

# | EIA | Não excluir esta página

LT 500 kV Mesquita - Viana 2 e LT 345 kV Viana 2 - Viana

Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Novembro de 2010



3.6.2 - Definição das Áreas de Influência

2422-00-EIA-RL-0001-00 Rev. nº 00

## Preencher os campos abaixo

Coordenador: Marcos Pereira

Consultor:

Revisão Ortográfica por:

Data:

Formatado por: Kate

Data: 22/10/10

Última Gravação por:

Data: 27/07/2011 14:06

Obs: Impressão Frente e Verso



## ÍNDICE

3.6.2 -	Definição das Áreas de Influência .....	1/10
3.6.2.1.	Área de Influência Indireta - AII .....	4/10
3.6.2.2.	Área de Influência Direta - AID .....	7/10

1.

2.

3.

3.1 -

3.2 -

3.3 -

3.4 -

3.5 -

3.6 -

3.6.1 -



## Legendas

Quadro 3.6-1 - Municípios Integrantes da Área de Influência Indireta do Meio Socioeconômico -  
Com áreas Interceptadas ..... 6/10

Quadro 3.6-2 - Municípios Integrantes da Área de Influência Indireta do Meio Socioeconômico -  
Que têm parcelas da AID ..... 7/10



### 3.6.2 - Definição das Áreas de Influência

A extensão, ocupação e/ou propagação de determinado impacto ambiental ainda apresenta algumas subjetividades, uma vez que muitos dos impactos que são caracterizados como pontuais podem desencadear processos socioambientais em escalas além da área propriamente dita de alocação do empreendimento.

As alterações no meio ou em algum de seus componentes por determinada ação ou atividade precisam ser quantificadas, pois apresentam variações relativas, podendo ser positivas ou negativas, grandes ou pequenas.

Conforme experiências brasileiras no planejamento e na implantação de linhas de transmissão de energia elétrica a abrangência dos impactos está sendo cercada em duas fases, uma durante a realização dos estudos (embasada em estudos anteriores), onde áreas são delimitadas para serem investigadas durante os levantamentos variando conforme o meio estudado. E outra após análise dos resultados dos estudos onde as áreas são dimensionadas com base nas características e principalmente na sensibilidade dos atributos socioambientais.

Assim, no âmbito da elaboração de um Estudo de Impacto Ambiental (EIA), a adequada delimitação das áreas de influência do empreendimento alvo do estudo é de extrema importância, uma vez que permite definir o referencial espacial para o levantamento e análise de informações que conduzirão à caracterização do contexto biogeofísico, socioeconômico e cultural da região antes das atividades de implantação do empreendimento e, a partir desse diagnóstico, localizar territorialmente os locais onde ocorrerão as consequências – positivas ou negativas – de sua implantação e operação no cotidiano da região.

A análise dos projetos de Linhas de Transmissão de Energia Elétrica (LT's) deve ser realizada com base em suas características específicas, ou seja, como um empreendimento linear, cujo produto transportado não possui risco potencial de degradação do meio ambiente. Os impactos ambientais que podem ocorrer nesses empreendimentos, relacionam-se tanto ao processo de construção e montagem quanto de operação da LT, os quais podem se distribuir além das escalas do local conforme atributo socioambiental impactado. Porém, empreendimentos do mesmo tipo podem ter áreas de influência consideravelmente diferentes (Silva, 2006).

Classicamente adota-se as denominações Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AII). O que diferencia estas áreas é a abrangência com a qual cada impacto decorrente

da inserção do empreendimento interage com o meio ambiente. A análise apenas efetua uma separação lógica, a fim de permitir um melhor conhecimento do real (Santos, 1992). Cada um desses subespaços recebe impactos nas fases de construção e operação do empreendimento, ora com relações causais diretas, ora indiretas. Enfatiza-se que os impactos indiretos (são aqueles cuja relação de causa e efeito tem uma ação intermediária) podem ser tão ou mais significativos que impactos diretos (são aqueles que têm relação direta de causa e efeito a partir de uma intervenção humana sobre o meio ambiente).

Ressalta-se que uma gama dos impactos advindos da atividade de transmissão de energia elétrica podem ser minimizados ou alguns deles até mesmo eliminados, mediante uma adequada gestão ambiental. E atualmente, o planejamento dos projetos de linhas de transmissão no Brasil vem sendo realizado com a preocupação de evitar, ao máximo, interferências com o meio ambiente. Para que isso ocorra, procura-se sempre, por exemplo, evitar a interferência com porções de vegetação nativa ou efetuar a travessia de rios e lagos alocando-se as torres o mais afastado possível das suas margens, evitando-se, assim, a supressão da vegetação em Áreas de Preservação Permanente (APP).

Além disso, ao longo da LT, nas áreas de acessos, de implantação de torres e lançamento de cabos, nas obras e na manutenção posterior das estruturas, são adotados todos os cuidados necessários para que reduza as interferências com vegetação nativa e para que não se induza processos erosivos e assoreamento de cursos d'água.

Uma vez que se trabalha com diferentes áreas temáticas (meio biótico, físico e socioeconômico) e em função do enfoque a ser atribuído à avaliação dos cenários futuros, têm sido estabelecidas diferentes áreas de influência nos estudos ambientais associados.

Classicamente, são utilizados os conceitos:

- **Área de Influência Direta - AID** - é a área geográfica diretamente afetada pelos impactos decorrentes do empreendimento/projeto, incluindo suas estruturas de apoio, via de acesso privativo que precisarão ser construídas, ampliadas ou reformadas, bem como todas as demais operações unitárias associadas exclusivamente à infraestrutura do projeto.



- **Área de Influência Indireta (AII)** – O território onde os impactos se fazem sentir de maneira secundária ou indireta e, geralmente, com menor intensidade em relação à área anterior (AID). No caso em questão, o enfoque atribuído a essas áreas considerou como parâmetro predominante a extensão da LT, como é comum em empreendimentos de natureza linear, e não a superfície, normalmente admitida em projetos de usinas hidrelétricas, de irrigação e de unidades industriais, dentre outros.

No caso dos empreendimentos em questão, caracterizados como linear, os possíveis impactos ambientais causados no meio biótico concentram-se com maior intensidade na área diretamente afetada, impactos estes decorrentes da execução das obras de implantação e posteriormente da ocupação prevista. Em relação ao meio físico, observa-se uma maior abrangência dos impactos potencialmente significativos, principalmente quando se leva em consideração atividades que influenciam na capacidade suporte dos solos e dos recursos hídricos. Neste caso, processos erosivos atuantes e assoreamento dos corpos d'água podem se estender de maneira difusa nas porções mais vulneráveis das diferentes bacias hidrográficas localizadas na área de influência do empreendimento.

Para a LT 500 kV Mesquita - Viana 2 & LT 345 kV Viana 2 - Viana e da SE Viana II, as áreas de influência para fase do EIA/RIMA foram determinadas a partir dos impactos potenciais sobrepostos aos sistemas ambientais característicos da região de inserção com os efeitos das interferências, tanto de natureza físico-biológica, quanto socioeconômicos. Assim, foram delimitadas somente a AID e AII, já que abrangem geograficamente um espaço territorial muito expressivo, alcançando os elementos dos meios físico, sócio-econômico e biótico, os impactos ambientais na AID.

Abaixo seguem os critérios que subsidiaram a delimitação da área para os estudos que compõem o EIA da LT 500 kV Mesquita - Viana II e LT 345 kV Viana II - Viana:

- **Físicas:** Presença de relevo acidentado na maior parte do traçado, com elevada frequência de serras e grandes monólitos de granito que se destacam na paisagem. Estas áreas são enquadradas como APP por dois motivos, declividade/topo de morro e/ou de grande beleza cênica, onde haverá uma poluição da paisagem devido a utilização destas áreas como rotas de turismo. Solos associados à declividade dos terrenos. Travessia de cursos d'água (rio Doce).
- **Bióticas:** Fragmentos florestais com tipologias vegetais do domínio da Floresta Atlântica; Cultivos de eucaliptos e café, em alguns trechos são entremeados por pequenas faixas de vegetação nativa localizadas principalmente nas várzeas recobrimdo as drenagens

- **Socioeconômicas:** Presença de áreas produtivas com pequenas e médias propriedades, cultivos de eucaliptos em escala industrial.

As justificativas para o estabelecimento das áreas estudadas para cada meio, e seus respectivos limites, decorrentes das condições fisiográficas, ecológicas e de ocupação populacional, considerando a incidência dos impactos, encontram-se descritas nos subitens deste capítulo.

A apresentação dos Mapas Temáticos - geologia; geomorfologia; solos; recursos minerais; uso do solo e cobertura vegetal; susceptibilidade à erosão, aptidão agrícola e mapa de sensibilidade ambiental - foi estabelecida na escala 1:100.000, tendo como base de informação as Cartas Planialtimétricas 1:100.000 do Ministério do Exército/Diretoria de Serviço Geográfico - DSG e do mapeamento do uso do solo e cobertura vegetal atualizado com base nas imagens de satélite Landsat, base do Probio e por fim ortofotos com escala de até 1:10.000, constituindo-se os materiais disponíveis em melhor escala para a região de estudo.

### 3.6.2.1. Área de Influência Indireta - AII

Como Área de Influência Indireta (AII) foi considerada aquela real ou potencialmente sujeita aos impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento, representada pelo corredor de passagem da linha de transmissão, de 10 km de largura, sendo 5 km para cada lado do eixo principal do traçado, incluindo as áreas destinadas às estruturas da LT (subestações, as estruturas de apoio, os locais de acesso e as cidades e/ou povoados que serão utilizadas como base para sua implantação e operação).

#### ■ Meios Físico e Biótico

No que tange a delimitação das áreas de influência dos impactos potenciais frente aos atributos bióticos e abióticos na implantação e operação de linhas transmissão não existe um modelo devido à heterogeneidade dos componentes ambientais da região de inserção e da diversificação do projeto bem como dos aspectos construtivos.

No foco da AII partimos da premissa que os atributos apresentam alta sensibilidade ambiental e que a intervenção pode desencadear processos que podem ocasionar impactos locais e regionais. Destacamos também que o corredor de passagem pode apresentar atributos que minimizam os impactos negativos sendo possível potencializar os impactos positivos.

A maior parte dos impactos bem como sua abrangência sobre o meio biótico e abiótico no que se refere aos impactos indiretos estão associados ao desmatamento sobre as áreas de matas, o que localmente poder se apenas uma perda de área com cobertura nativa, em algumas áreas pode desencadear processos que geram impactos além dos limites da área de inserção propriamente dita. Como exemplo, os efeitos de borda que podem ampliar dos danos provocados às áreas para dentro dos limites das manchas de matas remanescentes (adjacentes) levando, em certos casos, ao comprometimento de unidades mínimas viáveis de conservação (Oliveira e Zaú, 1998). Pode-se citar também o desencadeamento de processos erosivos que podem atingir cursos d'água e nascentes, contribuindo para o assoreamento de rios e depauperação da qualidade das águas à jusante do foco erosivo, bem como interferir na estabilidade do relevo, fator de grande importância para a segurança das torres da LT.

A Área de Influência Indireta (AII) para o meio físico e o biótico foi definida como sendo uma faixa contínua, ao longo dos traçados das LT 500 kV Mesquita - Viana II e LT 345 kV Viana - Viana II, com extensão de 5 km para cada lado da faixa de servidão administrativa, contados a partir de seus limites externos, a ela acrescida mosaicos de remanescentes florestais, cursos hídricos e áreas de preservação quando iniciadas nessa faixa e extrapolando seus limites. A espacialização dos limites da AII pode ser vistos no **Mapa das Áreas de Influência (2422-00-EIA-DE-1003-00)**.

▪ Meio Socioeconômico

Para o meio socioeconômico a Área de Influência Indireta (AII) foi estabelecida como o conjunto dos municípios diretamente afetados, ou seja, aqueles cujo território será atravessado pelo empreendimento ou por qualquer de suas estruturas de apoio às obras e/ou a sua operação, ou que tenham parcelas de seu território incluídos na área de influência direta (AID).

Em relação aos municípios que têm áreas interceptadas pelo traçado observasse que no caso da LT 500 kV Mesquita - Viana 2 existe um total de 14 municípios, sendo 10 municípios no Estado de Minas Gerais e 04 municípios no Estado do Espírito Santo. O Quadro apresentado a seguir relaciona os municípios que compõem a AII (Quadro 3.6-1).

Para a LT 345 kV Viana - Viana II, a AII é integrada por um município - Viana, localizado no Estado do Espírito Santo. O comprimento desta LT dentro do município de Viana é de 10 km.

Já para a SE Viana II a Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento para o Meio Socioeconômico é composta pelo município Viana, que terá parte de seu território atingida pela implantação das estruturas necessárias a implantação do empreendimento.

**Quadro 3.6-1 - Municípios Integrantes da Área de Influência Indireta do Meio Socioeconômico - Com áreas Interceptadas**

Estado	Município	Comprimento da LT dentro de cada município (km)
MG	Santana do Paraíso	13,9
	Ipaba	9,9
	Caratinga	29,9
	Iapu	7,9
	Inhapim	14,6
	Ubaporanga	12,3
	Piedade de Caratinga	6,6
	Ipanema	12,1
	Taparuba	9,5
	Mutum	37,4
ES	Brejetuba	10,3
	Afonso Cláudio	27,8
	Domingos Martins	50,9
	Viana	16,3

Além destes municípios serão incluídos aqueles que apresentam potencial para a ocorrência de localidades que serão incluídas na AID, pelos critérios indicados no item relativo a este tema.

**Quadro 3.6-2 - Municípios Integrantes da Área de Influência Indireta do Meio Socioeconômico - Que têm parcelas da AID**

Estado	Município
MG	Ipatinga
	Imbé de Minas
	Conceição de Ipanema

O desenho referente à Delimitação da Área de Influência Indireta do Meio Socioeconômico para os empreendimentos em estudo encontra-se apresentado no **Mapa de Área de Influência (2422-00-EIA-DE-1003-00)**.

### 3.6.2.2. Área de Influência Direta - AID

A Área de Influência Direta (AID) do empreendimento foi definida em função das alterações potenciais que deverão ocorrer em virtude da construção e operação da linha, tais como o estabelecimento da faixa de servidão, a implantação dos canteiros de obras e subestações, a supressão de vegetação e a circulação de veículos e trabalhadores.

Desta forma, a definição específica da Área de Influência Direta deve ser estabelecida para cada um dos meios como descritos nos itens a seguir:

- Meios Físico e Biótico

Quando relacionamos as áreas de influência dos impactos advindos da inserção da LT é possível observar que os efeitos são associados, onde um atributo desencadeia uma gama de impactos sobre outros componentes do meio. Assim, quando ocorre a abertura da faixa de servidão sobre fragmentos florestais, pode-se desencadear alterações sobre o meio físico e biótico, como o aumento do efeito de borda (microclima), processos erosivos, entre outros. Já o impacto na fase de construção e operação das LT sobre os solos, cursos de água e drenagem superficial articulam-se, formando um sistema interdependente, onde os processos são retroalimentados simultaneamente. Assim, a maior parte dos impactos provocados pelas LT sobre os solos, estão ligados ao desmatamento necessário à abertura de praças, servidões, estradas de acesso, e os movimentos de terra relativos às fundações e às próprias estradas de

acesso, além da circulação de equipamentos pesados que causa compactação dos horizontes superficiais (Oliveira e Zaú, 1998).

Como Área de Influência Direta foi estabelecida uma faixa contínua, ao longo de todo o traçado LT 500 kV Mesquita - Viana II & LT 345 kV Viana - Viana II, que corresponde um corredor, definido a partir das estruturas associadas aos projetos. Uma vez que ainda não foram definidos os pontos onde serão instalados os canteiros de obras, praças de lançamento e locais onde haverá necessidade de abertura de acesso, a área de influência direta, nesta etapa do estudo, é definida como toda a faixa de servidão (faixas de uso restritivo embaixo das LT), ou seja, 70 metros para a LT 500 kV Mesquita - Viana 2 e 52 metros para a LT 345 kV Viana 2- Viana.

O uso da faixa de servidão como AID é devido a maior parte das intervenções advindas da implantação e operação da LT se concentrarem nesta tal área de uso restrito (faixa de servidão) a qual apresenta diferentes dimensões e contornos, variações nos usos e na cobertura do solo em função de características do terreno. Destaca-se que na maior parte das porções territoriais que são interceptadas pela LT 500 kV Mesquita - Viana 2 & LT 345 kV Viana 2 - Viana o relevo se apresenta acidentado, deste modo o caminho preferencial para implantação da referida LT, segundo conceito de topossequência (IBGE, 2007), será pelo terço superior ("cumes") e médio (encostas) dos morros. Com isso, um dos principais impactos negativos sob o meio biótico - a supressão vegetal - para implantação da faixa de servidão pode ser minimizado após a regeneração natural das áreas impactadas após o período das obras.

Além deste limite mínimo incluem-se áreas ou pontos notáveis que o ultrapassem, mas que comprovadamente sofrerão interferência direta em função das atividades associadas à implantação dos supracitados empreendimentos, como áreas de alta suscetibilidade à erosão ou alta instabilidade geotécnica; áreas sujeitas a freqüentes inundações e as áreas de interesse florístico e/ou faunístico interceptadas pelas faixas de servidão das LTs em questão.

A Área de Influência Direta (AID) das subestações será a área física adquirida para a implantação da subestação de Viana II e para a ampliação da SE Viana, contemplando o entorno imediato conforme **Mapa das Áreas de Influência (2422-00-EIA-DE-1003-00)**.

## ▪ Meio Socioeconômico

No caso do meio socioeconômico essa área foi estudada de forma a dimensionar o padrão de ocupação nas áreas de entorno, considerando os diversos usos, de modo a caracterizar a dinâmica social, os fluxos, a infraestrutura e demais aspectos.

Assim, foram consideradas sob influência direta do empreendimento todas as localidades interceptadas pela faixa de servidão das LTs em estudo e ainda áreas de apoio a obras (canteiros, escritórios) e aquelas que venham a sofrer interferências decorrentes de impactos associados ao empreendimento, cujo efeito não se restrinja a área diretamente afetada, como a circulação de trabalhadores, o afugentamento de fauna, a interrupção temporária de vias de acesso, alterações em elementos paisagísticos entre outros. Da mesma forma, incluem-se na AID, as principais rodovias existentes no corredor, as quais servirão de caminho de serviço.

Como os efeitos dos impactos variam conforme a sensibilidade de determinadas formas de ocupação, também serão incluídas na AID:

- ▶ Áreas urbanas situadas a distâncias inferiores a 2,5 quilômetros do traçado previsto que tenham possibilidade de expandir em sua direção - Destaca-se que a expansão de áreas urbanas em direção ao traçado tende a causar pressão para a operação do empreendimento, dada a possibilidade de se ter, no futuro, dificuldade no acesso e ocorrência de ocupações irregulares na faixa de servidão, neste sentido deverão ser consideradas as áreas urbanas com potencial para se expandir para esta direção, nas próximas décadas.
- ▶ Aglomerados rurais situados a uma distância inferior a 1,0 quilômetro - Os aglomerados rurais, em muitos casos, comportam comunidades camponesas, tais grupos sociais podem fazer uso de extrativismo, atividade que, não raro, se estende por áreas além dos limites do aglomerado ou dos estabelecimentos rurais ocupados pelos membros da comunidade. Além disso, muitas destas comunidades apresentam um relativo isolamento, de forma que tende a sofrer impactos decorrentes do fluxo de mão de obra na época de implantação.
- ▶ Ocupações caracterizadas como grupos étnicos e populações tradicionais a menos de 2,5 quilômetros do traçado previsto - Tais grupos tendem a apresentar características similares às comunidades camponesas, no entanto por apresentarem determinadas especificidades culturais que os diferenciam de outros grupos e uma dependência maior do ecossistema,

onde realizam atividades extrativas, estes mostram-se ainda mais sensíveis as interferências decorrentes do empreendimento;

- ▶ Comunidades remanescentes de quilombo identificadas a menos de 5,0 quilômetros - De uma forma geral, este grupo apresenta características similares aos grupos étnicos, mas como a sua tratativa passa por orientações da Fundação Palmares, foi observada a distância que a Fundação utilizou como referência para outros empreendimentos;
- ▶ Grupos indígenas cujos limites das reservas estejam em distâncias inferiores a 10,0 quilômetros - Comparando aos grupos anteriores, os indígenas apresentam ainda maior sensibilidade às interferências, com áreas de caça e extrativismo que podem transpor os limites das reservas, deste modo optou-se pela distância recomendada pela FUNAI, em outros empreendimentos.

O Mapa das Áreas de Influência (2422-00-EIA-DE-1003-00) apresenta as Áreas de Influência Direta, indicando o posicionamento das áreas de influência das supracitadas LT's.