

## ÍNDICE

3.1 - Definição das Áreas de Estudo.....	1/8
--	-----



## Legendas

Quadro 3.1-1 - Municípios da Área de Estudo Municipal (AEM) ..... 5/8

Quadro 3.1-2 - Municípios da Área de Estudo Regional (AER). ..... 7/8



### 3.1 - DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE ESTUDO

Neste item são apresentadas as descrições e metodologias adotadas para delimitação das Áreas de Estudo (AEs) do Meio Físico, Meio Biótico, Meio Socioeconômico e da Ecologia da Paisagem (análoga à do Meio Biótico). Em atendimento às especificações técnicas do Termo de Referência, o presente estudo tem como base o uso do conceito de Área de Estudo, cuja definição conceitual e geográfica, estabelecer-se-á anteriormente à realização dos diagnósticos dos diversos temas ambientais. A definição das 'Áreas de Influência', no presente estudo, será estabelecida após a conclusão dos estudos que integram o diagnóstico, na etapa de Avaliação de Impactos, e deverá indicar as áreas que podem sofrer os impactos diretos e indiretos do empreendimento.

A Área de Estudo constituiu-se a partir da definição dos limites geográficos e territoriais a serem considerados na realização dos levantamentos e análise dos diversos temas que integram o Diagnóstico Socioambiental, podendo variar conforme a disponibilidade ou a necessidade de precisão da informação a ser fornecida. Assim, ao passo que se utilizam territórios mais ampliados, como os limites municipais, para agregação das informações secundárias fornecidas pelo IBGE e demais instituições governamentais e de pesquisa continuada, no diagnóstico socioeconômico, se utilizam também o limite das microbacias e outros elementos localmente associadas às áreas de implantação da LT para dados que são coletados em campo e mapeamentos com maior grau de detalhamento.

Para a definição das Áreas de Estudo (AEs), partiu-se da definição da Área Diretamente Afetada (ADA), a qual é constituída pelo território efetivamente associado à implantação das estruturas que integram a LT e a ampliação das Subestações de Estreito e Fernão Dias, bem como os acessos aos vértices mapeados. Nesta fase de projeto, é considerada como ADA a Faixa de Servidão de 65 metros, a qual poderá ser refinada com o detalhamento do projeto de engenharia.

A delimitação de cada uma das Áreas de Estudo foi estabelecida, desta forma a partir da correlação entre os elementos que integram a ADA e os aspectos ambientais que precisam ser descritos e analisados para a composição dos diferentes diagnósticos indicados no Termo de Referência. As Áreas de Estudo são descritas no item a seguir, bem como são apresentadas em seus mapas específicos, presentes no Caderno de Mapas (Mapa da Área de Estudo do Meio Físico - 2818-00-EIA-MP-1003, Mapa da Área de Estudo do Meio Socioeconômico - 2818-00-EIA-MP-1004 e Mapa da Área de Estudo do Meio Biótico - 2818-00-EIA-MP-1005).

## Área de Estudo do Meio Físico

A AE para o diagnóstico do Meio Físico foi elaborada a partir da delimitação dos limites geográficos das bacias hidrográficas onde estão inseridas as estruturas físicas do empreendimento (Faixa de Servidão e Subestações), abrangendo unidades de bacia que permitissem a caracterização dos elementos que integram o meio físico (geologia, geomorfologia e solos). As unidades hidrográficas mapeadas foram selecionadas a partir de uma análise da compartimentação da paisagem, associado ou seccionado às bacias, de montante para jusante, de forma a constituir a integridade dos elementos que compõem o relevo, a hidrologia e a estrutura geológica das regiões afetadas.

A metodologia utilizada para a delimitação das bacias partiu do mapeamento da compartimentação hidrológica associada ao Modelo Digital de Terreno (MDE), seccionado em unidades maiores do que 900 ha. Esse valor foi definido como sendo uma área correspondente a 10.000 pixels do MDE do satélite ASTER, cujo pixel tem uma área de 900 m<sup>2</sup>.

O critério de seleção das sub-bacias que compõem a AE do Meio Físico incorporou, além daquelas atravessadas pelo empreendimento, bacias de jusante formadas por unidades diretamente impactadas, tendo como premissa a possibilidade de se avaliar potenciais efeitos indiretos decorrentes da implantação da faixa de servidão e as obras associadas. Após esta avaliação, a AE definida para os estudos do meio físico, contempla uma área de 2.847 km<sup>2</sup>.

Observa-se que, com a utilização de uma Área de Estudo conformada por limites de bacia, em contraponto à utilização de faixas com distâncias regulares, trechos da futura LT deverão se estabelecer próximos aos divisores das bacias selecionadas e, conseqüentemente, do limite da AE do Meio Físico, associado à fronteira altimétrica superior das sub-bacias. Tal condição não representa prejuízo para as análises a serem realizadas, uma vez que as bacias da vertente oposta não precisam ser consideradas, haja vista a pouca probabilidade de que algum impacto venha a afetar a outra vertente da elevação que divide essas sub-bacias. A frequência de ocorrência dessa situação, deveu-se ao fato do empreendimento estar inserido entre duas grandes bacias atravessadas, a do rio Grande e do rio Tietê, além do trajeto da futura LT procurar mante-se entre as cotas mais elevadas dos terrenos, evitando baixadas.

Assim sendo, nos trechos onde a faixa de servidão prevista está muito próxima dos limites da AE é que esse limite é feito por elevações de porte que não deverão ser transpostas nem por estradas de acesso ou durante a construção e manutenção da LT.

## Área de Estudo do Meio Biótico

Visando contemplar particularidade dos compartimentos e suas especificidades nas esferas territoriais necessárias a compreensão da região, o diagnóstico do Meio Biótico é composto sobre duas abrangências, a saber:

A definição da Área de Estudo do meio biótico baseou-se na delimitação natural encerrada pelas bacias hidrográficas, unidade territorial comumente utilizada como unidade de planejamento. A metodologia baseou-se no sistema de subdivisão e codificação de microbacias hidrográficas (minimum watershed), desenvolvido por Otto Pfafstetter. Tal sistema é adotado como oficial para o Brasil pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH.

Para o mapeamento das áreas apresentadas foi utilizado um modelo hidrológico gerado a partir do Modelo Digital de Elevação (MDE) com resolução espacial de 90 m, disponibilizado pela Embrapa Monitoramento por Satélite - CNPM. O modelo representa a delimitação de 325 trechos de áreas de contribuição, os quais foram selecionados a partir da interferência direta de um buffer de 500 m no entorno da diretriz preferencial em estudo para implantação do empreendimento. Tais trechos estão compreendidos nas áreas das sub-bacias 61 e 62, da bacia do Rio Paraná.

Após a geração desses dados foi realizado um refinamento nas micro bacias manualmente, corrigindo possíveis erros de base. A área de estudo varia, em largura, de 500 e 6.000 m aproximadamente e possui uma área de 109.683 ha.

O Mapa 2818-00-EIA-MP-1005 - Mapa da Área de Estudo do Meio Biótico apresenta o mapa resultado do trabalho de recorte das microbacias interferidas pela diretriz preferencial em estudo para implantação do empreendimento.

Para a **Ecologia da Paisagem**, particularmente, também foi utilizado a delimitação da **região de passagem**, que é o entorno de 10 km do eixo central da LT. Essa delimitação atende às inadequações da delimitação da área de estudo para definição das métricas desta disciplina.

## Área de Estudo da Socioeconomia

O diagnóstico do Meio Socioeconômico contém uma AE dividida em 03 (três) subáreas. Tal divisão pretende dar conta dos diferentes impactos potenciais do empreendimento sobre a dinâmica socioeconômica local, de forma a contemplar as diferenças que tais impactos guardam entre si, considerando as esferas territoriais estudadas e as intervenções do empreendimento sobre o território.

Para definir as subáreas foram considerados alguns critérios base de delimitação, ponderando aspectos relacionados às intervenções de obras e os impactos potenciais diretos e indiretos do empreendimento, principalmente sobre a população, a infraestrutura, os modos de vida, a economia e o patrimônio histórico e cultural.

Deste modo, chegou-se à seguinte delimitação da AE do Meio Socioeconômico:

- **Área de Estudo Local (AEL):** Para a definição da AEL foi considerada uma faixa mínima de 2,5 quilômetros para cada lado, a partir do eixo central do traçado da Linha de Transmissão (LT), considerando as subestações de Estreito e Fernão Dias. A partir deste buffer mínimo foram observadas especificidades locais, por meio de análise de mapas e imagens, considerando a presença de localidades e aglomerações populacionais cujas vias de acesso são interceptadas pelo traçado e, portanto, podem ser utilizadas para as obras do empreendimento. Deste modo, chegou-se a uma faixa variável que tem como referência mínima 2,5 quilômetros a partir do eixo do traçado, mas que é extrapolada nos casos supracitados. Em suma, a AEL é delimitada pela área previamente identificada a receber da faixa de servidão e pelas vias e acessos que conectam localidades e aglomerações populacionais potencialmente utilizados para as obras.

A caracterização da AEL foi refinada com dados primários obtidos em 02 (duas) campanhas de campo, nas quais se buscou definir o uso do solo, modos de vida, dinâmica demográfica e patrimônio histórico e cultural da área que receberá a faixa de servidão, bem como das localidades e aglomerações contempladas na AEL.

- **Área de Estudo Municipal (AEM):** A definição da AEM levou em consideração os 29 municípios que são atravessados pelo traçado da LT, além de outros 07 (sete) incluídos por questões específicas, somando então **36 municípios** na AEM (**Quadro 3.1-1**). Os municípios incluídos na AEM que não são diretamente atingidos pelo traçado são:
  - ▶ Capetinga (MG) - Incluído em função da interceptação, pelo traçado, da rodovia estadual MG 444, que liga a sede municipal à sede de Patrocínio Paulista (SP), potencialmente utilizada para as obras da LT.
  - ▶ Guaranésia (MG) - Incluído por conta da interceptação, pelo traçado, da rodovia federal BR-491, que liga a sede municipal à sede de Arceburgo (MG), potencialmente utilizada para as obras da LT.

- ▶ Tapiratiba (SP) - Incluído por conta da interceptação, pelo traçado, da rodovia estadual SP 350, que liga a sede municipal à sede de São José do Rio Pardo (SP), potencialmente utilizada para as obras da LT, além de ter parte de seu território contemplado pela AEL.
- ▶ Águas da Prata (SP) - Incluído pela proximidade do traçado com a sede municipal (Cerca de 1 km), bem como pela interceptação da rodovia estadual SP 342, que conecta a sede de São João da Boa Vista (SP).
- ▶ Estiva Gerbi (SP) - Município que sediará o Canteiro de Logística do empreendimento.
- ▶ Espírito Santo do Pinhal (SP) - Município cujo território permite o acesso ao canteiro de Estiva Gerbi (SP) até o traçado do empreendimento, por meio da rodovia estadual SP 346.
- ▶ Águas de Lindóia (SP) - Incluído pela proximidade do traçado com a sede municipal (cerca de 2,5 km), além de ter parte de seu território contemplado pela AEL.

A unidade de análise, no caso da AEM, é cada município, considerando em sua caracterização dados secundários oriundos principalmente de fontes oficiais (IBGE, IPEA, Ministério da Saúde, Ministério da Educação, dentre outros), trabalhos acadêmicos que versam sobre a região e entrevistas com gestores públicos municipais. Deste modo, buscou-se caracterizar tais municípios, considerando seus aspectos populacionais, sua infraestrutura, a organização social, seus aspectos econômicos, o uso do solo e o patrimônio histórico e cultural.

Quadro 3.1-1 - Municípios da Área de Estudo Municipal (AEM)

UF	Município
MG	Ibiraci
	Claraval
SP	Franca
	Patrocínio Paulista
	Itirapuã
MG	Capetinga
	São Tomás de Aquino
	São Sebastião do Paraíso
	Itamogi
	Monte Santo de Minas
	Arceburgo

UF	Município
SP	Mococa
	Tapiratiba
	São José do Rio Pardo
	Divinolândia
	São Sebastião da Gramma
	Vargem Grande do Sul
	São João da Boa Vista
	Águas da Prata
MG	Andradas
SP	Santo Antônio do Jardim
MG	Albertina
	Jacutinga
	Monte Sião
SP	Espírito Santo do Pinhal
	Estiva Gerbi
	Itapira
	Águas de Lindóia
	Lindóia
	Serra Negra
	Monte Alegre do Sul
	Pinhalzinho
	Tuiuti
	Bragança Paulista
	Atibaia

Fonte: Ecology Brasil, 2014

- **Área de Estudo Regional (AER):** A definição da AER foi baseada, principalmente, na análise da hierarquia urbana e polarização dos municípios da AEM. Deste modo, identificaram-se os municípios que são polos de referência para aqueles da AEM, considerando como unidade de análise de cada município. Foram então identificados 09 (nove) municípios integrantes da AER (Quadro 3.1-2), sendo importante ressaltar que os municípios de Franca (SP), São José do Rio Pardo (SP) e São João da Boa Vista (SP), por apresentarem relação hierárquica com seus vizinhos e menor nível de dependência com seus respectivos pólos, foram considerados também na AER.

A Área de Estudo Regional foi contemplada em itens específicos do diagnóstico socioeconômico, onde se julgou pertinente analisá-la. Assim, a caracterização da AER está contemplada no item “Hierarquia Urbana”, dentro do Item 3.4.2 - Caracterização Populacional, além dos itens “Saúde Pública” e “Transportes” no Item 3.4.3 - Infraestrutura, Serviços Públicos e Vulnerabilidades. Sua caracterização foi baseada em dados secundários oriundos principalmente de fontes oficiais (IBGE, Ministério da Saúde, dentre outros) e entrevistas com gestores públicos municipais.

Quadro 3.1-2 - Municípios da Área de Estudo Regional (AER).

Municípios da AER	Municípios da AEM
Franca (SP)	Ibiraci
	Claraval
	Franca
	Patrocínio Paulista
	Itirapuã
	Capetinga
Passos	São Tomás de Aquino
	São Sebastião do Paraíso
	Itamogi
	Monte Santo de Minas
Ribeirão Preto	Guaranésia
	Arceburgo
	Mococa
São José do Rio Pardo	Tapiratiba
	São José do Rio Pardo
	Divinolândia
	São Sebastião da Gramma
São João da Boa Vista	Vargem Grande do Sul
	São João da Boa Vista
	Águas da Prata
	Santo Antônio do Jardim
	Espírito Santo do Pinhal
Poços de Caldas	Andradas
Pouso Alegre	Albertina
	Jacutinga

Municípios da AER	Municípios da AEM
Campinas	Monte Sião
	Estiva Gerbi
	Itapira
	Águas de Lindóia
	Lindóia
	Serra Negra
	Monte Alegre do Sul
Bragança Paulista	Pinhalzinho
	Tuiuti
	Bragança Paulista
	Atibaia

Fonte: IBGE, Regic, 2007

Considerando as três Áreas de Estudo delimitadas para o diagnóstico da socioeconomia, a área total aproxima-se de 18.767,8 km<sup>2</sup> e se dividem da seguinte forma:

- AEL - 1.895,15 km<sup>2</sup>;
- AER - 4.723,9 km<sup>2</sup>;
- AEM - 12.148,7 km<sup>2</sup>.