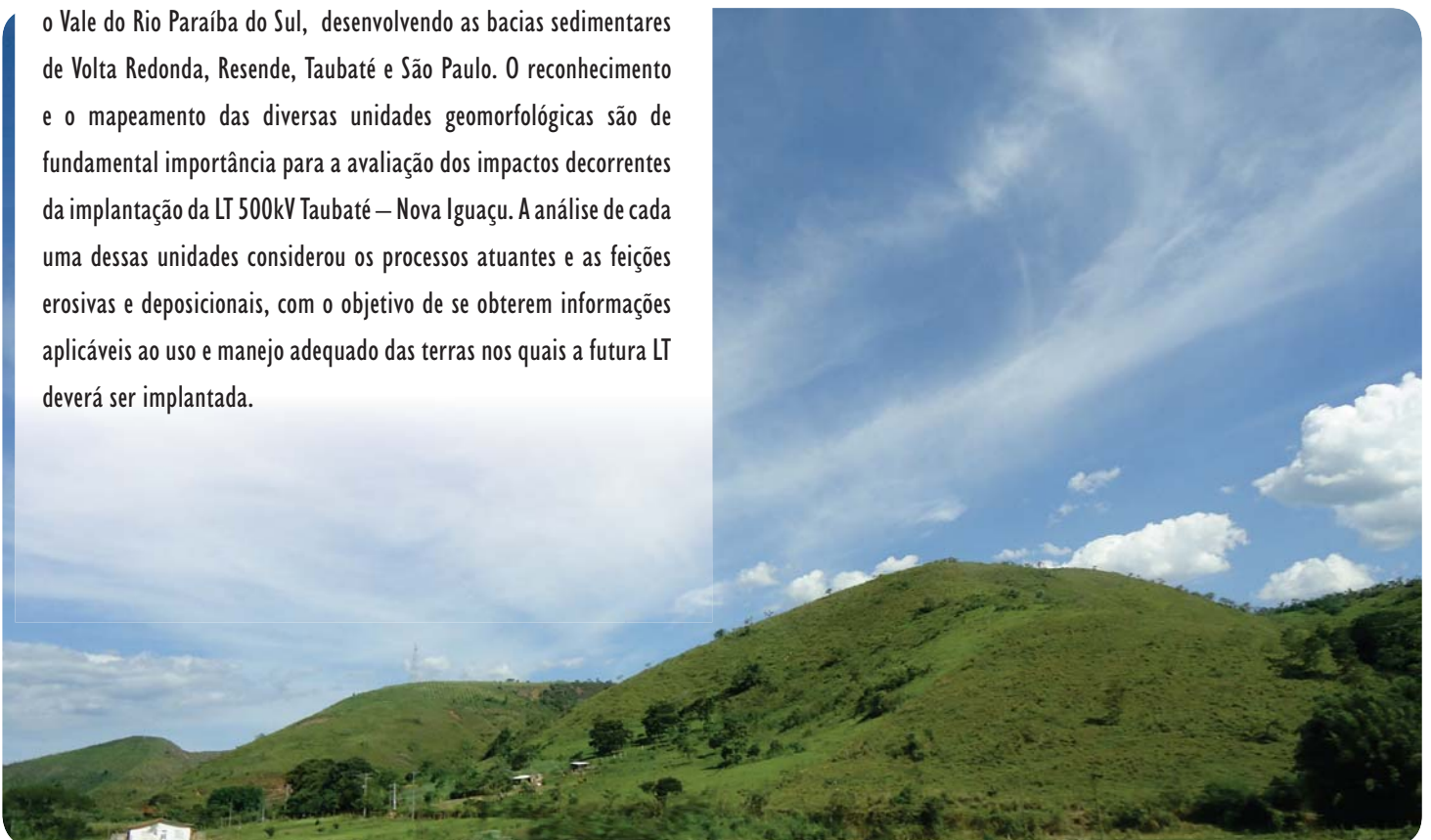
Argissolos Vermelho-Amarelos: ocorrem em 57% da área, estando relacionados, em maior proporção, a relevos ondulados e montanhosos. Em sua maioria, são utilizados para pastagem;

Latossolos Vermelho-Amarelos: ocorrem em aproximadamente 37% dessa área e estão relacionados a formas de relevo idênticas às dos Argissolos. Servem para pastagem e silvicultura;

Neossolos Flúvicos e Planossolos: ocorrem em aproximadamente 5% dessa área, em relevo plano. Servem para cultivos especiais, como o de arroz.

A maior parte das áreas a serem atravessadas (77%), devido às características dos solos e à declividade em que ocorrem, apresenta suscetibilidade à erosão forte a muito forte, em relevo ondulado, forte-ondulado e montanhoso, enquanto, em cerca de 22% dessa área, a suscetibilidade é fraca a moderada, em relevo plano a suavemente ondulado.

No 1% restante da área a ser atravessada pelo empreendimento, ocorrem diversos corpos d'água, como rios, lagos e reservatórios, como o de Funil.



Sismicidade

Terremotos ou sismos são fenômenos de vibração brusca e que ocorrem de tempos em tempos na superfície da Terra. Esses fenômenos resultam de movimentos nas rochas, atividade vulcânica ou, ainda, de migração de gases sob pressão em grandes profundidades.

Na Região Sudeste do Brasil, foram registrados vários sismos, que são importantes para a caracterização dos riscos desses eventos na região. Porém, de uma forma geral, são tremores de pequena magnitude e que não caracterizam um risco maior para a instalação de LTs e, ao mesmo tempo, fornecem informações importantes para a análise dessa questão. Segundo os dados do Instituto de Astronomia e Geofísica (IAG) da Universidade de São Paulo (USP), que reúne todos os eventos sísmicos ocorridos no Brasil, foram registrados 166 sismos, nos Estados do Rio de Janeiro e de São Paulo. Desses, apenas dois ocorreram nas Áreas de Influência do empreendimento: o mais antigo (1886) e próximo ao traçado da futura LT, em Seropédica/RJ; o mais recente (1996) foi mais distante, em Aparecida do Norte/SP.

Vulnerabilidade Geotécnica

Os solos e as rochas podem desenvolver-se das mais diversas formas. O que determina suas atuais condições são os efeitos do clima associados às condições do relevo. A estabilidade desses materiais varia em função da sua coesão e da declividade das encostas.

Nessa análise, foram mapeadas as áreas mais vulneráveis do ponto de vista geotécnico, visando às obras civis, através da identificação, em mapas, dos trechos mais íngremes nas Áreas de Influência da futura LT, que apresentam elevada vulnerabilidade geotécnica, e aqueles que se situam junto aos rios, sendo alagáveis, o que os torna, também, vulneráveis geotecnicamente, quando saturados de água.

A maior parte das Áreas de Influência da futura LT é composta por áreas de relevo ondulado, forte-ondulado e montanhoso, onde se desenvolveram solos cuja suscetibilidade à erosão varia de forte a muito forte, tornando-os, assim, de elevada vulnerabilidade geotécnica.

Fósseis – Paleontologia

A Paleontologia é a ciência que estuda os restos e vestígios de animais ou vegetais que viveram na Terra há milhões de anos, ou seja, os fósseis.

Há registros de 1.265 ocorrências de fósseis, distribuídas em todo o Estado de São Paulo, sendo três deles no município de Taubaté. No Estado do Rio de Janeiro, foram registradas 1.185 ocorrências, mas nenhuma delas se situa em municípios a serem atravessados pelo empreendimento.

As ocorrências de fósseis no trecho paulista do empreendimento, em Taubaté, situam-se a 15km da área de implantação da futura LT 500kV Taubaté – Nova Iguaçu, ou seja, estão fora das Áreas de Influência do empreendimento.

Cavernas – Espeleologia

A avaliação do chamado potencial espeleológico é feita através do estudo que define se há maior ou menor possibilidade de se encontrarem cavernas ou grutas em uma determinada região. Esse estudo foi feito nas Áreas de Influência da futura LT 500kV Taubaté – Nova Iguaçu, permitindo conhecer melhor o potencial para a existência de cavernas na região. A análise foi realizada por meio do estudo das diferentes rochas existentes ao longo da futura LT.

Mesmo havendo a possibilidade de serem encontradas algumas cavernas e grutas na região do empreendimento, o potencial para sua ocorrência é baixo, tendo sido obtidos apenas quatro registros oficiais da existência dessas cavidades em toda a região. A mais próxima do empreendimento fica a 13km da futura LT 500kV Taubaté – Nova Iguaçu, situando-se fora das Áreas de Influência do empreendimento.



Recursos Minerais

Os recursos minerais são o conjunto de elementos naturais dos solos e dos subsolos, dos mais variados tipos e usos que têm valor econômico. No trecho paulista da futura LT, as maiores reservas são de areia, argila e calcário, com destaque para as ocorrências de quartzito. No trecho fluminense, ao longo dos municípios a serem atravessados pela futura LT, há notável potencial para a produção de bauxita metalúrgica, areia, argila, calcário, gnaisses e granitos, os quais são usados como rochas ornamentais ou na fabricação de brita utilizada na construção civil.

A Área de Influência Direta da futura LT atravessará 87 processos cadastrados no Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), em diferentes fases de tramitação de licenciamento mineral. Dentre elas, 71 estão em fase de requerimento ou de autorização de pesquisa e somente 3 já têm concessão de lavra.



MEIO BIÓTICO

Meio Biótico

FAUNA

Foram estudados os seguintes grupos de animais: as aves (avifauna); os mamíferos (mastofauna); os lagartos, cobras, cobras-de-duas-cabeças, jacarés, jabutis, cágados e tartarugas (répteis — herpetofauna); os sapos, rãs, cobras-cegas e pererecas (anfíbios — herpetofauna); as abelhas (entomofauna) e os peixes (ictiofauna). Isso foi possível a partir das pesquisas já realizadas na região onde se pretende instalar a LT 500kV Taubaté — Nova Iguaçu e dos levantamentos efetuados nas atividades de campo.

Os mamíferos, baseando-se em seus hábitos e tamanhos, são divididos em três grupos distintos: os pequenos, isto é, gambás, cuícas e ratinhos com peso menor que 1kg; os voadores, que são os morcegos; e os médios e grandes, com peso superior a 1kg, como macacos, ratos grandes e felinos. Somando-se os três grupos, as Áreas de Influência da Linha de Transmissão podem abrigar, pelo menos, 147 espécies de mamíferos, sendo 39 de pequenos, 61 de morcegos e 47 de médio e grande porte. Durante os trabalhos de campo, 34 espécies foram registradas: 6 do primeiro grupo, 16 do segundo e 12 do terceiro. Dessas, 9 estão ameaçadas de extinção, sendo 1 espécie de rato, 4 de morcegos e 4 de mamíferos de médio e grande porte, como o sagui-de-tufos-pretos e a jaguatirica.

Quanto às aves, as Áreas de Influência do empreendimento podem abrigar cerca de 371 espécies. Dessas, 27 estão incluídas nas listas da fauna ameaçada de extinção, como o azulão, e 68 sofrem algum tipo de pressão de caça, seja para alimentação ou para animal

de estimação, como papagaios, maracanãs e sabiás. Durante os trabalhos de campo, 200 espécies de aves foram encontradas.

O estudo sobre a herpetofauna listou um total de 115 espécies de répteis e 141 tipos diferentes de anfíbios, que podem estar presentes na região onde se instalará a LT. Durante as pesquisas de campo, 14 espécies de répteis e 24 de anfíbios foram encontradas, sendo que nenhum deles corre risco de extinção.

Para a região do empreendimento, é esperada a ocorrência de 45 espécies de abelhas Euglossina, conhecidas como abelhas-de-orquídeas. Nos trabalhos de campo, foram capturados 12 tipos diferentes dessas abelhas. Esses animais são utilizados como bioindicadores, ou seja, podem ser utilizados para a indicação da qualidade de ambientes, como os fragmentos de florestas. Assim como para os répteis e anfíbios, nenhuma espécie de abelha-de-orquídeas está ameaçada de extinção.

Por fim, em relação aos peixes, do total de 140 espécies que podem ocorrer na região do empreendimento, 57 vivem na bacia do rio Guandu e 126, na bacia do rio Paraíba do Sul. Dentre eles, destacam-se os lambaris, as piabas, os canivetes e os cascudos, pela elevada variedade de cores e tamanhos. Algumas espécies de cambevas, cascudos e o surubim, por exemplo, são exclusivas da bacia do rio Paraíba do Sul. Trinta e quatro espécies são utilizadas como recursos pesqueiros, como os piaus, os pacus, o dourado, a traíra, o surubim, os tucunarés, as corvinas, o cará e as tilápias. Vale destacar que várias espécies foram introduzidas, tornando-se invasoras, como as carpas, as tilápias e os tucunarés, o que prejudica a fauna nativa e os ambientes aquáticos da região.



Capivara



Caxinguelê



Azulão



Ariramba-de-cauda-ruiva



Sagui-de-tufos-pretos



Pegada de jaguatirica



Cobra-coral ou coral-falsa



Sapo

Flora

A Linha de Transmissão 500kV Taubaté (SP) — Nova Iguaçu (RJ) percorre diferentes áreas, com tipos característicos de vegetação.

Inserida completamente no bioma Mata Atlântica, seu traçado passa por regiões ocupadas, no passado, por Florestas e Cerrados, que, com o passar dos anos, foram alteradas com a urbanização e as atividades agropecuárias.

De modo geral, em boa parte das áreas, existem cidades e propriedades rurais, com a cobertura natural sob pressão, ocupando, em geral, margens de rios ou altos de morros de difícil acesso. Os fragmentos encontrados nessa região da diretriz da LT apresentam-se em estado de conservação mediano.

Partindo da Subestação Taubaté, no Estado de São Paulo, onde predominam áreas de pastagens, e seguindo a nordeste, os fragmentos de florestas encontram-se entremeados de plantios comerciais de eucalipto (silvicultura). Existem dois tipos de florestas: uma, chamada Floresta Ombrófila Densa, sofre influência da umidade vinda da serra do Mar; a outra, mais para o interior, denominada Floresta Estacional Semidecidual, perde parte das folhas nos períodos de estiagem, ficando com aspecto mais ressecado, em consequência do clima ora seco, ora úmido. Na região, ainda se encontra uma vegetação de Cerrado — a Savana Gramíneo-Lenhosa (Campo Limpo), geralmente associada a áreas de pastagem manejadas com fogo, onde se veem pequenas árvores retorcidas e de casca grossa, em meio a grandes áreas de plantas herbáceas.

Seguindo para o interior, na direção de Pindamonhangaba, permanecem as florestas citadas e aumentam as áreas de agricultura, principalmente café, milho e arroz, e de silvicultura. Exceto os Cerrados, o padrão se mantém à medida que se vai aproximando

de Aparecida, com significativo aumento da vegetação, onde se encontram fragmentos maiores de Floresta Estacional Semidecidual, ainda entremeados por plantios de eucalipto e fragmentos ainda menores de Floresta Ombrófila Densa. A fisionomia permanece com o predomínio das áreas de pastagem e silviculturas, em relação aos fragmentos de matas nativas, até Lorena. Daí, passando por Silveiras, até a chegada a Resende, já no Estado do Rio de Janeiro, as áreas de pastagem continuam predominantes, com maior ou menor ocorrência de silvicultura e florestas, sempre do tipo Estacional.

De Resende, seguindo por Barra Mansa, aumenta a quantidade de fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual em relação às áreas de pastagem até Pinheiral, onde voltam a aparecer fragmentos de Floresta Ombrófila Densa, influenciados pela umidade vinda da serra do Mar. A partir daí, passando por Piraí, transpondo a serra das Araras e chegando a Paracambi, nota-se o expressivo aumento de fragmentos de Floresta Ombrófila Densa na região, em meio a pastagens, por vezes abandonadas.

Saindo de Paracambi em direção à Baixada Fluminense, rumo à Subestação Nova Iguaçu, ponto de chegada da LT Taubaté — Nova Iguaçu, a ocupação humana bastante intensificada modifica drasticamente a paisagem. Passando pelas zonas rurais e periurbanas de Seropédica, Queimados e Nova Iguaçu, mantêm-se na paisagem poucos fragmentos de Floresta Ombrófila Densa, sobretudo nos topos dos morros, e outras áreas com a vegetação já descaracterizada, formando capoeiras denominadas Vegetação Secundária.

Foram encontradas cerca de 190 variedades de plantas, sendo 15 ameaçadas de extinção, como samambaia-açu, juçara, jequitibá, caviúna e casca-dura, e mais de 60 com algum uso, seja para recuperação de áreas degradadas, madeireiro, medicinal, alimentício e/ou ornamental.





Área de Floresta Ombrófila Densa onde se encontram espécies como: guapuruvu, pau-jacaré, farinha-seca e embaúba.



Floresta Ombrófila Densa Montana onde se encontram espécies como: farinha-seca, pau-jacaré, carrapeta, angico-vermelho e gonçalo-alves.



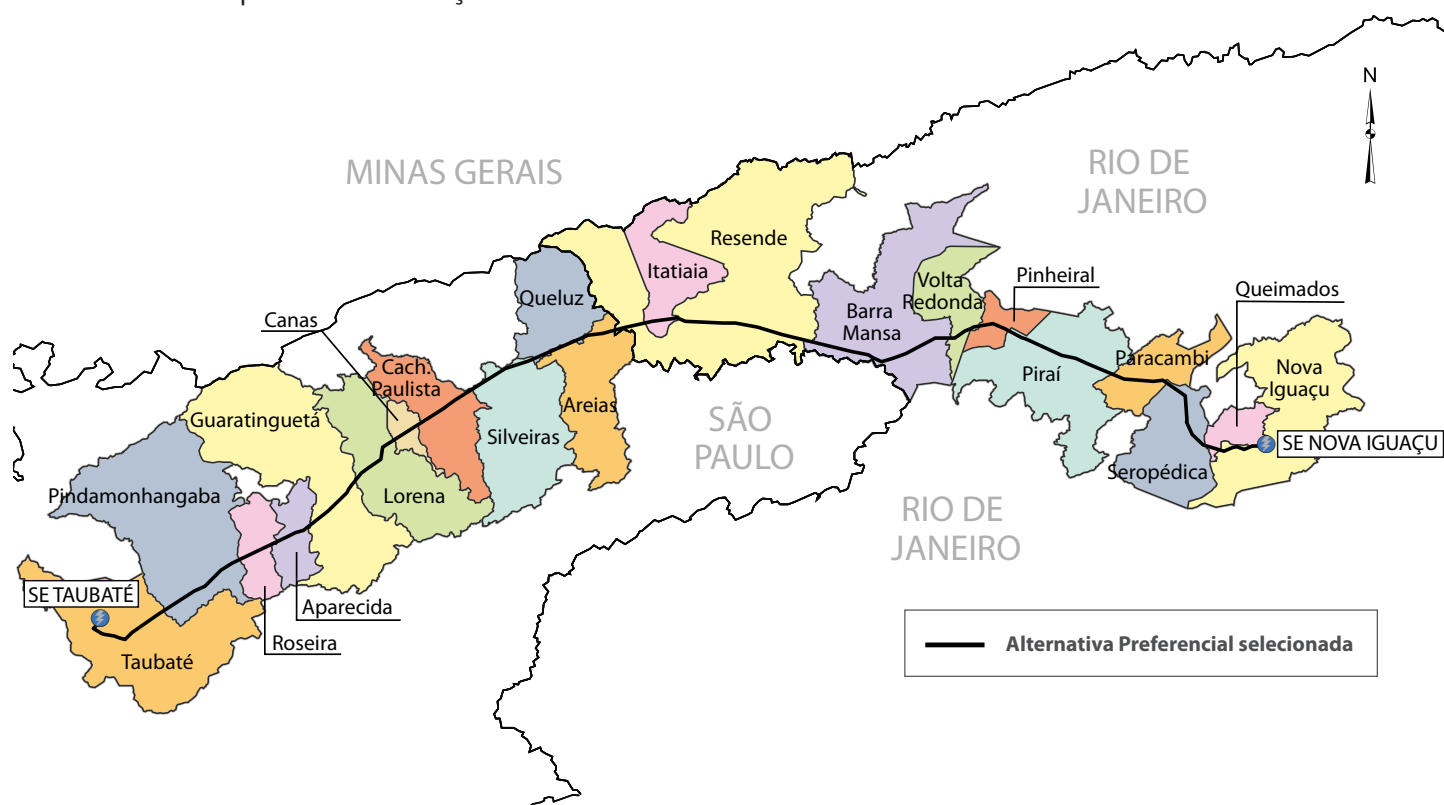
Área periurbana onde predominam espécies exóticas, formando o bosque de inúmeras chácaras.

Meio Socioeconômico

Para a caracterização socioeconômica dos 22 municípios a serem atravessados pelo empreendimento (AII), foram realizadas pesquisas de dados existentes em fontes oficiais de estatística (IBGE, DATASUS, INEP, portais governamentais, institutos, universidades, etc.) e levantamentos de campo, em janeiro, fevereiro e março de 2012. As equipes percorreram todo o traçado proposto para a LT e conversaram com lideranças, agentes de saúde e moradores de localidades situadas próximo ao traçado — AID, correspondente à faixa de servidão da LT (60m), e seu entorno (500m para cada lado do traçado) —, além de representantes e gestores das Prefeituras Municipais. Assim, o estudo para avaliação das condições e modos de vida da população local levou em consideração também as opiniões, percepções e relatos sobre os principais problemas que as pessoas enfrentam no dia a dia. O meio ambiente e a relação das pessoas com a natureza foram avaliados para que pudessem ser traçadas as alternativas mais adequadas sobre a localização da LT.

Com as pesquisas, foi possível identificar o processo de ocupação do território em estudo, as motivações culturais, políticas e econômicas, o conhecimento do atual uso e ocupação do solo, a estrutura produtiva da região, as condições da infraestrutura e dos serviços em geral (educação, saúde, saneamento básico e outros), os instrumentos de gestão e planejamento municipal (Lei Orgânica, Plano Diretor, leis de Uso e Ocupação do Solo), as organizações sociais, o turismo, a cultura e o lazer.

A seguir, são apresentadas as principais informações sobre o Diagnóstico Socioeconômico elaborado a partir da caracterização e análise dos aspectos populacionais, de infraestrutura e serviços públicos, econômicos e relacionados às organizações sociais, uso e ocupação do solo, populações tradicionais e patrimônios histórico, cultural, arqueológico e paisagístico dos municípios abrangidos pelo empreendimento e das localidades identificadas na AID e seu entorno.



A População da Região

O empreendimento atravessará municípios situados no Vale do Paraíba paulista e fluminense e na Baixada Fluminense, todos no eixo Rio-São Paulo. O Vale do Paraíba atravessou os principais ciclos econômicos e sociais da história brasileira e, atualmente, é uma região diversificada, com municípios industrializados e municípios com perfil rural.

Na área onde será implantado o empreendimento, nos 22 municípios da AII, segundo o Censo de 2010 do IBGE, há cerca de 2,5 milhões de habitantes, sendo 47% na AII SP, composta por 12 municípios, e 53% na AII RJ, com 10 municípios. A maioria da população reside nas cidades (sedes municipais e áreas urbanas), já que apenas 80 mil habitantes (3% da AII) estão nas áreas rurais. A quantidade de mulheres (51,5%) é ligeiramente maior que a de homens (48,5%).

Devido ao seu alto grau de urbanização e desenvolvimento, os municípios abrangidos pelo empreendimento atraem habitantes de outras regiões em função da oferta de emprego nas indústrias, serviços públicos de qualidade (saúde, educação, etc.) e trabalho. As cidades de Taubaté (SP), Barra Mansa (RJ) e Volta Redonda (RJ)

são consideradas como capitais regionais, pela atração que exercem na região. As cidades de Nova Iguaçu, Seropédica e Queimados fazem parte do aglomerado metropolitano centrado na cidade do Rio de Janeiro. Como municípios mais populosos da AII RJ, destacam-se: Nova Iguaçu (796.257 habitantes), Volta Redonda (257.803), Barra Mansa (177.813), Queimados (137.962) e Resende (119.769). Na AII SP, Taubaté (278.686), Pindamonhangaba (146.995) e Guaratinguetá (112.072) são os que têm mais habitantes. Todos os demais municípios que integram a AII têm população abaixo de 100 mil habitantes.

A população total residente nas ocupações humanas identificadas no entorno da Área de Influência Direta da LT foi estimada em 41.375 habitantes. O empreendimento deverá atravessar ou se aproximar de algumas cidades (distritos, bairros e vilas) e localidades rurais que possuem características específicas em relação à ocupação de seu território.

A LT será implantada próximo à mais importante rodovia nacional, a BR-116 – Rodovia Presidente Dutra, principal vetor de ocupação e de adensamento populacional.



Principais Atividades Econômicas

O Produto Interno Bruto (PIB) da AII — que representa a soma de todos os bens e serviços produzidos numa determinada região — somou R\$39,7 bilhões, em 2008, com destaque para Taubaté (R\$6,5 bilhões), Pindamonhangaba (R\$3,8) e Guaratinguetá (R\$1,7), na AII SP, e Nova Iguaçu (R\$7,8), Volta Redonda (R\$7,3), Resende (R\$4,2) e Barra Mansa (R\$2,3), na AII RJ.

As atividades econômicas dos municípios da AII concentram-se no Setor Terciário (64%): comércio e serviços voltados para turismo, atividades imobiliárias, de alojamento e alimentação, de transporte e armazenagem, administração pública, e outros serviços. A atividade industrial (Setor Secundário) também tem um importante peso na economia local (35%), com destaque para os setores siderúrgico, automobilístico, metal-mecânico, químico e farmacêutico. Na área rural, as atividades agropecuárias contribuem com cerca de 1% da produção, com destaque para a rizicultura (cultura de arroz), a silvicultura (eucalipto) e a produção leiteira.

Há forte predominância do Setor Terciário nos seguintes municípios: Aparecida e Cachoeira Paulista (turismo religioso), na AII SP, e Barra Mansa, Pinheiral, Paracambi, Seropédica, Queimados e Nova Iguaçu (sobretudo o turismo rural), na AII RJ.

Os municípios de Taubaté, Pindamonhangaba, Guaratinguetá, Lorena e Cruzeiro concentram mais de 97% da produção industrial da AII SP, principalmente os setores mecânico, metalúrgico e automobilístico. Os municípios de Resende, Barra Mansa, Volta Redonda, Piraí e Nova Iguaçu concentram 92% da produção industrial da AII RJ, com destaque para a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), em Volta Redonda, e os setores metal-mecânico, de cimento, químico e farmacêutico, dentre outros.



Desde a instalação da CSN, em 1940, uma série de outras atividades industriais se desenvolveram na região do Vale do Paraíba fluminense, como a criação do Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA), EMBRAER, fábricas de veículos (VW, FORD, Peugeot), eletrônicos, Michelin, White Martins e Coca-Cola, entre outras.

O Setor Primário da AII está constituído, principalmente, pelas atividades agropecuárias ligadas à criação de gado, principalmente para produção de leite, e ao cultivo de arroz (AII SP) e de cana-de-açúcar (AII RJ). O cultivo de eucalipto responde pelo bom desempenho dos municípios de Silveiras e Queluz.

Em relação às atividades econômicas identificadas ao longo do traçado da LT e seu entorno (AID), observou-se que a produção leiteira e a criação de gado destinado ao corte caracterizam alguns trechos, cuja atividade agropecuária de subsistência, com venda de excedentes, é predominante. Entretanto, muitos trabalhadores rurais estão abandonando a vida rural e se alocando em subempregos nos Setores Secundário e Terciário da economia, revelando que, apesar de espacialmente agrários, seu dia a dia está vinculado à periferia dos centros urbanos, dotados de oportunidades para mão de obra não especializada. Isso demonstra que as áreas rurais, situadas além das periferias urbanas, também estão assumindo características de “cidades-dormitórios”.

Muitos também são os casos de segunda residência, em que há um fluxo sazonal e busca por uma área de lazer (prática de pesca esportiva, chácara com piscina, etc.) e refúgio do caos urbano.

Tradicionalmente, a agropecuária é a força motriz do espaço agrário, por onde a futura LT passará. Entretanto, há um processo, não muito recente, de apropriação do espaço rural por agroindústrias de papel e celulose, investindo maciçamente na monocultura do eucalipto.

Em contrapartida a todo esse cenário, a prática da reforma agrária também foi observada em alguns municípios que serão atravessados pelo empreendimento.



Infraestrutura Disponível

De acordo com a pesquisa de campo, os centros de referência regionais acompanham a rede urbana dos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro, ou seja, quando se precisa de um serviço mais especializado, buscam-se as cidades maiores e com maior expressão na rede urbana. No caso da região abrangida pelo empreendimento, que inclui as Mesorregiões de Vale do Paraíba Paulista, Sul Fluminense e Metropolitana do Rio de Janeiro, as cidades dependem, sobretudo, da rede sob o comando da Grande Metrópole Nacional de São Paulo e da Metrópole Nacional do Rio de Janeiro, destacando-se ainda as Capitais Regionais de São José dos Campos, Taubaté, Barra Mansa e Volta Redonda, e os Centros Sub-Regionais de Guaratinguetá, Pindamonhangaba e Resende. Cruzeiro (Centro de Zona A) também foi considerada uma cidade centralizadora, servindo como polo regional para a população de outros municípios, como Cachoeira Paulista, Areias, Silveiras e Queluz, fato que justificou sua inclusão na AII deste estudo.

Saúde

São Paulo e Rio de Janeiro, por suas características de Metrópoles Nacionais, apresentam grande disponibilidade de serviços de saúde e condições de infraestrutura diversificada. Atualmente, há 3.601 estabelecimentos de saúde em toda a AII, sendo a maior parte (55,6%) de consultórios isolados. Por suas características de cidades polarizadoras de serviços, Taubaté, na AII SP, e Volta Redonda, na AII RJ, dispõem da maior parte dos estabelecimentos de saúde: 586 e 534, respectivamente. Grande parte das referências da população local em termos de serviços de saúde está relacionada aos Postos de Saúde da Família (PSFs) e Hospitais Gerais. Esses últimos totalizam 43 em toda a AII, sendo 15 na AII SP e 28 na AII RJ. Apesar disso, há locais onde não existem hospitais gerais ou especializados, todos na AII SP: Roseiras, Canas, Silveiras e Areias. Em relação aos leitos, em 2011, a AII contava com 4.951 leitos de internação, sendo 3.341 que atendiam pelo SUS (2.333 na AII RJ e 1.008 na AII SP) e 1.610 que não atendiam pelo SUS (1.125 na AII RJ e 485 na AII SP). Na AII SP, Taubaté apresenta a maior oferta de profissionais em todas as áreas de especialidade, enquanto, na AII RJ, Nova Iguaçu, Paracambi

e Volta Redonda são os municípios que ofertam a maior quantidade de profissionais de saúde. As principais doenças e causas de mortes na AII (SUS, 2011) são relacionadas a complicações nos aparelhos circulatório, digestivo e respiratório (9,7%). A dengue é a endemia mais comum na AII, de acordo com os gestores públicos locais.

De maneira geral, os habitantes das localidades rurais e periurbanas do entorno da AII, quando necessitam de atendimento médico-hospitalar, buscam as unidades de saúde básica ou unidades do Programa Saúde da Família (PSF ou USF), chamadas comumente de “postinhos”, situados em localidades centrais, que exercem influência sobre microrregiões no que tange a serviços de saúde, entre outros aspectos. No entanto, situações problemáticas, como a precariedade de infraestrutura técnica e de recursos humanos, ainda persistem, agravadas pelo fato de as USFs não possuírem pronto atendimento. Assim, a população rural tem que recorrer aos hospitais e unidades de pronto atendimento situados nas cidades que funcionam como polos regionais, por exemplo, Taubaté, Cruzeiro, Barra Mansa, Volta Redonda e Nova Iguaçu.

Durante a pesquisa de campo, percebeu-se que os estabelecimentos de saúde da AII não conseguem atender à demanda da população local. Foram muitos relatos sobre o esgotamento da capacidade das unidades de saúde, a fragilidade da rede de atenção básica, assim como sobre as restritas especialidades médicas oferecidas. Há localidades rurais mais destacadas, onde o transporte de pacientes é insuficiente e a cooperação e a mobilização das populações locais são fundamentais para auxiliar no deslocamento de indivíduos enfermos.

A população de algumas localidades rurais recebe visitas domiciliares de Agentes Comunitários de Saúde (ACS). As principais endemias identificadas nas áreas rurais estão relacionadas ao tratamento inadequado da água proveniente de minas e nascentes, destinada ao consumo. Leptospirose, verminoses e doenças parasitárias foram as doenças mais citadas pela população entrevistada, assim como a incidência de dengue, que ainda preocupa a maioria das famílias entrevistadas. Nos núcleos urbanos próximos aos distritos industriais, há incidência de doenças venéreas, como AIDS/HIV e sífilis, motivadas pela expansão industrial e desinformação da população, segundo informaram os ACS. Doenças respiratórias e dermatoses também são muito comuns próximo ao espaço industrial, principalmente no setor de extração mineral.



Educação

Na área educacional, os municípios que compõem a AII oferecem muitas vagas em todos os níveis de Ensino: Infantil (Pré-escola), Fundamental, Médio, Profissionalizante e Superior. Na Pré-escola e nos Ensinos Fundamental e Médio (EF e EM), em toda a AII, há 547.983 matrículas, sendo 180.068 na AII SP e 367.915 na AII RJ, nos 2.557 estabelecimentos de ensino (957 na AII SP e 1.600 na AII RJ), públicos ou privados.

Na AII RJ, a maior concentração de escolas de todas as esferas administrativas encontra-se em Nova Iguaçu, que, atualmente, dispõe de 236 unidades da Pré-escola, 347 do EF e 107 do EM. Na AII SP, Taubaté possui o maior número de escolas, dispondo de 121 na Pré-escola, 91 no EF e 30 no EM.

Os municípios da AII RJ que mais polarizam os serviços educacionais técnico/profissionalizante e superior são: Resende, Barra Mansa, Volta Redonda, Seropédica e Nova Iguaçu; na AII SP, são: Taubaté, Pindamonhangaba, Guaratinguetá, Lorena e Cruzeiro. Nos municípios onde não há disponibilidade dessa modalidade de ensino, os alunos se deslocam para as cidades que funcionam como polos regionais ou, em algumas situações, empresas locais patrocinam a realização de cursos e capacitações. A formação técnica é conduzida na AII, principalmente, pelo “Sistema S”: SESI, SENAC e SENAI.

No Estado de São Paulo, a taxa de analfabetismo, que mede o acesso da população com 5 anos ou mais à educação, é de 5,6% e no Rio de Janeiro, é de 5,5%. Na AII SP e AII RJ, as taxas são pouco acima da média dos estados, respectivamente, de 5,9% e 6,2%. Na AII SP, os municípios com as piores taxas de analfabetismo são: Silveiras (10,8%), Areias (8,9%), Canas (7,8%), Queluz (7,2%) e Roseira (6,1%). Na AII RJ, os municípios que estão acima da média

estadual de analfabetismo são: Queimados (7,8%), Pirai (7,7%), Seropédica (7,0%), Itatiaia (6,9%), Nova Iguaçu (6,3%), Paracambi (6,0%) e Pinheiral (5,9%).

A maioria da população residente no entorno da AID do empreendimento, nas localidades periurbanas e rurais, dispõe de transporte escolar público para acessar as unidades escolares que servem como referência a essas localidades, via transporte exclusivo de vans, kombis ou micro-ônibus. Devido à precariedade de transporte coletivo em algumas áreas rurais a serem atravessadas pelo empreendimento, constatou-se que o transporte escolar também costuma dar “caronas” para os moradores locais.

Muitas famílias não recebem o benefício do programa Bolsa Família devido à frequência reduzida dos filhos na escola, principalmente no segundo ciclo do Ensino Fundamental, pois as escolas que oferecem esse nível de ensino estão localizadas a grandes distâncias, sem oferta de transporte. Alguns moradores relataram que, se houver algum problema com o transporte escolar, os estudantes ficam impossibilitados de frequentar as aulas.

A continuidade dos estudos, após o 1º ou 2º ciclos do Ensino Fundamental (Ensinos Médio, Profissionalizante e Superior), costuma se dar nos estabelecimentos de ensino localizados nas cidades que servem como polos regionais, em termos de educação.

A infraestrutura das escolas públicas situadas na Baixada Fluminense (Seropédica, Queimados e Nova Iguaçu) é precária, tanto do ponto de vista da debilidade da estrutura física como dos aspectos relacionados à insuficiência de saneamento básico.

Para as crianças residentes nos sub-bairros de Nova Iguaçu, os CIEPs (antigos “Brizolões”) são as unidades de ensino público de referência. No entanto, muitos alunos têm que caminhar longas distâncias para acessar a escola ou para pegar o transporte coletivo, utilizando o cartão de gratuidade.



Saneamento

Em geral, os domicílios da AII são abastecidos por rede geral de distribuição de água (88%) ou por poço artesiano (10%). Na maioria dos municípios integrantes da AII, o tratamento e a distribuição de água são realizados por empresas estaduais: na AII SP, o serviço é feito pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP) e, na AII RJ, pela Companhia Estadual de Águas e Esgotos (CEDAE). Nos demais municípios, há serviços autônomos municipais.

Em geral, a água utilizada para consumo das famílias residentes no entorno da AID do empreendimento é proveniente de minas ou poços artesanais. Apenas nas cidades, a rede de água — terceirizada pela SABESP, nos municípios de São Paulo, e a cargo da CEDAE, nos municípios do Rio de Janeiro — é a principal forma de abastecimento da população residente no entorno da AID.

Em áreas limítrofes aos latifúndios de eucalipto, a população relatou que as minas de água estão sofrendo pressão pela demanda do eucalipto que, nos primeiros anos de vida e devido ao modo de plantio empregado, precisa de muita água para se desenvolver, colaborando para a alteração do regime hídrico da água de superfície e de subsolo, como acontece na localidade rural de Bocaina, em Cachoeira Paulista, e no Assentamento Roseli Nunes, em Pirai.

As condições de esgotamento sanitário da AII SP são melhores do que as da AII RJ: na primeira, 91,9% dos municípios dispõem de rede geral de esgoto, e, na segunda, 80,1%.

De modo geral, o serviço de esgotamento sanitário das residências no entorno da AID são inexistentes. Apenas nas áreas urbanas, há redes gerais de esgoto (terceirizadas pela SABESP, na maioria dos municípios que integram a AII SP, e CEDAE, na AII RJ).

Ressalta-se que grande parte da população carece dos serviços de tratamento de esgoto, situação que pode comprometer outros aspectos da vida social, como higiene, saúde e mortalidade.

Quanto ao serviço de coleta de lixo, observou-se que, nas localidades identificadas no entorno da AID, é insuficiente; apenas nas áreas urbanas, há coleta de lixo periódica. Nas localidades rurais, alguns moradores queimam o lixo e aterram seus resíduos, ou os levam para locais de recolhimento situados próximos às áreas urbanas (onde há alcance do serviço público).

Transportes

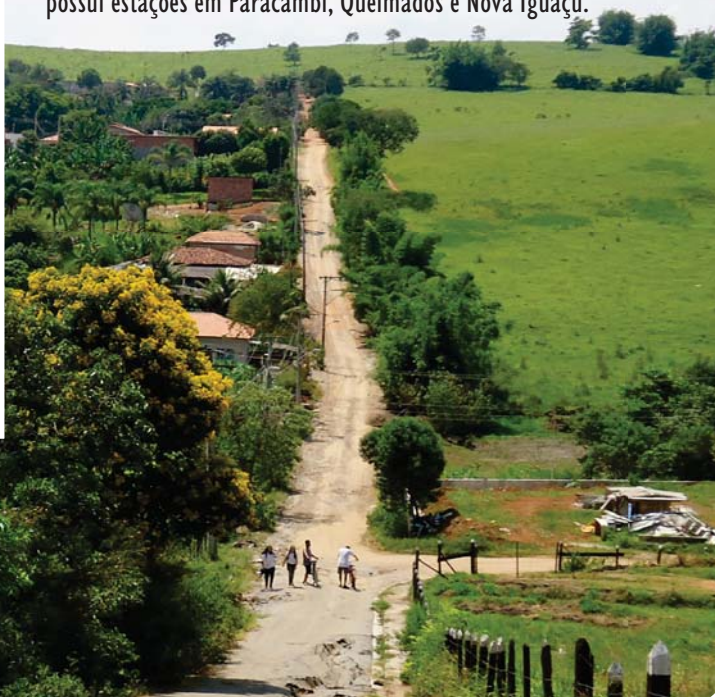
As principais rodovias e estradas (federais e estaduais) da AII são bem estruturadas e apresentam intenso movimento de pessoas e de mercadorias, pois interligam ou se articulam com o eixo Rio-São Paulo, região mais populosa e desenvolvida do País.

Na AII SP, as principais rodovias (pavimentadas) são: Presidente Dutra (Rodovia Federal BR-116); Gov. Carvalho Pinto (Rodovia Estadual SP-070); Oswaldo Cruz (SP-125); Paulo Virgínio (SP-171); Deputado Nestralla Rubez (SP-058) e Rodovia dos Tropeiros (SP-068). Já na AII RJ, as principais rodovias são: BR-116; BR-393 (antiga Rio-Bahia); RJ-145 (Pirai-Barra do Pirai); Alexandre Drable (RJ-157); Presidente Getúlio Vargas (RJ-155); RJ-127 (que acessa Paracambi, a partir da Dutra); e RJ-125 (Seropédica-Japeri).

Na maioria das áreas rurais a serem atravessadas pelo empreendimento, há deficiência ou carência em termos de serviços de transporte coletivo para atender à população. Nas áreas periurbanas próximas ao empreendimento, também foram relatadas queixas a respeito desses serviços.

Na AII, existem três aeroportos públicos: em Guaratinguetá e Pindamonhangaba (AII SP), e em Resende (AII RJ). Em Taubaté, há uma base aérea do Exército (CAvEx), com pista de 1.500m. Em toda a AII, há 9 helipontos e 1 aeródromo privados, de grandes empresas, como VW, CSN, BASF, e de fazendas, e 1 aeródromo público.

Na AII SP, o município de Taubaté é abrangido pela Rede Ferroviária MRS, que interliga os portos de Santos, Rio de Janeiro e Vitória. Na AII RJ, em Nova Iguaçu, há duas linhas de trem que transportam passageiros e cargas: Japeri (antiga linha-tronco) e Linha Auxiliar da Rede Ferroviária Federal. A SuperVia (ferrovia de passageiros urbanos da Região Metropolitana do Rio de Janeiro) possui estações em Paracambi, Queimados e Nova Iguaçu.



Segurança Pública

Os maiores problemas em relação à violência e segurança pública na AII, de acordo com os gestores públicos, moradores e lideranças entrevistadas, correspondem ao crescimento do tráfico de drogas e a pequenos furtos.

No caso da população residente nas localidades rurais identificadas no entorno do empreendimento, os furtos ocorrem, principalmente, no período em que os moradores se ausentam das unidades familiares rurais, sobretudo aqueles que trabalham ou têm a vida ligada às cidades (áreas urbanas).

Todos os municípios dispõem de Polícia Militar, Polícia Civil e Defesa Civil. Na AII, Resende e Taubaté são os municípios que apresentam melhores condições de infraestrutura de serviços de segurança pública e chegam a atender a ocorrências em outros municípios da AII.

Energia Elétrica

Por seu perfil socioeconômico, as condições de consumo de energia elétrica na AII são, em sua maioria, satisfatórias. Os municípios da AII SP são supridos por duas empresas de energia elétrica, a EDP Bandeirante Energia S.A. e a Elektro, e da AII RJ, pelas empresas Ampla, Furnas e Light. Em Resende e Itatiaia, há uma cooperativa de eletrificação rural que alcança as localidades situadas fora da zona urbana. Durante as entrevistas, apenas dois municípios declararam não dispor de acesso à energia elétrica nas áreas rurais: Silveiras e Areias, ambos na AII SP.

Os problemas mais comuns relacionados à energia, que afetam a população residente na AID do empreendimento e entorno, são a precariedade do abastecimento, sobretudo em momentos de fortes chuvas, bem como deficiências na iluminação pública.

Comunicação e Informação

Por se situarem em região de alto desenvolvimento socioeconômico e de disponibilidade de bens e serviços, os municípios da AII dispõem de uma série de veículos de comunicação e informação tanto nas áreas urbanas quanto nas áreas rurais.

A maioria dos municípios possui sinais de emissoras de televisão receptados por meio de antenas parabólicas. A TV Globo, por meio das subsidiárias locais, atinge a maioria dos municípios, assim como a Band Vale, a Record e o SBT.

Os municípios declararam dispor de todas as operadoras de celular. Várias rádios atuam nos municípios da AII, assim como jornais nacionais, regionais e locais que circulam na região.

A cobertura de serviço das operadoras de telefonia móvel em áreas rurais, na AID, é precária; muitos são os casos em que a população recorre ao celular rural, por intermédio da utilização de antenas, ou tem que se deslocar para áreas mais altas, a fim de conseguir melhores sinais das empresas. As principais operadoras de celular são: Vivo, Tim e Claro.

O telefone fixo e serviços de Internet estão presentes somente nas áreas urbanas e periurbanas, mas é considerado deficiente na área rural.



Lazer, Esporte e Turismo

Especialmente nos municípios da All com menor contingente populacional, a maioria das atividades de lazer, esporte e turismo está vinculada a projetos municipais de inclusão social, realização de atividades de aventura que aproveitam a disponibilidade de recursos naturais locais, festividades religiosas e aniversários das cidades. Pela proximidade com áreas industriais, outra modalidade de turismo muito praticada na All é a ligada a negócios, em que visitantes a trabalho aproveitam as oportunidades para conhecer as características socioculturais e históricas dos municípios.

As atividades de lazer da população residente no entorno da AID do empreendimento estão vinculadas à prática do futebol, da pescaria nos pesque-pagues, da pescaria esportiva, do taekwondo e de voo livre.

Nas áreas rurais, as atividades culturais, de recreação e lazer também são marcadas por festividades tradicionais e religiosas, aniversários das cidades e eventos esportivos.

Populações Tradicionais

Foram pesquisadas informações sobre a existência ou não de Comunidades Indígenas, Remanescentes de Quilombos e outras populações tradicionais nos 22 municípios.

Na All, foi constatado que não existem Terras Indígenas (TIs), Comunidades Remanescentes de Quilombos e outras populações tradicionais. Nos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro, as TIs existentes estão muito distantes do empreendimento e não deverão sofrer nenhum tipo de interferência com a sua implantação.

Patrimônios Histórico, Cultural, Arqueológico e Paisagístico

Estudos realizados até o momento demonstraram o potencial arqueológico e histórico-cultural da região do empreendimento, compreendendo sítios arqueológicos dos períodos pré-colonial e histórico, além de vários monumentos e prédios antigos. Ao todo, há 11 sítios arqueológicos catalogados no Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), localizados na All do empreendimento. Na All RJ, estão concentrados 7 sítios em Nova Iguaçu e 1 em Barra Mansa; na All SP, estão catalogados sítios nos municípios de Taubaté, Pindamonhangaba e Queluz. No Vale do Paraíba paulista, nos municípios de Taubaté, Pindamonhangaba, Aparecida, Guaratinguetá, Lorena, Cachoeira Paulista, Silveiras e Areias, há diversos bens tombados pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico (CONDEPHAAT) e pelo IPHAN. Na AID, não foram identificados sítios arqueológicos, mas, antes da implantação do empreendimento, devem ser realizadas ações preventivas no sentido de resguardar o Patrimônio Cultural material do País.



Panelas de borda côncava inclinada para fora.
Fonte: GOULART, 1997.



Capela Nosso Senhor dos Passos. Município de Itatiaia (RJ). Fonte: www.riosulnet.globo.com



Capela e coreto no Distrito de Rialto, em Barra Mansa (RJ).

IMPACTOS AMBIENTAIS

IMPACTOS Ambientais

Para a implantação da LT 500kV Taubaté – Nova Iguaçu, este estudo previu alguns impactos ambientais, muitos dos quais acontecem em fases específicas do empreendimento, e podem, até mesmo, deixar de existir após o término da atividade que os provoca. A seguir, estão descritos os 20 possíveis impactos constatados pelo EIA/RIMA, suas significâncias — Muito Pequena, Pequena, Média, Grande, Muito Grande —, a fase em que poderão ocorrer e as principais medidas recomendadas para a sua mitigação/redução.

(1) Alteração da Rede de Drenagem

Significância: Muito Pequena

Fase de Implantação

Deverá ocorrer nas áreas onde haverá a supressão de vegetação, áreas de base de torres, canteiros e criação de novos acessos e melhoria dos existentes, especialmente por modificar o sistema de infiltração e drenagem original, criando novos fluxos, velocidades e dinâmica de escoamento das águas superficiais.

Medidas Recomendadas

- Manter rigoroso controle dos volumes de corte e aterro, nas atividades em que houver movimento de terra, visando não só minimizá-los como também assegurar o adequado tratamento das áreas afetadas pelas obras, para evitar o transporte de sedimentos para os corpos hídricos.
- Projetar adequadamente as estruturas de drenagem dos acessos a serem utilizados para as obras.
- Realizar todas as fases de construção e montagem no menor espaço de tempo, evitando os períodos chuvosos.
- Implantar estruturas de estabilização estáveis e seguras, de modo a minimizar os danos às áreas úmidas/alagadiças e evitar seu assoreamento.
- Utilizar métodos construtivos e dispositivos de contenção de margens, taludes e encostas, evitando que sedimentos sejam conduzidos para a rede de drenagem, em especial os cursos d'água de pequena dimensão.

(2) Início e/ou Aceleração de Processos Erosivos

Significância: Pequena

Fase de Implantação

Este impacto pode ocorrer nas áreas de bases de torres, abertura de novos acessos e melhoria dos já existentes, canteiros de obras, praças de lançamento de cabos e áreas das Subestações associadas aos locais onde foram mapeadas áreas de sensibilidade à erosão forte e moderada.

Medidas Recomendadas

- Adotar técnicas de controle de erosão de acordo com as particularidades de cada área impactada.
- Evitar grandes movimentações de terra nos períodos chuvosos.
- Realizar, quando necessário, obras de drenagem associadas à melhoria de acessos e a técnicas de recomposição vegetal.
- Realizar inspeções periódicas na faixa de servidão, durante e após a obra, com o objetivo de corrigir as possíveis Não Conformidades Ambientais e manter os adequados dispositivos de controle de erosão.
- Recuperar as áreas degradadas pelas obras e demais atividades do empreendimento.



(3) Interferências com Áreas de Autorizações e Concessões Minerárias

Significância: Pequena

Fase de Implantação

Ao longo da AID, podem ocorrer, nas 87 áreas/processos em análise no DNPM. Nesses processos, as substâncias requeridas que se destacam são areia, granito e saibro.

Medidas Recomendadas

- Atualizar e detalhar a análise a ser feita, no banco de dados do DNPM, dos processos que se encontram ao longo do traçado executivo da LT.
- Cadastrar a área correspondente à faixa de servidão da futura LT no DNPM, para que haja restrições a novos pedidos de pesquisa ou de licenciamento, resguardando a área do empreendimento de eventuais novas licenças minerárias.
- Implantar o Programa de Gestão das Interferências com as Atividades de Mineração.
- Seguir as diretrizes do Plano Ambiental para a Construção (PAC).
- Se necessário, desviar o traçado final de lavras em fase de exploração.

(4) Interferências Eletromagnéticas

Significância: Muito Pequena

Fase de Operação

Este impacto poderá ser observado a partir dos efeitos eletromagnéticos proporcionados pela LT, principalmente para as populações residentes ao lado da faixa de servidão, nos rádios e TVs.

Medidas Recomendadas

- Seguir as diretrizes contidas na Resolução Normativa da ANEEL 398, de 23 de março de 2010.
- Realizar medições de campos magnético e elétrico.
- Realizar medições de ruído audível.
- Realizar medições de radiointerferência.

(5) Geração de Resíduos e Efluentes

Significância: Muito Pequena

Fase de Implantação

Este impacto será observado, principalmente, nas instalações de trabalho (pátios dos canteiros de obras, praças de lançamentos de cabos, pontos de atividades relacionadas à montagem das torres).

Medidas Recomendadas

- Controlar o manuseio e a destinação de todos os resíduos e efluentes gerados durante a fase de implantação do empreendimento, conforme Resolução CONAMA 307/2002, notadamente os de Classe D (óleos, tintas, vernizes e químicos em geral), devendo ser separados, armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas locais ou outras aplicáveis.
- Embalagens de quaisquer produtos não enquadrados como perigosos (Classe I), e que sejam passíveis de reutilização, como plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros, quentinhas (marmitex) utilizadas, copos e talheres descartáveis, deverão ser sempre recolhidos e devidamente separados em tambores de identificação diferenciada (padronização indicada pela Resolução CONAMA 275/2001, visando à coleta seletiva) para reaproveitamento/reciclagem.
- Latas de tintas e vernizes, após utilizados, deverão ser devolvidos ao fabricante para destino adequado. Latas de tintas base água, como látex PVA e látex acrílico, poderão ser lavadas e destinadas para reciclagem de metais.
- Os resíduos químicos líquidos deverão ser rotulados, armazenados em tambores, em locais ventilados, cobertos, onde deverão ser devidamente trancados. Posteriormente, deverão ser transportados, por empresa licenciada, para depósitos específicos para esse material.
- Manter o empreendimento em constante conformidade com a Norma Brasileira NBR-10004 no que se refere às destinações dos resíduos sólidos gerados na construção de Subestações.



(6) Alteração na Biodiversidade

Significância: Pequena

Fase de Implantação e Operação

Este impacto acontecerá durante a instalação da LT, em toda a sua extensão, sendo mais importante nas áreas de vegetação natural em melhor estado de conservação.

Medidas Recomendadas

- A instalação da LT deverá seguir as recomendações para a limpeza da faixa de serviço, conforme expressas na NBR-5.422/85, da ABNT, com a supressão limitando-se apenas ao necessário para garantir a instalação e operação seguras do empreendimento.
- Na fase de localização final do traçado, deverá ser executado o máximo de desvios possíveis de áreas ocupadas por vegetação nativa, em especial nos fragmentos em estágio médio e avançado de regeneração. Onde não for possível, alteamentos poderão ser realizados.
- O uso dos acessos já existentes deverá ser preferido.
- Apoiar e/ou incentivar as ações conservacionistas na região, particularmente os programas ou projetos já existentes.
- Planejar a reposição florestal de forma a favorecer a conectividade dos fragmentos florestais existentes.

(7) Perda de Área de Vegetação Nativa

Significância: Muito Pequena

Fase de Implantação

Este impacto será ocasionado pela supressão da vegetação nativa, decorrente de atividades que incluem a implantação da faixa de servidão, bases de torres e Subestação Nova Iguaçu, necessárias à construção das LTs principal e secundárias, que somam 271,8km de extensão.

Medidas Recomendadas

- A instalação da LT deverá seguir as recomendações para a limpeza da faixa de serviço, conforme expressas na NBR-5.422/85, da ABNT, com a supressão limitando-se apenas ao necessário para garantir a instalação e operação seguras do empreendimento.
- Na fase de localização final do traçado, deverá ser executado o máximo de desvios possíveis de áreas ocupadas por vegetação nativa. Onde não for possível, alteamentos poderão ser realizados.
- O uso dos acessos já existentes deverá ser priorizado.
- Realizar o Programa de Resgate de Germoplasma, conforme disposto na Instrução Normativa IBAMA 06, de 07/04/2009.
- Incluir atividades no Programa de Educação Ambiental para informar e sensibilizar os trabalhadores e as comunidades próximas ao empreendimento da importância do uso dos recursos naturais de forma consciente e sustentável, visando à redução de atividades danosas, potencializadas pelo aumento do número de pessoas na região.
- Apoiar e/ou incentivar as ações conservacionistas na região, particularmente os programas ou projetos já existentes.



(8) Pressão sobre a Fauna

Significância: Muito Pequena

Fase de Implantação

As modificações nos espaços naturais em decorrência das obras poderão alterar o número de indivíduos (abundância) da fauna presentes nas Áreas de Influência Direta e Indireta do empreendimento.

Medidas Recomendadas

- Implantação adequada do Programa de Supressão de Vegetação, para minimizar a intervenção em áreas florestadas.
- Implantação do Programa de Manejo de Fauna.
- Execução do Plano Ambiental para a Construção (PAC), no que se reflete aos cuidados com a fauna silvestre.
- Execução do Programa de Educação Ambiental (PEA), para sensibilização de trabalhadores e comunidades próximas ao empreendimento acerca da importância da fauna local e do uso dos recursos naturais de forma consciente e sustentável.
- Cercamento e cobertura de cavas abertas para as fundações das torres, durante o período de obras, para impedir eventuais quedas e morte de animais.
- Correto manuseio, acondicionamento e transporte dos exemplares encontrados, evitando-se mortes desnecessárias de indivíduos da fauna.
- Acompanhamento da supressão de vegetação por equipes de contenção e salvamento da fauna afetada.
- Apoio ao CETAS federal com sede em Seropédica.

(9) Colisão da Avifauna com Cabos da LT

Significância: Muito Pequena

Fase de Operação

A implantação da LT 500kV Taubaté – Nova Iguaçu poderá acarretar danos à avifauna, relacionados a colisões das aves contra cabos de energia, ao longo de toda a sua extensão. Os acidentes por colisão ocorrem pelo simples choque da ave contra os cabos aéreos energizados e os para-raios.



(I0) Reforço na Oferta de Energia

Significância: Muito Grande

Fase de Operação

A implantação da LT 500kV Taubaté – Nova Iguaçu e Subestações (SEs) associadas promoverá o reforço da Rede Básica que atende ao Estado do Rio de Janeiro. Sendo alcançado esse objetivo principal, o empreendimento atenderá aos objetivos complementares, que são o de garantir o adequado funcionamento do sistema após a entrada em operação da unidade III da Usina Nuclear de Angra dos Reis e o de propiciar reforços na transmissão a partir da SE Araraquara 2, para escoar a energia a ser recebida das usinas hidrelétricas do rio Madeira. O reforço na oferta de energia deverá trazer também vantagens sociais diretas e indiretas para a população do Estado do Rio de Janeiro, tendo em vista que a energia transportada possibilitará a implantação de empreendimentos que utilizam energia elétrica, estabelecendo um novo ciclo de geração de empregos e renda e melhorias da qualidade de vida, pelo aumento de disponibilidade de energia e de confiabilidade no Sistema Elétrico Nacional.

Medida Recomendada

- Divulgar a importância do reforço no suprimento energético, através do Programa de Comunicação Social.

(II) Dinamização da Economia

Significância: Muito Pequena (MP) e Média (M)

Fases de Planejamento (MP), Implantação (M) e Operação (MP)

A implantação da LT 500kV Taubaté – Nova Iguaçu deverá representar, para a região abrangida pelo empreendimento (Área de Influência Indireta—AII), um aumento no aporte de recursos humanos e financeiros, sobretudo durante as obras. Contudo, já na fase de planejamento, surgem as primeiras ações impactantes do empreendimento, através da passagem de equipes realizando os estudos ambientais e de engenharia, causando, conseqüentemente, os primeiros incrementos na economia dos 22 municípios que integram a AII, através, por exemplo, de gastos com hospedagem, alimentação e transporte, entre outros, durante as pesquisas de campo.

Na fase de implantação, a oferta e geração de empregos poderão causar impactos positivos aos municípios da AII, uma vez que parte da mão de obra será contratada localmente. O aumento na demanda por bens e serviços (de alimentação, hospedagem, lazer, comércio, energia elétrica, combustíveis, saúde, reparo de veículos e equipamentos, etc.) provocará um aumento da circulação monetária, dinamizando as economias de cidades e localidades situadas nas proximidades do empreendimento, ou de cidades que possuem maior capacidade para atender às novas demandas que surgirão em decorrência das obras. Essas demandas, com conseqüente incremento na arrecadação de impostos, deverão ter início na etapa de planejamento e perdurarão até a conclusão das obras.

Durante a operação do empreendimento, a economia dos municípios da AII poderá continuar a ser dinamizada, através de novos investidores, atraídos pela confiabilidade no aumento de fornecimento de energia elétrica na região, ou mesmo do incremento de atividades preexistentes.

Medidas Recomendadas

- Priorizar a contratação de mão de obra local (dos municípios da AII).
- Dar preferência ao uso dos serviços, comércio e insumos locais.
- Divulgar o perfil da mão de obra necessária, bem como o número previsto de vagas a serem oferecidas na região.
- Implantar o Programa de Comunicação Social, com o objetivo principal de informar à população da AII e da AID, em especial, as etapas e ações do empreendimento, nas fases de planejamento e construção.



(12) Criação de Expectativas

Favoráveis na População

Significância: Pequena

Fases de Planejamento e Implantação

A passagem de equipes e técnicos realizando estudos e executando trabalhos preliminares — topografia, pré-cadastramento das propriedades, etc. — na região e a divulgação da possibilidade de implantação do empreendimento podem causar ansiedade e gerar expectativas na população residente nas localidades situadas no entorno do traçado e nas sedes dos municípios atravessados.

A população, de modo geral, vê o empreendimento de forma positiva, principalmente em relação à possibilidade de geração de empregos e de reforço na oferta de energia elétrica. Os gestores municipais também nutrem expectativas quanto aos benefícios que o empreendimento poderá trazer, tanto com a geração de empregos e o aquecimento do comércio e serviços locais quanto com o aumento de suas receitas municipais.

Medidas Recomendadas

- Desenvolver um Programa de Comunicação Social, visando divulgar o projeto do empreendimento nas localidades identificadas na AID e seu entorno, bem como nas sedes dos municípios atravessados, criando um canal de comunicação entre empreendedor e sociedade local, de modo que todas as ações previstas nas diferentes etapas do empreendimento apresentem-se de forma transparente, sempre.
- Esclarecer o perfil e a quantidade da mão de obra necessária, o tempo de duração das obras, as ações e medidas quanto à aquisição do direito de passagem pelas propriedades, as restrições de uso na faixa, a construção e/ou melhoria dos acessos.

(13) Criação de Expectativas

Desfavoráveis na População

Significância: Pequena

Fases de Planejamento e Implantação

A divulgação do projeto do empreendimento, os contatos estabelecidos com instituições governamentais e não governamentais nos municípios abrangidos (AII) e com a população da AID e entorno, a presença das equipes que fazem os levantamentos de campo voltados à elaboração dos estudos ambientais, o pré-cadastramento de propriedades e benfeitorias na faixa de servidão, entre outras ações impactantes, podem gerar expectativas com repercussões diferenciadas de acordo com os interesses percebidos pelos diferentes segmentos sociais locais e regionais.

Aspectos que podem suscitar insegurança na população estão relacionados a dúvidas quanto às características do empreendimento (procedimentos construtivos, medidas de segurança, etc.), aos efeitos que podem ou não causar à saúde humana, ao receio de acidentes, choques elétricos e interferências com aparelhos elétricos, aos usos permitidos na faixa de servidão, às questões de indenizações, entre outros.

A falta de informações sobre o empreendimento poderá aumentar o grau de expectativas e gerar conflitos futuros com a população local. Por outro lado, o esclarecimento e o diálogo transparente com os atores sociais envolvidos poderá minimizar e/ou neutralizar o impacto.

Medidas Recomendadas

- Desenvolver um Programa de Comunicação Social, visando divulgar o projeto nas localidades próximas à AID, bem como nas sedes dos municípios abrangidos pelo empreendimento (AII), criando um canal de comunicação entre empreendedor e sociedade local, de modo que todas as ações previstas nas diferentes etapas do empreendimento se apresentem sempre de forma clara.
- Esclarecer o perfil e a quantidade da mão de obra necessária, o tempo de duração das obras, as ações e medidas quanto à aquisição do direito de passagem pelas propriedades, as restrições de uso na faixa, os efeitos sobre a saúde, a melhoria dos acessos já existentes, os benefícios e impostos gerados.
- Esclarecer quaisquer dúvidas quanto à segurança do empreendimento e divulgar os cuidados necessários na faixa de servidão.
- Criar mecanismos de comunicação visando esclarecer dúvidas, recolher preocupações, sugestões, solicitações, assim como outras questões de interesse das comunidades locais, especialmente a população da AID e entorno.
- Implantar o Programa para Liberação da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações, com acordo amigável com os proprietários de terra, promovendo esclarecimentos de todas as dúvidas sobre o uso e ocupação do solo.

(14) Aumento na Oferta de Postos de Trabalho

Significância: Média

Fase de Implantação

Na fase de implantação do empreendimento, aumentará a oferta de postos de trabalho na região, absorvendo, temporariamente, parte da demanda local e regional, especialmente a mão de obra não especializada e semiespecializada. A quantidade de mão de obra a ser empregada durante esse período deverá variar de acordo com o andamento das obras, intensificando-se nos meses de construção e montagem das torres. Algumas localidades próximas ao empreendimento poderão sentir os efeitos positivos da oferta de empregos, sendo potenciais fornecedoras de mão de obra.

Medidas Recomendadas

- Priorizar a contratação de trabalhadores que vivem nas localidades próximas à região abrangida pelo empreendimento e nas sedes dos municípios da AII.
- Obter o apoio das Prefeituras Municipais da AII para o cadastro dos trabalhadores.
- Implantar o Programa de Comunicação Social, a fim de promover esclarecimentos à população quanto à quantidade, ao perfil e à qualificação da mão de obra que será contratada para as obras.
- Treinar a mão de obra contratada nas Normas de Conduta dos Trabalhadores, a partir do Programa de Educação Ambiental e de atividades previstas pelas empreiteiras, tendo em vista manter uma boa convivência social com a população local.
- Instalar os canteiros em locais que causem o mínimo de impactos ao meio ambiente e às comunidades locais, contando com os alvarás das Prefeituras Municipais autorizando as instalações.

(15) Desmobilização da Mão de Obra

Significância: Pequena

Fase de Implantação

Com término das obras de implantação do empreendimento, haverá a diminuição da oferta de trabalho e a desmobilização dos canteiros, escritórios e alojamentos. Durante a operação e a manutenção do empreendimento, a geração de postos de trabalho será reduzida, e, em sua maioria, a mão de obra é especializada. A desmobilização será realizada gradativamente, em função da conclusão das atividades construtivas, e deverá se estender por alguns meses após o pico das obras.

Medida Recomendada

- No âmbito do Programa de Comunicação Social, promover esclarecimentos à população e aos trabalhadores quanto à época de desmobilização, em face do fim das obras.



(16) Interferências no Cotidiano da População

Significância: Muito Pequena (MP) e Pequena (P)

Fases de Planejamento (MP), Implantação (P) e Operação (MP)

Haverá interferências no cotidiano da população que reside, sobretudo, nas propriedades e localidades situadas na AID e entorno, e, em menor grau, nas sedes dos municípios da AII, que são iniciadas a partir dos estudos e projeto do futuro empreendimento.

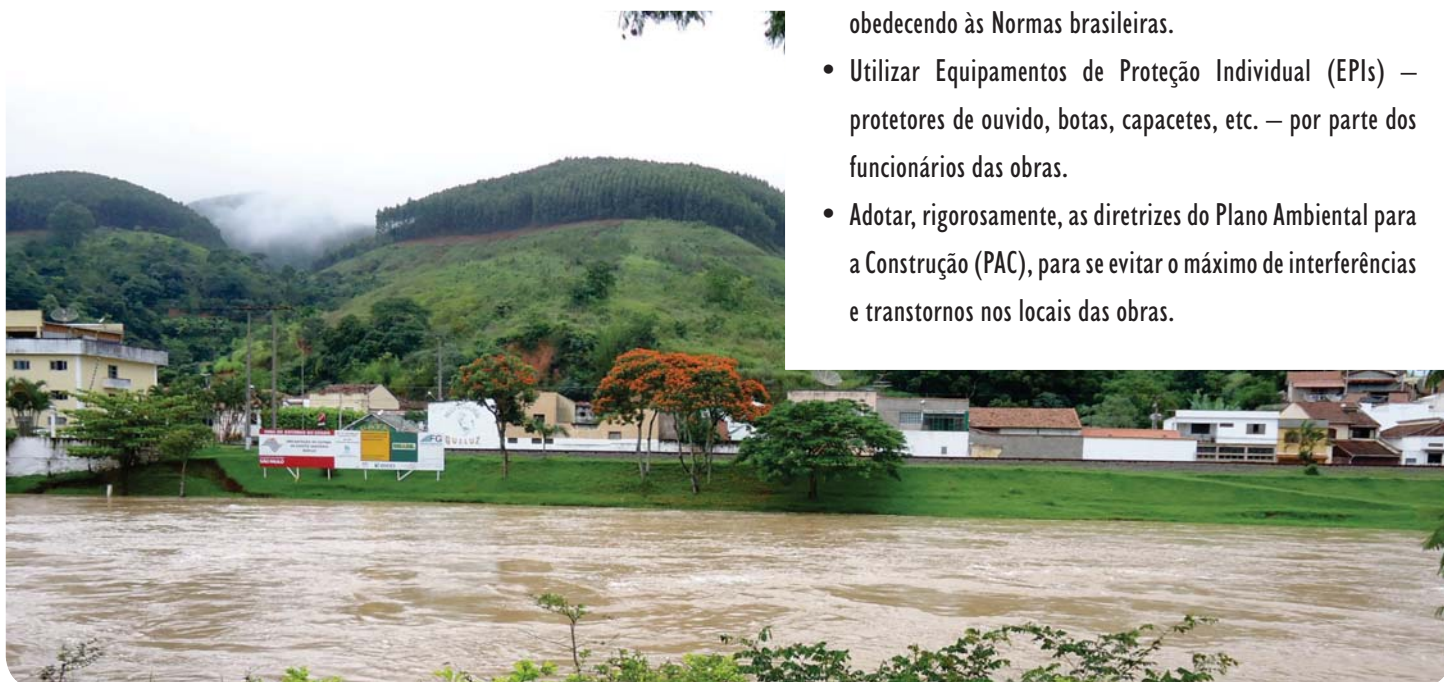
Na fase de planejamento, as localidades mais próximas do empreendimento, ou aquelas que receberão os canteiros de obras, bem como os proprietários cujas terras serão interceptadas, começarão a sentir os primeiros transtornos e/ou incômodos da movimentação de pessoas, equipamentos e veículos em seu dia a dia.

Durante as obras, o cotidiano da população residente na AID do empreendimento e entorno, ou que se encontram nas vias de acesso a serem utilizadas pelas empreiteiras, estará mais sujeito a essas interferências. Ressalta-se que deverão ser evitadas, ao máximo, as alterações na dinâmica diária da população e as pressões sobre os serviços básicos, tais como saneamento, saúde e segurança.

A chegada de trabalhadores de outras regiões também deverá afetar o cotidiano da população local. Também se deve atentar para a prevenção das doenças infecciosas e endêmicas da região, além de problemas relacionados ao consumo de álcool e drogas, e ao aumento da prostituição. Vale lembrar que não deverá ocorrer concentração de mão de obra representativa em um único local, pois o avanço das frentes de trabalho é muito dinâmico, com deslocamento constante de trabalhadores de um local para outro.

Medidas Recomendadas

- Divulgar previamente, através do Programa de Comunicação Social, todas as ações previstas na implantação do empreendimento.
- Implementar as seguintes ações, no âmbito do Programa de Comunicação Social:
 - manter a população informada sobre o planejamento das ações e mobilização de equipamentos, de modo a minimizar as perturbações em seu cotidiano;
 - disponibilizar um canal de contato direto com o empreendedor, através da divulgação de um número telefônico.
- Realizar palestras temáticas para os trabalhadores, a partir do Programa de Educação Ambiental e de atividades previstas pelas empreiteiras, centradas na convivência positiva entre eles e as comunidades locais. Essas palestras terão como objetivo divulgar as Normas de Conduta dos Trabalhadores e os procedimentos a serem adotados pelos recém-chegados (trabalhadores de fora da região) e também pela população local contratada.
- Dar atenção especial às comunidades/localidades onde serão instalados os canteiros de obras, visando a um convívio harmonioso com a população local e os trabalhadores.
- Planejar o horário de transporte de pessoal, materiais e equipamentos, evitando-se as horas de pico e noturnas, para não perturbar o sossego das comunidades próximas.
- Controlar os ruídos emitidos pelos equipamentos utilizados nas obras, conforme especificado pelos fabricantes e obedecendo às Normas brasileiras.
- Utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) – protetores de ouvido, botas, capacetes, etc. – por parte dos funcionários das obras.
- Adotar, rigorosamente, as diretrizes do Plano Ambiental para a Construção (PAC), para se evitar o máximo de interferências e transtornos nos locais das obras.



(17) Aumento no Tráfego de Veículos

Significância: Muito Pequena (MP) e Pequena (P)

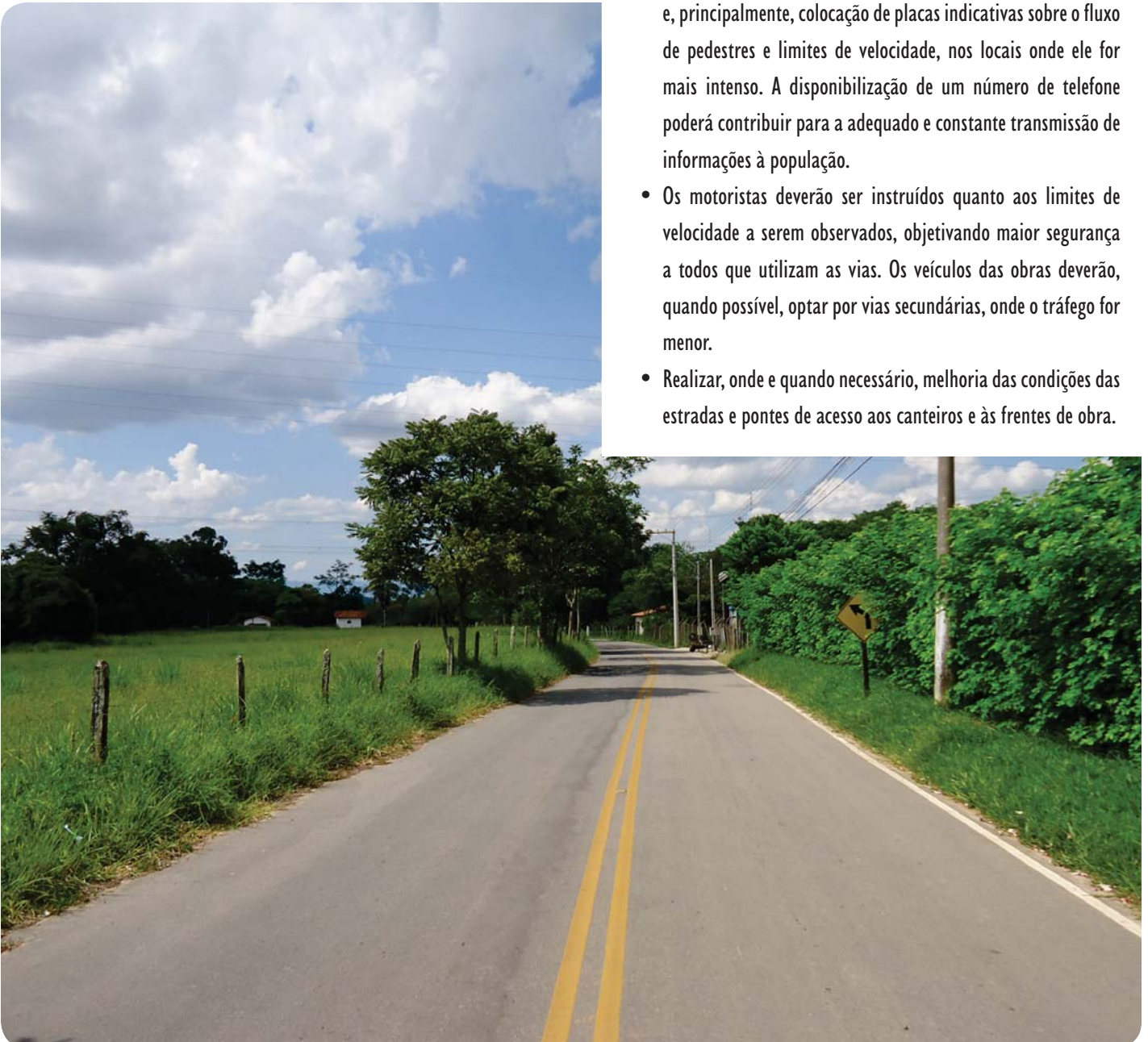
Fases de Planejamento (MP) e Implantação (P)

Durante as obras de implantação do empreendimento, serão utilizadas rodovias, estradas e vias de acesso que, por vezes, serão cruzadas pelas LTs. Essas vias servirão para o transporte de equipamentos e material até os canteiros, onde serão armazenados e, deles, até as frentes de obra.

O aumento do tráfego de veículos causará pressão na estrutura viária existente, em maiores ou menores proporções, em função do seu atual grau de utilização. Nas rodovias federais e estaduais, que registram fluxo de tráfego intenso, o incremento deverá ser pouco sentido, ou mesmo despercebido, ao passo que, em pequenas vias municipais e estradas vicinais, o acréscimo acentuado será muito perceptível, devido ao reduzido trânsito de veículos locais.

Medidas Recomendadas

- Garantir a implantação de todas as diretrizes do Plano Ambiental para a Construção (PAC), referentes ao aumento do tráfego de veículos terrestres.
- Planejar o transporte de materiais e equipamentos, evitando-se os horários de pico e noturnos nas estradas e hidrovias e, conseqüentemente, diminuindo a probabilidade de ocorrência de acidentes de trânsito e o incômodo às comunidades próximas.
- Solicitar às construtoras a preparação de um plano de transportes para as obras, exigência a ser estabelecida e especificada no contrato, obedecendo às prescrições constantes no PAC.
- Implantar sinalização adequada e, no âmbito do Programa de Comunicação Social, fornecer as informações às comunidades a respeito das alterações nas condições de tráfego nos acessos e, principalmente, colocação de placas indicativas sobre o fluxo de pedestres e limites de velocidade, nos locais onde ele for mais intenso. A disponibilização de um número de telefone poderá contribuir para a adequado e constante transmissão de informações à população.
- Os motoristas deverão ser instruídos quanto aos limites de velocidade a serem observados, objetivando maior segurança a todos que utilizam as vias. Os veículos das obras deverão, quando possível, optar por vias secundárias, onde o tráfego for menor.
- Realizar, onde e quando necessário, melhoria das condições das estradas e pontes de acesso aos canteiros e às frentes de obra.



(18) Pressão sobre a Infraestrutura de Serviços Essenciais

Significância: Pequena

Fase de Implantação

Obras para instalação de empreendimentos de grande porte, frequentemente, são acompanhadas do aumento da demanda por bens e serviços urbanos básicos. No entanto, os canteiros de obras deverão ser autossuficientes em relação à habitação (alojamento para os operários), energia (geradores), saneamento (água, esgoto e lixo) e telefonia, não devendo sobrecarregar a infraestrutura dos municípios abrangidos pelo empreendimento.

Medidas Recomendadas

- Realizar a instalação de estrutura sanitária adequada nos canteiros de obras, de acordo com as diretrizes do Plano Ambiental para a Construção (PAC) e requisitos legais.
- Implementar medidas de manutenção da saúde dos trabalhadores e de saneamento nos canteiros e nas frentes de obras, para evitar a propagação de doenças na região.
- Realizar negociação com o Poder Público local, com vistas a buscar alternativas que reduzam a pressão que a chegada de população trabalhadora à região poderá provocar sobre a infraestrutura de serviços essenciais.
- Promover esclarecimentos à população quanto à quantidade, ao perfil e à qualificação da mão de obra que será contratada para as obras.
- Adotar medidas em consonância com as normas técnicas previstas na Lei 6.515/77 e na Portaria 3.214/78 – Normas de Segurança e Medicina do Trabalho.
- Aplicar o Código de Conduta dos Trabalhadores, a partir do Programa de Educação Ambiental e de atividades previstas

pelas empreiteiras, com ações de educação em saúde dirigidas à mão de obra e à população local.

- Seguir as Diretrizes do Plano Ambiental para a Construção (PAC) com referência à realização de exames admissionais e periódicos dos trabalhadores das obras, tendo em vista controlar o padrão de saúde dessa população e evitar possíveis ocorrências de doenças e endemias.
- Implementar campanhas temáticas educativas, a partir do Programa de Educação Ambiental e de atividades previstas pela construtora, objetivando conscientizar a população e os trabalhadores da importância do combate às Doenças Sexualmente Transmissíveis (DSTs) e dos cuidados a serem tomados como prevenção.
- Manter as estruturas de primeiros socorros, nas frentes de trabalho e canteiros de obras, e de ambulâncias para remoção e transporte de acidentados. Em casos graves, os pacientes deverão ser removidos para os centros mais dotados de recursos hospitalares, sem que haja sobrecarga na infraestrutura de saúde local. É necessário, no entanto, que seja realizado um estudo de alternativas desses centros, para garantir o atendimento aos trabalhadores. Ressalta-se que devem ser procurados os hospitais da rede particular, evitando-se sobrecarga na infraestrutura de saúde pública.
- Realizar contato com as Autoridades Policiais dos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro, no sentido de solicitar reforços temporários em áreas eventualmente desassistidas de policiamento.



(19) Interferência no Uso e Ocupação das Terras

Significância: Pequena (P) e Muito Pequena (MP)

Fases de Implantação (P) e Operação (MP)

Este impacto diz respeito a todas as áreas cujo uso atual possa ser afetado, em especial as localizadas na faixa de servidão de 60m ao longo do empreendimento e que, em função de sua implantação e operação, poderão sofrer algumas restrições de uso.

Na fase de implantação, haverá interferência no uso da terra e em sua ocupação, em decorrência da abertura da faixa de servidão. Ressalta-se que não deverá ocorrer a abertura de novos acessos, sendo utilizados os já existentes e outros que configuram a atual malha de circulação entre propriedades e localidades rurais — sítios e fazendas — e as cidades.

Na fase de operação, dentre os usos não permitidos na faixa de servidão, podem ser destacados: o plantio de árvores de médio e grande porte, silvicultura e culturas especiais, frutíferas ou não; construções e benfeitorias, tais como casas de alvenaria ou estuque, barracos de madeira, galpões, pocilgas ou estábulos; utilização de arados ou quaisquer implementos agrícolas de grande porte, que tenham alcance superior a 0,50m de profundidade, a partir do chão, observada a distância mínima de 3m em relação às torres de transmissão ou dos estais; promoção de queimadas ou fogueiras; instalação de bombas ou equipamentos eletromecânicos.

Medidas Recomendadas

- No âmbito dos Programas de Comunicação Social e de Educação Ambiental, prestar os devidos esclarecimentos sobre as condições de uso e ocupação do solo a todos os proprietários dos imóveis atravessados pela LT.
- Suprimir o mínimo possível de vegetação de porte arbóreo ao longo do empreendimento.
- Nas Áreas de Preservação Permanente (APPs), utilizar somente a abertura da faixa necessária para a instalação do empreendimento.
- Implementar o Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações com base em critérios justos e transparentes e contemplando as características das propriedades atingidas, onde se definirão as diretrizes e os critérios necessários para indenização.



(20) Interferências com Bens Constituintes do Patrimônio Arqueológico Nacional

Significância: Grande

Fase de Implantação

Este impacto ocorre sobre sítios arqueológicos que podem vir a ser afetados pelo empreendimento durante sua fase de instalação. A interferência sobre esses bens pode acarretar a destruição, total ou parcial, de sítios arqueológicos ainda não estudados e, portanto, não incorporados ao Patrimônio Cultural Material do País.

Medidas Recomendadas

- Realizar, inicialmente, prospecções arqueológicas prévias em todas as áreas de intervenção do empreendimento, para confirmar a ocorrência ou não de sítios arqueológicos em áreas de risco. Uma vez localizados os sítios, duas medidas alternativas podem ser tomadas:
 - deslocamento dos acessos e das torres para fora dos limites dos sítios arqueológicos, assegurando sua preservação;
 - resgate prévio dos sítios arqueológicos em risco, mediante autorização do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).

- O deslocamento dos acessos e das torres, medida que evita o impacto e assegura a preservação dos sítios arqueológicos, é a melhor alternativa, por duas razões principais:
 - mantém o bem para as gerações futuras;
 - as equipes de especialistas do País e as instituições responsáveis pela guarda de material arqueológico precisam optar pelos resgates realmente inevitáveis, uma vez que a demanda crescente por resgates não tem sido acompanhada por um crescimento correspondente do número de técnicos capacitados e de reservas técnicas adequadas (museus, etc.).
- O resgate prévio dos sítios arqueológicos, por sua vez, é uma medida que visa mitigar a perda física deles (a escavação arqueológica também é uma ação destrutiva), através da produção de conhecimento sobre o significado científico desses sítios, conhecimento esse que deve ser incorporado às Memórias Nacional e Regional, aplicando-se estratégias adequadas, a serem definidas em programa especial.
- Tais medidas mitigadoras deverão ser acompanhadas por atividades de Educação Patrimonial, que possuem grande potencial de conscientização das comunidades locais sobre o significado e a importância do patrimônio arqueológico regional, estimulando atitudes positivas de proteção a esse patrimônio. As atividades deverão ocorrer em conjunto com as do Programa de Educação Ambiental.



Programa de Comunicação Social

Neste Programa, é tratada a gestão dos processos de informação e comunicação com as comunidades localizadas nas Áreas de Influência Indireta e Direta (AII e AID) da LT. O objetivo principal é informar sobre as mais importantes etapas do empreendimento e ações que serão realizadas nas fases de implantação (projeto e construção) e operação, estabelecendo uma comunicação dialógica e permanente entre o empreendedor e o público-alvo.

Destacam-se como objetivos:

- construir uma imagem positiva do empreendimento;
- conhecer a população dos municípios atravessados pela LT, no que diz respeito aos aspectos culturais, socioambientais, políticos e econômicos, locais e regionais;
- criar e manter canais de comunicação capazes de estabelecer uma relação de diálogo entre o empreendedor e a população sob influência do empreendimento;
- utilizar diferentes veículos de comunicação e uma linguagem acessível, clara e concisa para informar sobre as fases e características do empreendimento, favorecendo a compreensão da mensagem por um número maior de pessoas;
- mostrar a importância estratégica da LT, como uma iniciativa voltada para o bem público e de utilidade para a população.

Programa de Educação Ambiental

O objetivo deste Programa é desenvolver a prática da Educação Ambiental nas áreas atravessadas pelo empreendimento, divulgando, nas comunidades localizadas em sua Área de Influência Direta, conhecimentos e bons hábitos para o convívio com a LT, de acordo com suas atividades produtivas e o ambiente onde vivem.

A construção coletiva de conhecimentos fundamentais de Educação Ambiental possibilitará, a longo prazo, mudanças no uso dos recursos naturais, consciente e ecologicamente corretas, revertendo-se em benefícios socioambientais para a população.

Pretende-se com este Programa:

- envolvimento de proprietários e moradores de imóveis situados no entorno do empreendimento, assim como de representantes das unidades escolares (gestores, docentes, pais de alunos e funcionários) localizadas na AID, das organizações sociais atuantes localmente e do Poder Público nas atividades do Programa;
- participação dos profissionais da área de educação em Oficinas, de forma comprometida com as atividades educativas propostas;
- instrumentalização, especialmente, de docentes e de gestores das escolas da AID, para um processo de ensino/aprendizagem criativo, autônomo e pertinente à realidade socioambiental local, favorecendo a participação qualificada da população na gestão ambiental regional;
- estabelecimento de parcerias para a mobilização das comunidades com o Poder Público municipal (Prefeitura e Secretarias) e com as organizações da sociedade civil (associações, ONGs e sindicatos, dentre outras) atuantes localmente;

- adequação de atividades e materiais educativos às situações, temas locais e globais, de interesse e relevantes para a população;
- produção de materiais educativos com linguagem específica, simples, concisa e direcionada aos diferentes grupos sociais envolvidos;
- incentivo e fomento das ações deste Programa em conjunto com os demais programas ambientais.

Subprograma de Educação Ambiental para os Trabalhadores (PEAT)

Este Subprograma tem como objetivo informar aos trabalhadores os potenciais impactos das atividades construtivas sobre os meios físico, biótico e socioeconômico, para que eles contribuam, substancialmente, no processo de solução dos mesmos. A utilização de boas práticas ambientais e sociais na execução das operações garantirá um convívio harmonioso dos trabalhadores com o meio ambiente e com a população local.

Pretende-se com este Programa:

- prevenir possíveis transtornos e conflitos decorrentes da circulação do contingente de trabalhadores empregados nas obras;
- informar sobre as principais características socioeconômicas e ambientais da região onde será implantado o empreendimento;
- orientar os técnicos/encarregados das empresas construtoras;
- estimular as construtoras responsáveis pela implantação do empreendimento a executar continuamente a proposta do PEAT;
- contribuir para a boa execução dos serviços de implantação do empreendimento.

PROGRAMA DE APOIO ÀS OBRAS

Programa de Gestão do Patrimônio Cultural e Arqueológico

A avaliação da ocorrência de sítios arqueológicos demonstrou o alto potencial arqueológico da Área de Influência Direta do empreendimento. Por isso, considerou-se necessário um Programa de Gestão do Patrimônio Cultural e Arqueológico, a ser realizado em duas fases: a primeira, com a pesquisa em todo o traçado do empreendimento, e a segunda, com o salvamento dos sítios arqueológicos em risco.

São objetivos deste Programa:

- garantir a proteção ao patrimônio cultural, pré-histórico e histórico, na AID do empreendimento, em consonância com a legislação ambiental do Brasil;
- evitar interferências com o patrimônio arqueológico;
- atender à legislação em vigor no que tange à proteção e ao salvamento de sítios, utilizando metodologia adequada a esse processo;
- resgatar e registrar, conforme determinam as normas de gerenciamento do patrimônio arqueológico brasileiro, o maior número possível de informações sobre os sítios arqueológicos que possam vir a ser atingidos pelo empreendimento;
- desenvolver atividades de estudos arqueológicos em suas fases de laboratório e escritório, bem como de Educação Patrimonial, com o apoio do empreendedor, através da elaboração de obra de apoio ao desenvolvimento de agentes multiplicadores culturais regionais.

Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações

O estabelecimento da faixa de servidão exige negociações diversas com os proprietários, caso a caso, envolvendo também posseiros e arrendatários.

Este Programa é importante para todas as atividades de liberação de áreas para a construção das LTs, de preferência a partir da negociação, com base em critérios de avaliação justos para o estabelecimento das indenizações.

É importante haver permanentes contatos com os proprietários/posseiros, desde a época do levantamento topográfico da faixa, passando pelo cadastramento, avaliação, negociações e registros em cartório.

Será de fundamental importância esclarecer os proprietários sobre as questões ambientais, de propriedade de terras e as relativas à retirada de vegetação, aproveitamento de madeira e lenha, eventual derrubada de benfeitorias, bem como sobre o estabelecimento da faixa e as restrições de uso e ocupação do solo, no futuro.



Programa de Gestão das Interferências com as Atividades de Mineração

Este Programa tem como objetivo solucionar as possíveis interferências ou impactos negativos resultantes da construção e operação da LT sobre áreas requeridas para pesquisa e exploração mineral.

A estratégia do Programa consiste em estabelecer, com os proprietários do direito minerário, acordos que sejam satisfatórios para ambas as partes de modo a indenizar eventuais perdas de receita, liberando a faixa de servidão da LT, sem conflitos de interesses.

Para tanto, serão necessárias as seguintes ações:

- realizar uma análise detalhada dos processos minerários existentes no DNPM;
- providenciar o cadastramento da Área de Influência Direta da LT no DNPM e solicitar que se imponham restrições a novos pedidos de pesquisa ou licenciamento, para que não haja problemas futuros com o empreendimento;
- realizar um levantamento de dados relacionados com os processos existentes, para caracterizar e avaliar melhor os recursos minerais da região e as interferências do empreendimento com eles.

Programa de Supressão de Vegetação

Na abertura da faixa de servidão da LT, será necessária a supressão de vegetação nativa em alguns trechos ao longo do seu traçado, principalmente por causa do lançamento dos cabos e da construção das torres.

A supressão de vegetação será realizada dentro das normas técnicas, a fim de reduzir ao mínimo a supressão de vegetação nativa no trajeto do empreendimento.

Em Áreas de Preservação Permanente (APPs), a supressão será ainda mais cuidadosa já que são áreas que possuem uma legislação mais rigorosa. Além disso, são áreas que proporcionam benefícios ambientais, como a regularização do ciclo hidrológico.

Programa de Salvamento de Germoplasma Vegetal

O resgate de frutos e sementes permitirá que as espécies ameaçadas de extinção e raras, que forem cortadas na supressão de vegetação para a instalação da LT, possam ser perpetuadas, possibilitando preservar o seu patrimônio genético e manter suas populações através de ações das instituições locais e regionais que serão envolvidas nesse processo. Além disso, as sementes resgatadas poderão ser utilizadas na recomposição futura de outras áreas e na Reposição Florestal.

Programa de Manejo de Fauna

Este Programa justifica-se, no contexto do licenciamento ambiental do empreendimento, como uma estratégia para reduzir as interferências diretas das atividades das obras sobre a fauna silvestre, notadamente a supressão de vegetação para estabelecimento da faixa de servidão, Subestações e acessos.

O objetivo principal deste Programa é minimizar os impactos causados pelas obras do empreendimento sobre a fauna silvestre presente nas regiões afetadas.

Os objetivos especiais deste Programa são os seguintes:

- afugentar, resgatar e soltar animais em situações de risco por incapacidade de fuga;
- resgatar e reabilitar animais com ferimentos causados por atividades do processo construtivo, para posterior soltura;
- conduzir as ações necessárias para o aproveitamento científico do material coletado na área do empreendimento;
- cercar, durante o período de obras, as cavas abertas para as fundações das torres;
- descrever o comportamento de voo das aves no espaço aéreo no entorno da LT, nas áreas com maior potencial de colisão;
- enriquecer as informações disponíveis sobre a ocorrência da fauna na região do empreendimento.



PROGRAMA DE SUPERVISÃO E CONTROLE DAS OBRAS

Plano Ambiental Para a Construção – PAC

O PAC é um instrumento gerencial da maior importância para o monitoramento de todas as atividades das obras, contendo as diretrizes e as técnicas básicas recomendadas para serem empregadas durante a construção e montagem do empreendimento, desde o início da mobilização até o término delas.

Este Plano, obrigatoriamente, fará parte dos contratos do empreendedor com as empresas construtoras. Dessa forma, nas atividades construtivas, já deverão ser incorporadas ações que evitem ou reduzam os impactos ambientais identificados nos estudos, assim como deverão ser estabelecidas medidas cabíveis em relação a outros eventuais impactos que possam ocorrer.

Programa de Prevenção e Controle de Processos Erosivos

O objetivo principal deste Programa é mapear, por meio de caminhamento, as áreas com maior suscetibilidade à erosão, ao longo do traçado proposto, sugerindo alterações na localização das áreas de instalação das torres, caso sejam necessárias, propondo medidas de prevenção e monitoramento para as obras e também para a fase de operação do empreendimento.

Há necessidade, ainda, de identificação dos processos que possam provocar erosão e das interferências que as estradas de acesso e o tráfego associado poderão causar.

As ações básicas são:

- quantificação e cadastramento do número de focos erosivos ao longo do traçado da LT;
- localização de áreas críticas e definição das obras especiais nos trechos de maior fragilidade, no que se refere à estabilidade de taludes;
- implantação e acompanhamento de revestimento vegetal nos trechos mais suscetíveis à erosão;
- elaboração de projeto de estabilização e proteção da faixa de servidão da LT e outras áreas terraplenadas vizinhas;
- execução e monitoramento de sistema de drenagem eficiente da faixa de servidão da LT, a fim de assegurar o bom escoamento das águas;
- monitoramento ao longo das rampas de maiores declividades e nos terrenos mais suscetíveis à erosão;
- conservação e observação da eficiência das obras de contenção realizadas;
- durante as inspeções do sistema de drenagem, verificar constantemente a limpeza das canaletas pluviais;
- recomposição dos sulcos de erosão porventura formados.

Programa de Recuperação de Áreas Degradadas

A recuperação das áreas degradadas pela construção da LT tem como objetivo principal evitar o transporte de material sólido e o surgimento de processos erosivos nas áreas trabalhadas, reintegrar os sítios das obras ao ambiente, propiciando, sempre que possível, a recomposição das espécies vegetais.

Os principais objetivos deste Programa são:

- restabelecer a relação solo/água/planta nas áreas atingidas pelo empreendimento e recompor o equilíbrio em áreas que possam ter sido desestabilizadas;
- controlar os processos erosivos e minimizar o possível transporte de sedimentos e a degradação ambiental;
- contribuir para a reconstituição da vegetação em suas condições o mais próximo possível das originais, nas áreas impactadas pelas obras;
- recompor a paisagem tanto quanto possível.



Programa de Gestão de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho

A meta principal deste Programa é garantir condições seguras, nos ambientes de trabalho, para toda a mão de obra alocada nas atividades construtivas das LTs e obras associadas, com vistas a reduzir a ocorrência de acidentes do trabalho e problemas de saúde decorrentes de questões ocupacionais durante a construção, além de possibilitar a atenuação de suas consequências, caso venham a ocorrer.

Para que isso se concretize, será preciso estabelecer diretrizes de segurança do trabalho e saúde ocupacional, em observância às Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e demais legislações, a serem atendidas pelos trabalhadores contratados, o que facilitará a gestão da saúde ocupacional e segurança do trabalho durante as obras.

PROGRAMAS COMPLEMENTARES

Programa de Reposição Florestal

Este Programa tem como objetivo compensar a supressão de vegetação a ser realizada para a instalação da LT.

Preferencialmente, a reposição florestal será desenvolvida visando à continuidade dos projetos já existentes na região. Nesse procedimento, prevê-se a participação das Prefeituras dos municípios atravessados, dos órgãos ambientais estaduais, do IBAMA, de ONGs, instituições científicas e proprietários interessados.

No caso de ser realizado o plantio para a reposição, será dada prioridade a Áreas de Preservação Permanente de beira de rios e nascentes.

Programa de Monitoramento das Interferências Eletromagnéticas

Este Programa busca minimizar os efeitos do impacto “Interferências Eletromagnéticas”, propondo diretrizes que visem assegurar se a realização das medições cabíveis e a verificação dos resultados obtidos encontram-se dentro dos limites dos parâmetros básicos definidos pelo projeto das instalações e se estão sendo cumpridas exigências dos órgãos reguladores. Para a execução deste Programa, deverão ser seguidas as diretrizes da ANEEL, no que se refere aos limites à exposição humana a campos elétricos e magnéticos de instalações de geração, de transmissão e de distribuição de energia elétrica.

O principal objetivo deste Programa é realizar medições dos campos eletromagnéticos e ruído audível em todo o empreendimento, de acordo com as normas e legislações aplicáveis, quando for ligada a energia das LTs e Subestações.



CONCLUSÕES

Conclusões

Para que os objetivos do empreendimento sejam alcançados, é necessário comprovar que ele é possível e necessário dos pontos de vista técnico, econômico e ambiental. Os Estudos de Impacto Ambiental condensados neste RIMA poderão proporcionar aos interessados elementos de avaliação para o estabelecimento de sua viabilidade ambiental.

A significância dos impactos identificados é baixa para a maioria deles, com ocorrência predominante no período de obras. Para a implantação do empreendimento, a empresa responsável (LTTE) se compromete a implantar um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) que será composto por Programas Ambientais que garantam a qualidade ambiental das obras.

Pelos estudos apresentados, conclui-se que a implantação da LT 500kV Taubaté – Nova Iguaçu é, portanto, viável sob o aspecto ambiental, sendo também importante para o aumento do intercâmbio entre os Subsistemas Elétricos do Sistema Interligado Nacional (SIN) e, dessa forma, para o desenvolvimento econômico local, regional e nacional.





EQUIPE TÉCNICA

Equipe Técnica

Equipe Técnica Responsável pelos Estudos

| NOME | PROFISSÃO | RESPONSABILIDADE | REGISTRO IBAMA | REGISTRO PROFISSIONAL |
|-------------------------|----------------|--|----------------|-----------------------|
| HOMERO TEIXEIRA | Geólogo | Coordenação Geral | 313.563 | CREA-RJ 19.828-D |
| DOMINGOS S. ZANDONADI | Engo Agrônomo | Supervisão do Meio Físico | 289.155 | CREA-RJ 39.970-D |
| VERENA LIMA VAN DER VEN | Geógrafa | Coord. do Meio Físico, Unidades de Conservação, Geomorfologia e Vulnerabilidade Geotécnica | 1.674.246 | CREA-RJ 2011.124.672 |
| EMILIANE G. PEREIRA | Bióloga | Coordenação do Meio Biótico | 583.612 | CRBio 49.474/02-D |
| MARIA AMÉLIA DA ROCHA | Engª Florestal | Coordenação do Meio Biótico (Flora) | 201.179 | CREA-RJ 871.068.398 |
| WAGNER LUIZ S. FORTES | Biólogo | Coordenação do Meio Biótico (Fauna) | 1.749.473 | CRBio-RJ 48.360/02D |
| ADALTON C. DE ARGOLO | Economista | Supervisão do Meio Socioeconômico | 298.163 | CORECON RD 23.848-1 |
| RICARDO RODRIGUES MALTA | Economista | Coordenação do Meio Socioeconômico | 233.349 | CORECON 22.713-7-RJ |

Equipe de Apoio

| NOME | PROFISSÃO | RESPONSABILIDADE | REGISTRO IBAMA | REGISTRO PROFISSIONAL |
|---------------------------|------------------|--|----------------|-----------------------|
| JOSÉ COSTA MOREIRA | Engª Eletricista | Geoprocessamento | 36.105 | CREA-RJ 134.452 |
| EDGAR SHINZATO | Engª Agrônomo | Meio Físico (Pedologia) | 39.735 | CREA-RJ 90-1-00.786-3 |
| THOMPSON PEREIRA | Geólogo | Meio Físico (Geologia, Sismicidade, Paleontologia, Espeleologia e Recursos Minerais) | 4.385.709 | CREA-RJ 2006122552 |
| MARIANA DE ARAÚJO ABDALAD | Geógrafa | Meio Físico (Meteorologia e Climatologia, Recursos Hídricos e APP) | 5.247.631 | CREA-RJ 2009730666 |
| WILSON HIGA NUNES | Engª Florestal | Meio Biótico (Flora) | 204.536 | CREA-RJ 140.249-D |
| OTÁVIO JOSÉ M. SAMOR | Engª Florestal | Meio Biótico (Flora) | 207.460 | CREA-RJ 994100562 |
| ANA CAROLINA C. MOREIRA | Engª Florestal | Meio Biótico (Flora) | 5.198.211 | CREA-MG 0000125549 |
| ALEXANDRE MEDEIROS | Engª Florestal | Meio Biótico (Flora) | 3.296.987 | CREA-RJ 2010136277 |
| ANTÔNIO TORRES SILVA | Engª Florestal | Meio Biótico (Flora) | 206.863 | CREA-RJ 146379 |
| LEONARDO MELLO DE FREITAS | Biólogo | Meio Biótico (Flora) | 2.494.468 | CRBio 65.522/02-D |
| YURI BEIRÃO DE CARVALHO | Biólogo | Meio Biótico (Flora) | 4.915.033 | CRBio 78.881/02-D |
| MICHELLE DRUMOND ROCHA | Bióloga | Meio Biótico (Fauna) | 1.853.532 | CRBio 62.876/02-D |
| PAULA FERREIRA DOS SANTOS | Bióloga | Meio Biótico (Fauna) | 2.925.193 | CRBio 78.842/02-P |
| VÍTOR RADEMAKER | Biólogo | Meio Biótico (Mastofauna e Implantação de Módulos RAPELD) | 2.432.950 | CRBio 38.0821/02-D |

Equipe de Apoio (continuação)

| NOME | PROFISSÃO | RESPONSABILIDADE | REGISTRO IBAMA | REGISTRO PROFISSIONAL |
|------------------------------------|-------------------------|---|----------------|-----------------------|
| LEONARDO DE CARVALHO OLIVEIRA | Biólogo | Meio Biótico (Mastofauna) | 598.055 | CRBio 3.903/04-D |
| CAROLINE DOS SANTOS FONSECA | Médica Veterinária | Meio Biótico (Mastofauna Pequenos) | 5.439.743 | CRMV – RJ 9557 |
| FERNANDA PEDONE VALDEZ | Auxiliar Técnico | Meio Biótico (Mastofauna Pequenos) | 2.325.353 | * |
| NADJHA REZENDE VIEIRA | Bióloga | Meio Biótico (Mastofauna Médios e Grandes) | 2.925.237 | CRBio 65.239/02-D |
| ANDREA CECÍLIA SICOTTI MAAS | Bióloga | Meio Biótico (Mastofauna Quirópteros) | 3.707.362 | CRBio 60.865/02-D |
| VANESSA DESLANDES MAECKELBOURG | Médica Veterinária | Meio Biótico (Mastofauna Quirópteros) | 5.026.683 | CRMV – RJ 9071 |
| PEDRO CAVALCANTI F. CARNEIRO | Biólogo | Meio Biótico (Herpetofauna) | 1.614.787 | CRBio 37.286/04-D |
| FELIPE BOTTONA DA SILVA TELES | Biólogo | Meio Biótico (Herpetofauna) | 3.536.609 | CRBio 78.818/02-D |
| ROSELAINI MENDES DO CARMO SILVEIRA | Bióloga | Meio Biótico (Entomofauna) | 1.666.164 | CRBio 44.495/04-D |
| AMANDA MONIQUE DA SILVA DIAS | Bióloga | Meio Biótico (Entomofauna) | 5.472.158 | * |
| FELIPE VIEIRA FREITAS | Biólogo | Meio Biótico (Entomofauna) | 5.131.512 | CRBio 80.865/04-P |
| CASSIO DO CARMO MONTES | Auxiliar Técnico | Meio Biótico (Entomofauna) | 5.472.146 | * |
| HENRIQUE RAJÃO REIS | Biólogo | Meio Biótico (Avifauna) | 324.521 | CRBio 1.804/02-D |
| CHARLES CEZAR OZANICK | Auxiliar Técnico | Meio Biótico (Avifauna) | 581.044 | * |
| CARLOS BIZARRO ESTEVES | Biólogo | Meio Biótico (Avifauna) | 271.247 | CRBio 32.381/02-D |
| RAFAEL BESSA A. DE CARVALHO | Médico Veterinário | Meio Biótico (Avifauna) | 1.895.369 | CRMV-RJ 10.447 |
| SÉRGIO MADEIRA DA COSTA | Auxiliar Técnico | Meio Biótico (Avifauna) | 535.221 | * |
| GUILHERME ALVES SERPA | Biólogo | Meio Biótico (Avifauna) | 4.387.985 | CRBio 65.590/02-D |
| IGOR CAMACHO DE SOUZA | Biólogo | Meio Biótico (Avifauna) | 1.222.153 | CRBio 65.533/02-D |
| ARTHUR MACARRÃO MONTANHINI | Biólogo | Meio Biótico (Avifauna) | 2.247.510 | CRBio 56.145/01-D |
| HENRIQUE LAZZAROTTO DE ALMEIDA | Biólogo | Meio Biótico (Ictiofauna) | 314.471 | CRBio 60.969/01-D |
| THIAGO FONSECA DE BARROS | Auxiliar Técnico | Meio Biótico (Ictiofauna) | 5.286.041 | * |
| BRANCA M. OPAZO MEDINA | Bióloga | Meio Biótico (Unidades de Conservação) | 606.497 | CRBio 42.629/02 |
| RENATO CROUZELLES DA ROCHA | Biólogo | Meio Biótico (Implantação de Módulos RAPELD) | 2.929.926 | CRBio 65.243/02-D |
| HEITOR DAMÁZIO | Biólogo | Análise Integrada e Sensibilidade Ambiental | 34.720 | CRBio 205.429/02 |
| ANA CRISTINA CARVALHO | Economista | Meio Socioeconômico (All) | 58.808 | CORECON/RJ 6.827 |
| CLÁUDIA PEREIRA DE ANDRADE | Cientista Social | Meio Socioeconômico (All) | 181.921 | - |
| LUCIANA FREITAS PEREIRA | Cientista Social | Meio Socioeconômico (All) | 248.255 | - |
| MARIANA CORREIA DOS SANTOS | Cientista Social | Meio Socioeconômico (All) | 2.820.311 | - |
| FABIO DA SILVA LIMA | Geógrafo | Meio Socioeconômico (All) | 2.657.834 | CREA-RJ 2008.115.521 |
| CARLOS ALBERTO DIREITO JOSÉ | Geógrafo | Meio Socioeconômico (All/AID) | 5.429.050 | - |
| MARINA REINA GONÇALVES | Educadora Ambiental | Meio Socioeconômico (Comunicação Social e Educação Ambiental) | 1.815.153 | CRMV-RJ 6.850 |
| ANGELO INÁCIO POHL | Historiador | Patrimônio Histórico, Cultural, Arqueológico e Paisagístico | 614.218 | * |
| CAMILA CARNEVALE DE CARVALHO | Bióloga | Meio Socioeconômico (Comunicação Social e Educação Ambiental) | 1.882.928 | CRBio 78.301/02-D |
| SILVIA DE LIMA MARTINS | Bibliotecária | Legislação, Referências Bibliográficas e Glossário | 257.374 | CRB 7 2.235 |
| NEIDE PACHECO | Professora de Português | Revisão Ortográfica e Gramatical | 43.352 | LNO 0231 MEC RJ |
| ANA LÚCIA M. DA SILVA | Técnica | Edição de Textos | 564.301 | * |

Equipe de Apoio (continuação)

| NOME | PROFISSÃO | RESPONSABILIDADE | REGISTRO IBAMA | REGISTRO PROFISSIONAL |
|------------------------------|-----------|---------------------------------|----------------|-----------------------|
| FERNANDA VARELLA FRANÇA | Técnica | Edição de Textos | 564.193 | * |
| MICHELE VICTÓRIO DE OLIVEIRA | Técnica | Edição de Textos | 1.674.517 | * |
| THALITA DANTAS | Técnico | Desenho Técnico | 4.105.144 | - |
| VINÍCIUS SCOTT | Técnico | Meio Socioeconômico (All) | 960.909 | - |
| EVALDO COELHO THOMÉ | Técnico | Contatos Institucionais | 204.995 | * |
| ELIS ANTÔNIO SOUZA PEREIRA | Técnico | Supervisão de Desenhos Técnicos | 1.979.664 | * |
| JORGE B. DE ARAÚJO | Técnico | Desenhos Técnicos | 269.901 | * |
| FERNANDO LUIZ REGALLO | Técnico | Desenhos Técnicos | 334.182 | * |
| PEDRO NASCIMENTO | Designer | Comunicação Visual | 2.351.904 | * |
| RAQUEL DAVICO AURELIANO | Designer | Comunicação Visual | 5.048.604 | * |



Glossário

de termos técnicos

Alteamento: construção da linha de transmissão com torres altas, com os cabos ficando elevados e, com isso, diminuindo a necessidade de supressão de vegetação.

Alternativas: diferentes caminhos do empreendimento, considerando os diversos locais por onde seu traçado irá passar (ver “traçado”).

Audiência Pública: reunião marcada pelo órgão ambiental licenciador, que também pode ser solicitada pela população para discutir um determinado empreendimento (ver “empreendimento”).

Biodiversidade: conjunto existente de animais ou vegetais diferentes em um país, uma região ou um bioma. Total de espécies existentes.

Bioma: conjunto de seres vivos (vegetais e animais) típicos de uma determinada região. Exemplos de biomas: Cerrado, Amazônia, Mata Atlântica e Caatinga.

Colisão: choque de um animal ou ser humano com um obstáculo; no caso das aves, pode ser o choque com os cabos de uma linha de transmissão.

Comunidades: população; conjunto de pessoas de um bairro ou uma vila, por exemplo, ao longo do empreendimento ou em suas vizinhanças; indígenas; quilombolas; ribeirinhos; animais; vegetais.

Concessão: autorização do governo para a instalação e operação de um empreendimento, por um determinado número de anos. Exemplos de concessões: redes de televisão, linhas de transmissão, etc.

Degradadas: áreas que foram modificadas pelo ser humano ou por fenômenos da natureza (ventos fortes, tempestades, etc.) e que ainda não foram recuperadas.

Demanda: necessidade de algo, como de energia, de abastecimento d’água e outros, pela população.

Diagnóstico: levantamento de dados e informações sobre uma região ou área, considerando aspectos físicos (climatologia, geologia, etc.), biológicos (flora e fauna), sociais e econômicos (população, saúde, educação, transporte, empregos, etc.).

EIA: estudo detalhado sobre a implantação de um empreendimento, com uma análise da sua região (diagnóstico), avaliação dos seus impactos e como resolvê-los por meio de programas ambientais.

Eletrocussão: forte choque elétrico em um animal ou ser humano que pode causar a sua morte; no caso de grandes aves, pode ocorrer no encontro com uma linha de transmissão.

Empreendimento: obra de engenharia, como uma linha de transmissão, uma usina hidrelétrica, uma estrada, um gasoduto e um shopping, dentre outras.

Energização: ato de ligar a Linha de Transmissão que acabou de ser construída a uma Subestação que esteja recebendo energia elétrica.

Espeleologia: ciência que estuda as cavidades nas terras e morros de uma região, com destaque para as cavernas.

Exótica: espécie animal de fora de uma região que passa a ocorrer nela. Pode ter vindo por conta própria (“invasora”) ou colocada por alguém (“introduzida”).

Faixa de servidão ou de serviço: faixa de terra com uma determinada largura e comprimento, dentro da qual será implantado o empreendimento.

Fósseis: vestígios ou restos de antigos seres vivos, tanto humanos como animais, que habitavam uma região (ossadas, caveiras, etc.).

Germoplasma: material vegetal que é coletado no campo, em especial das plantas que estarão sendo cortadas para supressão na faixa de servidão, a fim de manter a existência das espécies. Podem ser sementes, folhas ou frutos.

Implantação: ações de planejamento e construção do empreendimento, para que ele possa entrar em funcionamento.

Indivíduos: quantidades de plantas ou animais que foram encontrados durante as pesquisas feitas na região, com alguns deles sendo coletados para análises.

Infraestrutura: conjunto de serviços ou equipamentos associados às necessidades da população, como saúde, educação, transporte, habitação, energia e meios de comunicação, dentre outros.

Interferências eletromagnéticas: efeitos elétricos ou magnéticos sobre as pessoas ou animais, causados por um equipamento ou empreendimento, por exemplo, um cabo de uma linha que transmite energia.

Limítrofe: vizinha, na divisa, na fronteira (uma área em relação à outra).

Licenças ambientais: documentos exigidos pela legislação brasileira. A primeira, Licença Prévia (LP), considera que a obra é viável (ver “viabilidade”); a segunda, Licença de Instalação (LI), autoriza o início das obras; a terceira, Licença de Operação (LO), permite que o empreendimento entre em funcionamento.

Manejo: ação do homem sobre a natureza, com a finalidade de manter corretamente a vida das plantas ou dos animais.

Mercado de Energia: população consumidora de energia, nas diversas áreas urbanas e rurais, podendo ser residencial, industrial, hospitalar e para iluminação pública, dentre outros.

Monitoramento: acompanhamento das alterações decorrentes da implantação de um empreendimento em uma região. Pode ser de vários tipos, associados à flora e à fauna e, até mesmo, às pessoas, considerando a aproximação delas, com suas moradias, da linha de transmissão, de um gasoduto, etc.

Órgão licenciador: instituição, como o IBAMA, que analisa o projeto e os estudos ambientais e, então, emite as licenças nas diferentes fases (LP, LI e LO).

Paleontologia: ciência que estuda os fósseis (ver “fósseis”).

Pedologia: ciência que estuda os solos (terras) e seus vários tipos, incluindo as análises sobre seus usos, como para agricultura, dentre outros.

Prevenção: ações para evitar que ocorram danos ao meio ambiente ou às pessoas. Por exemplo: na Arqueologia Preventiva, são tomadas medidas para que não sejam destruídos sítios arqueológicos ou mesmo parte do material neles contido, por terem importância histórica e cultural.

Processos Erosivos: ações humanas (obras, irrigação) ou da natureza (ventos, tempestades) que provocam a movimentação dos solos (terras), que muitas vezes são removidos e transportados para os rios, prejudicando o fluxo da água.

Prognóstico: previsão do que poderá ocorrer, em uma região, se um empreendimento vier a operar ou o que poderá acontecer se ele não for construído.

Remanescente: parte de uma floresta que restou após outras partes dela terem sido suprimidas ou cortadas.

Reposição Florestal: trabalho para compensar a perda de árvores causada pela supressão de vegetação, com o plantio de mudas e acompanhamento de seu crescimento.

Resgate: salvamento de animais ou plantas, evitando sua destruição ou providenciando a manutenção de espécies iguais (ver “germoplasma”).

Restaurada: algo que foi atingido ou destruído e que foi recuperado, voltando a ficar semelhante ao que era antes.

RIMA: resumo do EIA em linguagem clara, para que todas as pessoas entendam o que é o empreendimento.

Rota migratória: caminho de passagem de animais em determinadas épocas do ano; as aves vêm de uma região para outra, procurando, em geral, áreas alagadiças; diversos tipos de peixes sobem o rio na época de piracema para desovar em áreas mais tranquilas e se reproduzir, em geral voltando depois pelo mesmo caminho ou “rota”.

Supressão de Vegetação: execução de corte de plantas ou remoção (bromélias, orquídeas, etc.) para instalação de um empreendimento. No caso de uma linha de transmissão, a supressão é feita nas áreas das torres e da faixa de servidão.

Suprimento: fornecimento de algum benefício à população, como energia, água, etc.

Torres: estruturas que são construídas ao longo de uma linha de transmissão, com distâncias entre elas, em geral, de 500 metros a 1 quilômetro, e que têm variáveis alturas em razão da vegetação existente por onde ela irá passar. Podem ser do tipo autoportante (fixada em quatro bases ou fundações) ou do tipo estaiada (fixada em uma base e apoiada por quatro cabos de aço (estais), que também são fixados no chão).

Traçado: caminho por onde irá passar a linha de transmissão ou outro empreendimento dentro da sua faixa de servidão.

Tributário: rio que segue até acabar em outro rio; sinônimo: afluente.

Viabilidade: qualidade do empreendimento (“viável”) que pode ser construído respeitando as exigências técnicas, trazendo lucro em relação ao que foi gasto e sem criar problemas ambientais que não possam ser solucionados.

Vigilância Epidemiológica: preocupação que se tem para evitar que ocorra uma epidemia em um determinado local ou região. Para esse trabalho, é preparado um programa ambiental especial para combater problemas de saúde, como o da malária, da febre amarela, de diversas viroses, etc.

Glossário

de siglas e abreviaturas

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas

ACS: Agentes Comunitários de Saúde

AID: Área de Influência Direta de um empreendimento

AII: Área de Influência Indireta de um empreendimento

ANEEL: Agência Nacional de Águas e Energia Elétrica

APP: Área de Preservação Permanente (área protegida por lei, que pode ser a margem de um rio ou um lago ou uma represa ou, então, uma encosta de um morro, dentre outras áreas previstas no Código Florestal)

CEDAE: Companhia Estadual de Águas e Esgoto (RJ)

CETAS: Centro de Triagem de Animais Silvestres

CONAMA: Conselho Nacional do Meio Ambiente

CIEP: Centro Integrado de Educação Pública (“brizolão” – RJ)

CONDEPHAAT: Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico

CPRM: Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

COPEL: Companhia Paranaense de Energia Elétrica (PR)

DNPM: Departamento Nacional da Produção Mineral

EF: Ensino Fundamental

EIA: Estudo de Impacto Ambiental

EM: Ensino Médio

EPI: Equipamento de Proteção Individual

FCP: Fundação Cultural Palmares

FUNAI: Fundação Nacional do Índio

FURNAS: FURNAS Centrais Elétricas S.A.

IAG: Instituto de Agronomia e Geofísica da Universidade de São Paulo

IBAMA: Instituto Nacional do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICMBio: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

IPHAN: Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

LT: Linha de Transmissão

LI: Licença de Instalação

LO: Licença de Operação

LP: Licença Prévia

LTTE: Linhas de Taubaté Transmissora de Energia

PAC: Plano Ambiental para a Construção (empreendimento)

PAC: Programa de Aceleração do Crescimento (Governo Federal)

PEA: Programa de Educação Ambiental

PEAT: Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores

RIMA: Relatório de Impacto Ambiental (resumo do EIA)

SABESP: Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo

SE: Subestação

SENAC: Serviço Nacional de Aprendizagem do Comércio

SENAI: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

SESI: Serviço Social da Indústria

SGA: Sistema de Gestão Ambiental

SIN: Sistema Interligado Nacional (energia elétrica)

TI: Terra Indígena

USP: Universidade de São Paulo

