

EIA

Estudo de Impacto Ambiental

8 Definição das Áreas de Influência

LT 525 kV AREIA·JOINVILLE SUL

Outubro, 2019



NEOENERGIA

SUMÁRIO

8	DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA.....	8-1
8.1	DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA.....	8-5
8.1.1	Área de Influência Direta.....	8-7
8.1.2	Área de Influência Indireta.....	8-9

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 8-1: ADA, AE DOS MEIOS FÍSICO E BIÓTICO E AE E AII DO MEIO SOCIOECONÔMICO	8-6
FIGURA 8-2: ADA, AE LOCAL E AID DO MEIO SOCIOECONÔMICO E AID DOS MEIOS FÍSICO E BIÓTICO.	8-7
FIGURA 8-3: ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID) DOS MEIOS FÍSICO E BIÓTICO.	8-8
FIGURA 8-4: ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID) DO MEIO SOCIOECONÔMICO.	8-9
FIGURA 8-5: ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII) DO MEIO FÍSICO	8-10
FIGURA 8-6: ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII) DO MEIO BIÓTICO.	8-11
FIGURA 8-7: ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII) DO MEIO SOCIOECONÔMICO.	8-12

ÍNDICE DE QUADROS

8	DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA.....	8-1
8.1	DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA.....	8-5
8.1.1	Área de Influência Direta.....	8-7
8.1.2	Área de Influência Indireta	8-9

8 DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

A área de influência de um empreendimento é aquela em que, de modo efetivo ou potencial, seus fatores ambientais deverão, ou poderão sofrer alterações ambientais significativas (impactos ambientais), oriundos das fases de planejamento, instalação e operação.

Aspecto fundamental no processo de avaliação de impacto ambiental, a legislação em vigor, por meio da Resolução CONAMA Nº 01/86, estipula que estudos de impacto ambiental devem definir a área geográfica afetada direta ou indiretamente pelos impactos, considerando inclusive limites de bacias hidrográficas.

Em projetos de linhas de transmissão, conforme estabelecido pela Portaria nº 421/2011 as áreas de influência são tradicionalmente definidas conforme descrito a seguir:

“Área de Influência Direta (AID): a área sujeita aos impactos diretos da instalação e operação do empreendimento, com delimitação definida em função das características socioeconômicas, físicas e biológicas dos sistemas a serem estudados e das particularidades do empreendimento.

Para os meios físico e biótico, é considerada, no mínimo, a área geográfica diretamente afetada pelos impactos decorrentes do empreendimento/projeto, incluindo a faixa de servidão, suas estruturas de apoio, vias de acesso que precisarão ser construídas, ampliadas ou reformadas, bem como todas as demais operações unitárias associadas exclusivamente à infraestrutura do projeto. Para o meio socioeconômico, são consideradas as propriedades atingidas pela linha, áreas urbanas e aglomerados rurais próximos identificados na faixa de servidão do empreendimento”.

“Área de influência indireta (AII): a área potencialmente ameaçada pelos impactos indiretos da instalação e operação do empreendimento, incluindo os ecossistemas e o sistema socioeconômico que poderão ser impactados por alterações ocorridas na área de influência direta. Para o meio físico, considera-se uma determinada faixa contínua ao longo do traçado, acrescida de mosaicos de remanescentes florestais, cursos hídricos e áreas de preservação, quando existentes nessa faixa.

Para o meio socioeconômico, a AII abrange o conjunto dos municípios diretamente afetados pelo empreendimento ou por qualquer de suas estruturas de apoio”.

Considerando o acima exposto e atendendo as recomendações do TR emitido pelo IBAMA para a elaboração do EIA/RIMA, associados ainda as características peculiares de empreendimentos lineares,

os seguintes critérios foram utilizados para a definição das áreas de influência da LT 525 kV Areias – Joinville Sul.

- Físicos: característica do relevo na região do traçado; declividade; tipo de solo; e presença de cursos d'água.
- Bióticos: presença de fragmentos florestais significativos; áreas de preservação permanente; unidades de conservação e outras áreas protegidas.
- Socioeconômicos: existência de áreas produtivas; áreas urbanas; comunidades rurais; comunidades ou populações tradicionais.

Assim, o Diagnóstico Ambiental, apresentado no Capítulo 5 deste estudo, traduz a dinâmica ambiental das Áreas de Estudo da alternativa locacional selecionada para o empreendimento, contemplando a descrição e análise dos fatores ambientais dos meios físico, biótico e socioeconômico e suas interações, portanto, subsidiando a identificação e avaliação dos possíveis impactos ambientais.

Os impactos socioambientais que podem ocorrer em empreendimentos como LTs são, em sua quase totalidade, provenientes da fase de instalação (construção e montagem da LT e das estruturas associadas), com incidência concentrada na faixa de servidão administrativa (área de segurança do empreendimento, neste caso com 68 m de largura para as linhas de 525 kV CD e de 60 m para as linhas de 525 kV CS).

Em função de cada área temática e do enfoque a ser atribuído, à avaliação dos cenários futuros, inclusive na fase de operação, foram fixadas diferentes áreas de estudo para elaboração deste EIA, conforme descrito no Item 5.2 do Capítulo 5 Diagnóstico Ambiental – Definição das Áreas de Estudo e da Área Diretamente Afetada, o que permitiu uma avaliação de toda área do entorno do empreendimento.

Com base nessas informações, sempre que necessário, procurou-se adotar medidas como a realização de uma exaustiva análise das interferências ambientais ao longo da diretriz preferencial do traçado avaliando ainda, de forma criteriosa, a futura locação de torres e praças de lançamento de cabos com o objetivo de preservar fragmentos florestais relevantes e ainda mapear os acessos e caminhos de serviço já existentes e que serão priorizados e utilizados na fase das obras, garantindo assim o melhor traçado para LT em questão e consequente minimização de impactos associados a essa atividade.

A adequada delimitação das áreas de estudo do empreendimento permitiu definir o referencial espacial para o levantamento e análise de informações que conduzirão à caracterização do contexto biogeofísico, socioeconômico e cultural da região e localizar territorialmente onde ocorrerão as consequências positivas ou negativas, decorrentes da sua interferência no cotidiano da região.

Dessa forma, a definição das Áreas de Influência da LT 525 kV Areia – Joinville Sul, foi elaborada considerando os resultados dos Capítulos 5 Diagnóstico Ambiental e Capítulo 7 Identificação, Avaliação e Análise Integrada dos Impactos Ambientais.

O critério adotado para o estabelecimento dos respectivos limites foi a sobreposição das condições fisiográficas, ecológicas e de ocupação populacional, com as Abrangências Espaciais dos impactos

identificados no capítulo 7. A partir da seleção dos elementos geográficos que ilustram de forma mais clara essas abrangências, foram definidas as áreas representativas, relacionando os efeitos com as ações impactantes sobre os sistemas socioambientais da região.

De forma geral, tradicionalmente são foram definidas três (3) Áreas de Influência para empreendimentos lineares:

- **Área Diretamente Afetada (ADA)**, considerada como a área que sofre diretamente as intervenções de implantação e operação da LT;
- **Área de Influência Direta (AID)**, território onde as condições sociais, econômicas e culturais e as características físicas e socioambientais sofrem os impactos de maneira primária, ou seja, com relação direta de causa e efeito, e
- **Área de Influência Indireta (AII)**, território onde os impactos ambientais são sentidos de maneira secundária ou indireta e, geralmente, com menor intensidade em relação à área anterior, a AID.

Cabe esclarecer ainda que a ADA foi definida no item 5.2 Definição das Áreas de Estudo e da Área Diretamente Afetada. O Quadro 8-1 apresenta a análise da incidência direta e indireta dos impactos levantados no Capítulo 7 - Identificação, Avaliação e Análise Integrada dos Impactos Ambientais com o intuito de definir as áreas geográficas afetadas pelo empreendimento.

Quadro 8-1: Definição das áreas de incidência.

MEIO	IMPACTO	INCIDÊNCIA DIRETA	INCIDÊNCIA INDIRETA
Físico	Alteração da Qualidade do Ar	Faixa de Servidão da LT e acessos não pavimentados	Inexistente
	Alteração nos Níveis de Ruído	Corredor de 1 km da LT	Inexistente
	Geração de Resíduos Sólidos	Faixa de Servidão da LT, área da ampliação da SE Areia e canteiros de obras	Inexistente
	Geração de Efluentes	Área da ampliação da SE Areia e canteiros de obras	Ottobacias nível 7 a jusante e corredor de 1 km
	Contaminação por Óleos, Combustíveis e Graxas	Área da ampliação da SE Areia e canteiros de obras	Ottobacias nível 7 a jusante e corredor de 1 km
	Indução ou Aceleração de Processos Erosivos e/ou Movimentos de Massa	Faixa de Servidão e de Serviço da LT, áreas das torres, área da ampliação da SE Areia e novos acessos	Ottobacias nível 7 a jusante e corredor de 1 km
	Carreamento de Sólidos e Assoreamento de Corpos Hídricos	Drenagens superficiais interceptadas pela faixa de servidão e novos acessos	Ottobacias nível 7 a jusante e corredor de 1 km
	Alteração da Paisagem	Corredor de 1 km da LT	Pode extrapolar o corredor de 1 km
	Risco de Queda de Estruturas	Faixa de Servidão da LT e área da ampliação da SE Areia	Pode extrapolar a faixa de servidão
	Interferência em Processos Minerários	Faixa de Servidão da LT	Inexistente

MEIO	IMPACTO	INCIDÊNCIA DIRETA	INCIDÊNCIA INDIRETA
Biótico	Perda de remanescentes da Mata Atlântica	Faixa de Servidão da LT; Praças de lançamento de cabos, novos acessos e canteiros de obras que venham demandar supressão	Inexistente
	Perda de Indivíduos da Flora	Faixa de Servidão da LT; Praças de lançamento de cabos, novos acessos e canteiros de obras que venham demandar supressão	Inexistente
	Interferência na população de espécies da flora protegidas por Lei, ameaçadas de extinção ou endêmicas	Faixa de Servidão da LT; Praças de lançamento de cabos, novos acessos e canteiros de obras que venham demandar supressão	Inexistente
	Perda e Interferência nos Habitats da Fauna	Faixa de Servidão da LT; Praças de lançamento de cabos, novos acessos e canteiros de obras que venham demandar supressão	Inexistente
	Aumento da Pressão da Caça, Xerimbabo e Tráfico de Animais Silvestres	Acessos novos e existentes e canteiros de obras, considerando um buffer de 500m do eixo da LT	Ottobacias nível 7
	Presença de animais domésticos no canteiro de obras	Canteiro de obras	Área de Estudo
	Aumento na incidência de atropelamento de animais silvestres	Novos acessos e canteiros de obras que venham demandar supressão	Extrapola a Área de Estudo
	Incidência de Colisões da Avifauna com os cabos da Linha de Transmissão	Faixa de servidão	Inexistente
	Aumento na Incidência de Acidentes relacionados com a Fauna	Faixa de Servidão da LT; Praças de lançamento de cabos, novos acessos e canteiros de obras que venham demandar supressão e área da ampliação da SE Areia	Inexistente
	Perda de indivíduos da Fauna	Faixa de Servidão da LT; Praças de lançamento de cabos, novos acessos e canteiros de obras que venham demandar supressão e área da ampliação da SE Areia	Área de Estudo do Meio Biótico
	Interferência em Unidades de Conservação e suas Zonas de Amortecimento	Faixa de Servidão da LT; Praças de lançamento de cabos e novos acessos que venham demandar supressão	Inexistente
	Interferência em Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade	Faixa de Servidão da LT; Praças de lançamento de cabos e novos acessos que venham demandar supressão	Inexistente
	Aumento na ocorrência de incêndios florestais	Faixa de Servidão da LT; Praças de lançamento de cabos e novos acessos que venham demandar supressão	Pode extrapolar a Área de Estudo do Meio Biótico
Socioeconômico	Geração de Expectativas Favoráveis	Área de Estudo Local do Meio Socioeconômico e ADA	Área de Estudo Municipal
	Geração de Expectativas e Incertezas na População	Área de Estudo Local do Meio Socioeconômico e ADA	Área de Estudo Municipal
	Pressão Sobre a Condição Fundiária	Área de Estudo Local do Meio Socioeconômico e ADA	Área de Estudo Municipal
	Atração de Pessoas de Outras Regiões	Área de Estudo Local do Meio Socioeconômico e ADA	Extrapola a Área de Estudo

MEIO	IMPACTO	INCIDÊNCIA DIRETA	INCIDÊNCIA INDIRETA
	Aumento da Oferta de Postos de Trabalho (Geração de Empregos)	Área de Estudo Local do Meio Socioeconômico e ADA	Extrapola a Área de Estudo
	Pressão Sobre a Infraestrutura e Serviços Locais	Área de Estudo Local do Meio Socioeconômico e ADA	Extrapola a Área de Estudo
	Pressão sobre o Tráfego Rodoviário	Área de Estudo Local do Meio Socioeconômico e ADA	Área de Estudo Municipal
	Interferência no Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico	Área de Estudo Local do Meio Socioeconômico e ADA	Área de Estudo Municipal
	Incremento na Arrecadação Tributária	Inexistente	Extrapola a Área de Estudo
	Dinamização da Economia	Área de Estudo Local do Meio Socioeconômico e ADA	Extrapola a Área de Estudo
	Alteração e Interferência do Uso e Ocupação do Solo	Área de Estudo Local do Meio Socioeconômico e ADA	Inexistente
	Melhoria no fornecimento de Energia Elétrica e Aumento na Confiabilidade do Sistema (SIN)	Extrapola a Área de Estudo	Extrapola a Área de Estudo
	Desmobilização da Mão de Obra	Área de Estudo Local do Meio Socioeconômico e ADA	Área de Estudo Municipal

8.1 DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

A Avaliação de Impactos Ambientais (AIA), tendo como referência a diretriz de traçado preferencial inserida na Área de Estudos (AE), possibilitou que se delineassem as Áreas de Influência Direta (AID) e Indireta (AII) dos meios físico, biótico e socioeconômico, sucintamente descritas e apresentadas no Quadro 8-2 e nos itens a seguir. A Figura 8-1 e Figura 8-2 apresentam os modelos esquemáticos de sobreposição das Áreas de Estudo e de Influência da LT 525 kV Areia – Joinville Sul.

Quadro 8-2: Definição das Áreas de Influência da LT 500 kV Areia – Joinville Sul.

MEIO	ÁREAS DE INCIDÊNCIA DIRETA DOS IMPACTOS LEVANTADOS	ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)	ÁREAS DE INCIDÊNCIA DIRETA DOS IMPACTOS LEVANTADOS	ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA(AII)
Físico	<ul style="list-style-type: none"> Corredor de 1km da LT Faixa de Servidão da LT, acessos área da ampliação da SE Areia e canteiros de obras Drenagens superficiais interceptadas pela faixa de servidão e novos acessos 	Corredor de 1 km (500 m pra cada lado do eixo da LT)	<ul style="list-style-type: none"> Ottobacias nível 7 a jusante e corredor de 1 km Pode extrapolar o corredor de 1 km Pode extrapolar a faixa de servidão 	Ottobacias nível 7 a jusante e corredor de 1 km
Biótico	<ul style="list-style-type: none"> Faixa de Servidão da LT; Praças de lançamento de cabos, novos acessos e canteiros de obras que venham demandar supressão e área da ampliação da SE Areia Acessos novos e existentes e canteiros de obras, 	Corredor de 1 km (500 m pra cada lado do eixo da LT)	<ul style="list-style-type: none"> Ottobacias nível 7 Extrapola a Área de Estudo AE do Meio Biótico Pode extrapolar a AE do Meio Biótico 	Ottobacias nível 7

MEIO	ÁREAS DE INCIDÊNCIA DIRETA DOS IMPACTOS LEVANTADOS	ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)	ÁREAS DE INCIDÊNCIA DIRETA DOS IMPACTOS LEVANTADOS	ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA(AII)
	considerando um buffer de 500m do eixo da LT <ul style="list-style-type: none"> Faixa de servidão Canteiro de obras 			
Socioeconômico	<ul style="list-style-type: none"> Área de Estudo Local do Meio Socioeconômico e ADA 	Área de Estudo Local do Meio Socioeconômico e ADA	<ul style="list-style-type: none"> Área de Estudo Municipal Extrapola a Área de Estudo 	Área de Estudo Municipal

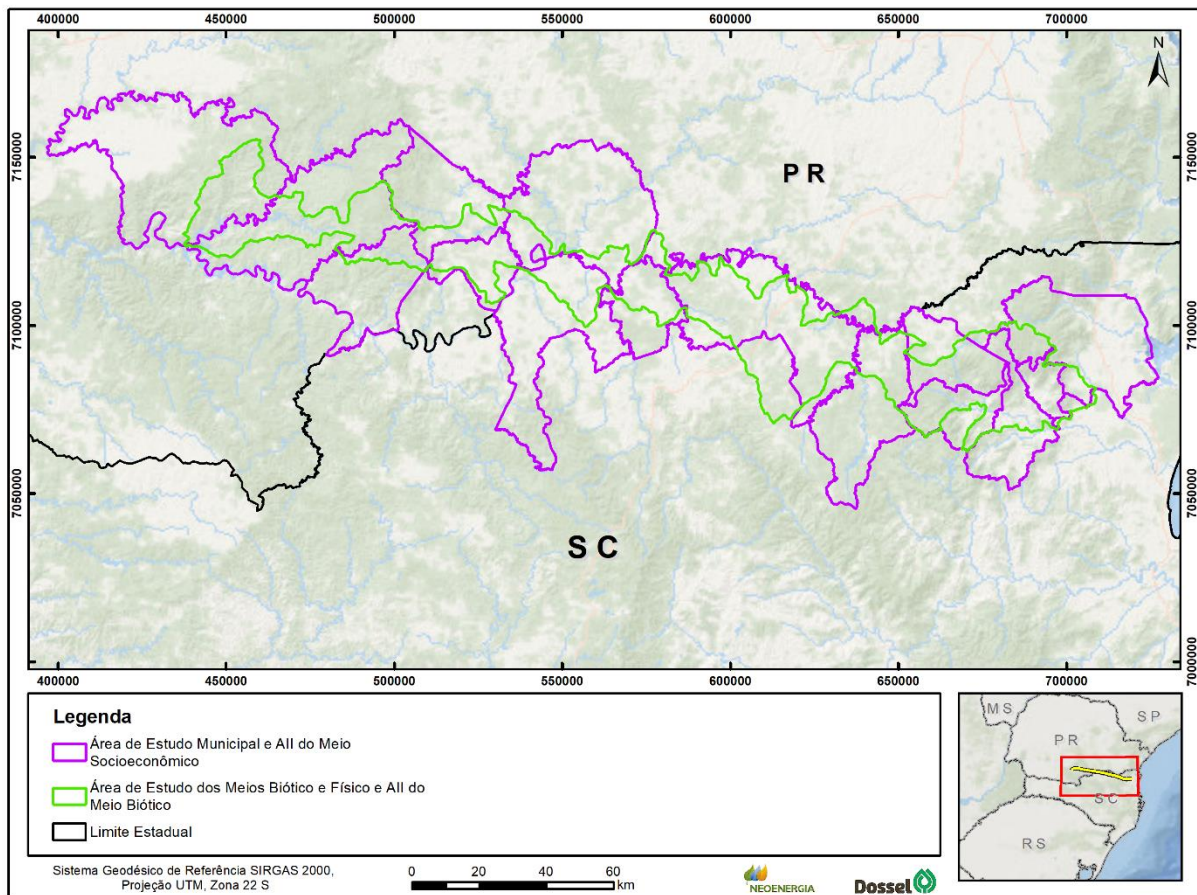


Figura 8-1: ADA, AE dos meios físico e biótico e AE e AII do meio socioeconômico .

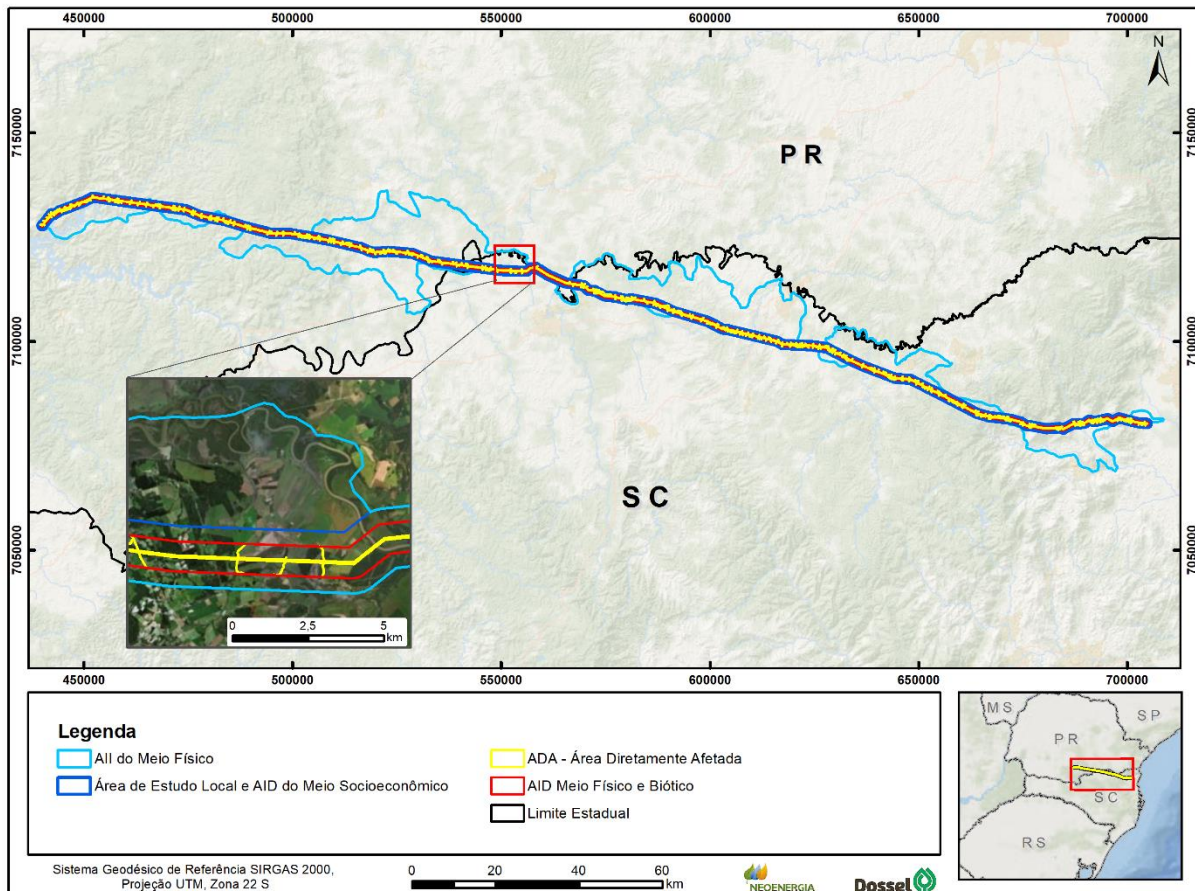


Figura 8-2: ADA, AE Local e AID do meio socioeconômico e AID dos meios físico e biótico.

8.1.1 Área de Influência Direta

A Área de Influência Direta (AID) do empreendimento em questão foi definida considerando as potenciais alterações que deverão ocorrer durante as fases de planejamento, implantação e operação da linha de transmissão de energia elétrica, a saber: restrição dos usos da faixa de servidão; supressão de vegetação; aumento da circulação de veículos e de pessoas na região, presença de cavidades, sítios arqueológicos, dentre outras detalhadas no Capítulo 7 Identificação, Avaliação e Análise Integrada dos Impactos Ambientais, deste estudo. Sendo assim, foi estabelecida como AID da seguinte forma:

Para os Meios Físico e Biótico – consiste em uma faixa contínua ao longo da diretriz preferencial do traçado da LT, correspondendo à uma faixa de 1 km de largura (sendo 500 m para cada lado do eixo da LT), de forma a contemplar e abranger todos os impactos de incidência direta (Figura 8-3).

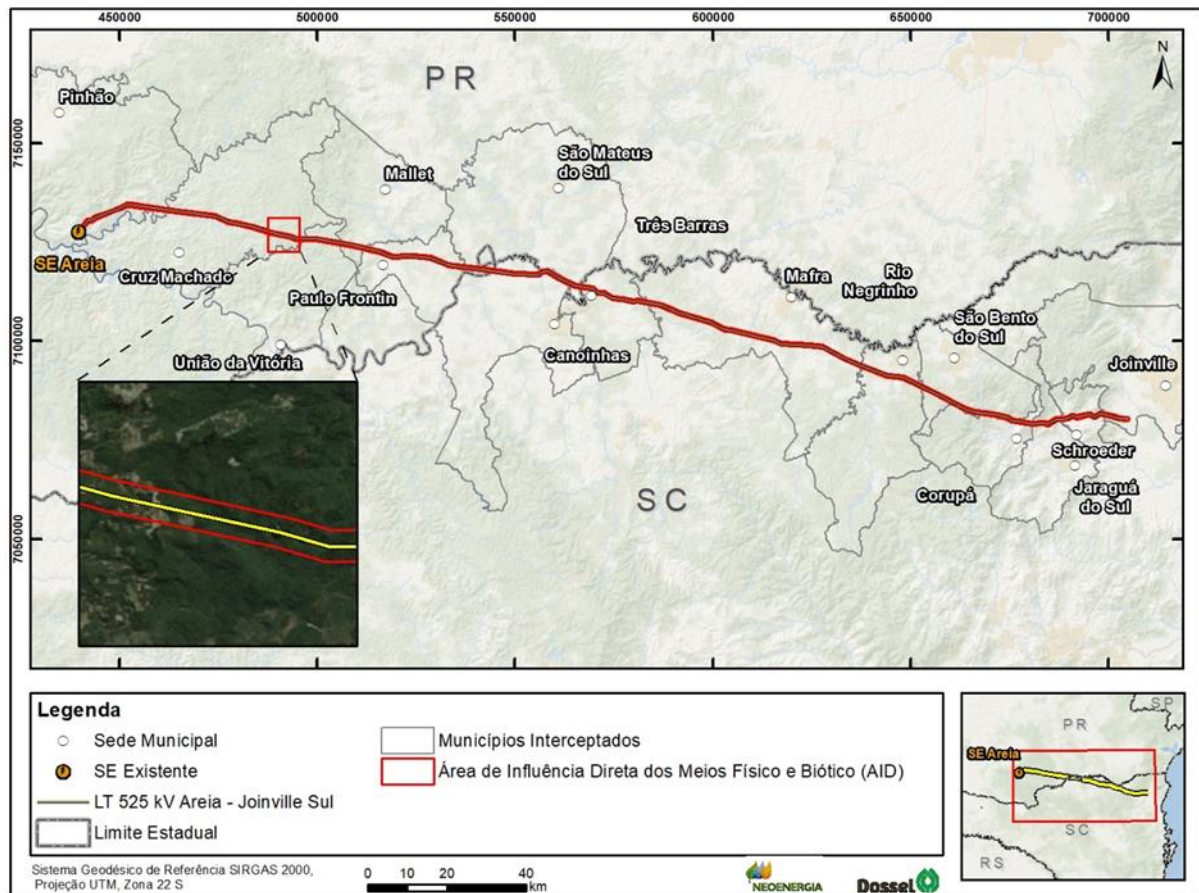


Figura 8-3: Área de Influência Direta (AID) dos Meios Físico e Biótico.

Meio Socioeconômico - consiste em uma faixa contínua ao longo de toda a diretriz preferencial do traçado da LT, correspondendo à um corredor de 2 km de largura (sendo 1 km para cada lado do eixo da LT), de forma a abranger as comunidades, localidades, comércio e propriedades afetadas diretamente (Figura 8-4).

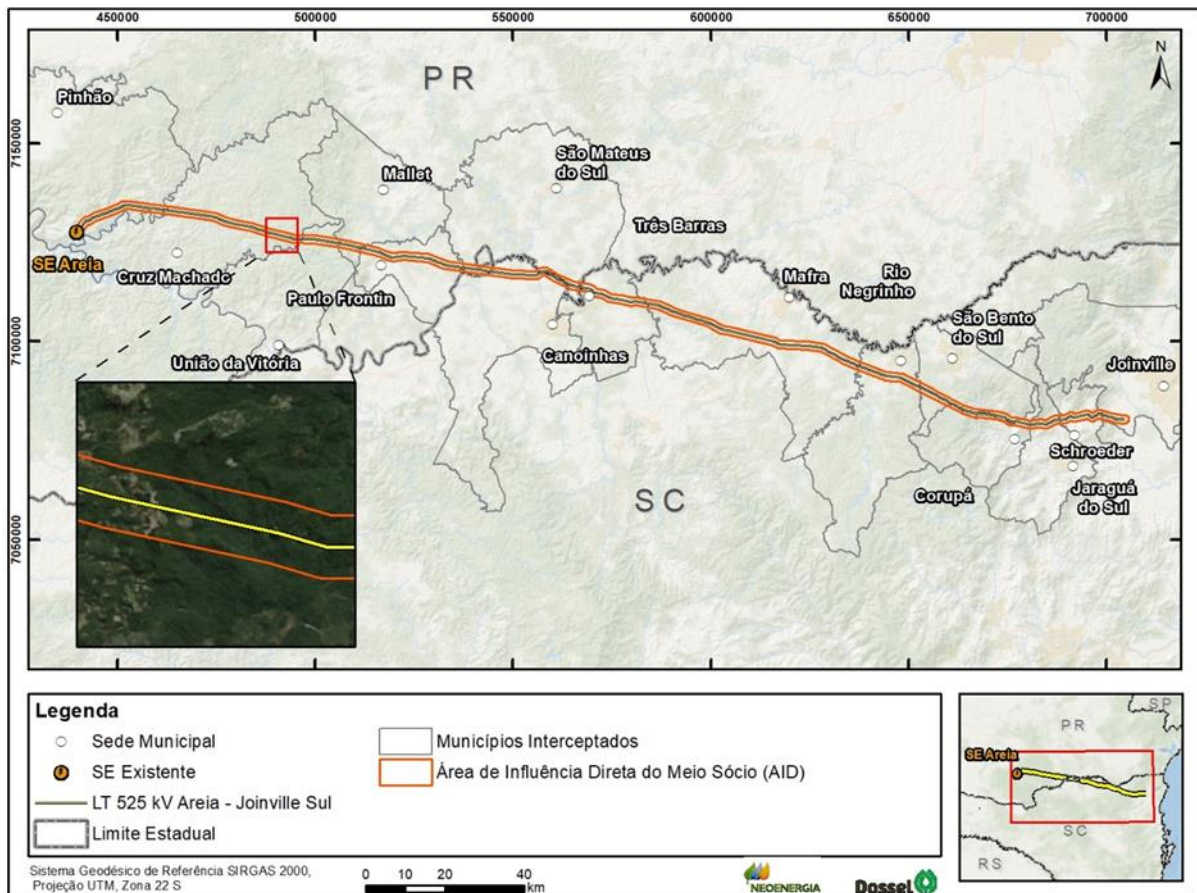


Figura 8-4: Área de Influência Direta (AID) do Meio Socioeconômico.

8.1.2 Área de Influência Indireta

A Área de Influência Indireta é considerada o território onde os impactos ambientais são sentidos de maneira secundária ou indireta e, geralmente, com menor intensidade em relação à AID. Para o estudo em questão foram analisadas e identificadas como Área de Influência Indireta (AII) para os Meios Físico, Biótico e Socioeconômico, os seguintes limites geográficos:

Meio Físico - Consiste em um corredor contínuo ao longo da diretriz preferencial do traçado da LT, correspondendo a uma faixa de 2 km de largura (sendo 1 km para cada lado do eixo da LT), adicionado as Ottobacias a Jusante. (Figura 8-5).

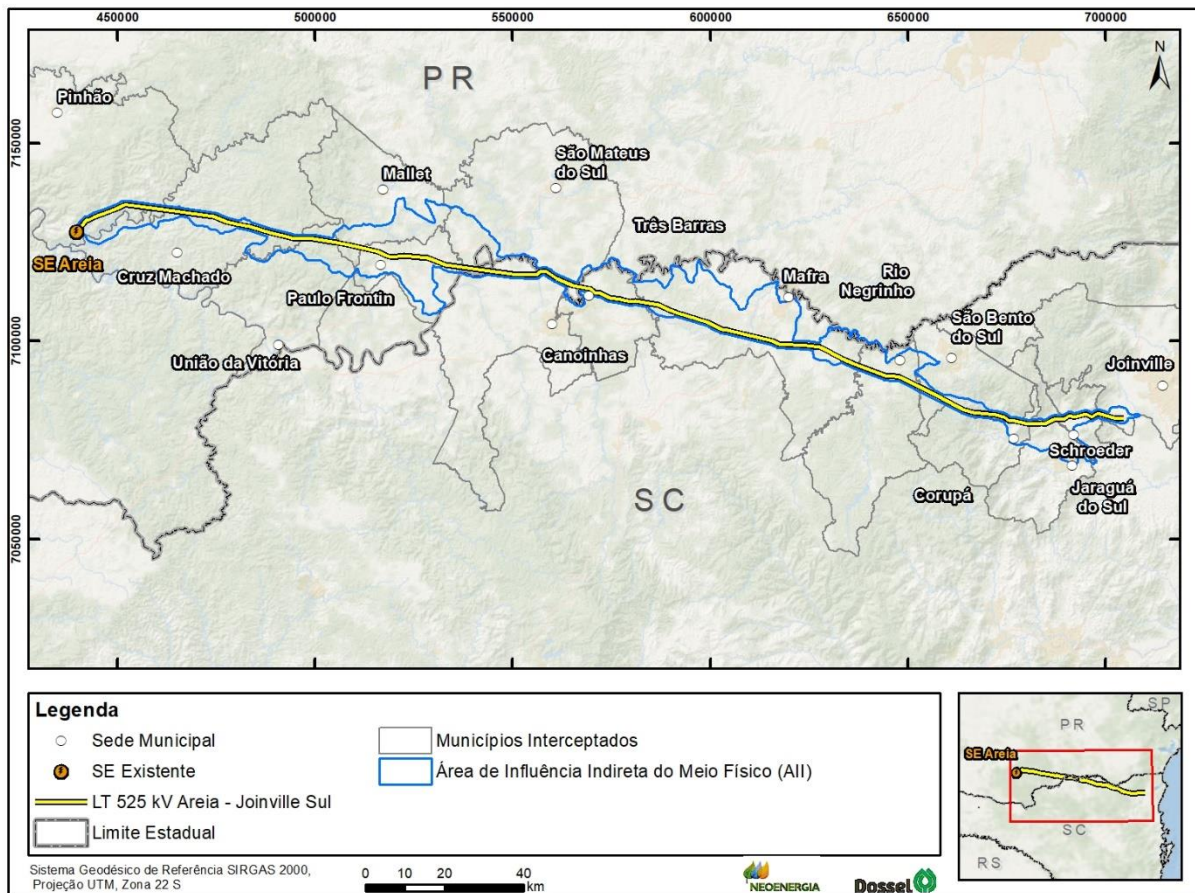


Figura 8-5: Área de Influência Indireta (AII) do Meio Físico

Meio Biótico - Consiste nas Ottobacias nível 7 que representam a mesma Área de Estudo identificada e estudada para o Meio Biótico, englobando as manchas expressivas de vegetação natural, cursos hídricos e áreas de preservação permanente, as áreas protegidas e prioritárias para conservação. (Figura 8-6).

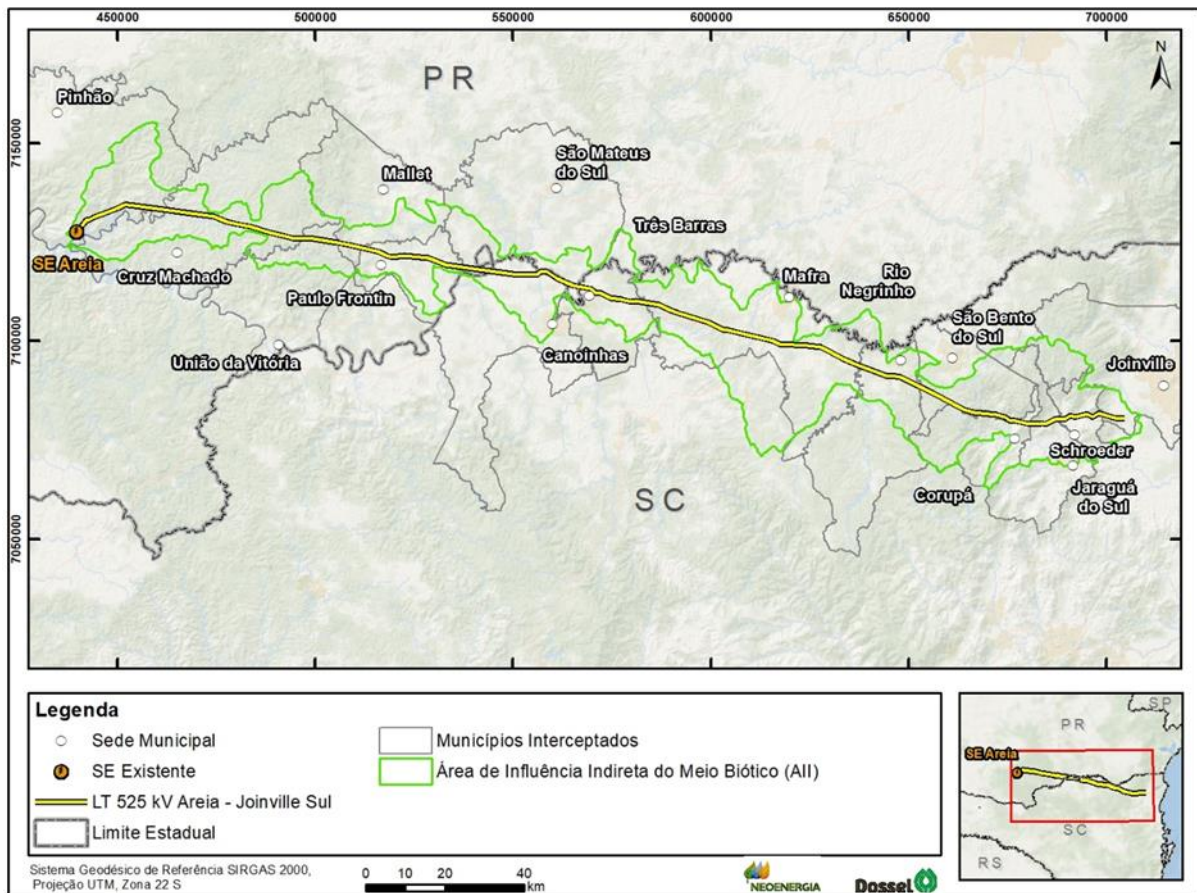


Figura 8-6: Área de Influência Indireta (AII) do Meio Biótico.

Meio Socioeconômico - Conjunto dos municípios que diretamente afetados pelo empreendimento e que receberam os impactos associados as fases de planejamento, implantação e operação, ou seja, aqueles cujo território será atravessado pelo empreendimento ou que vão receber estruturas de apoio às obras e/ou para sua operação, com destaque para as cidades de localização dos canteiros de obras e alojamentos. (Figura 8-7).

No caso da LT 525kV Areia -Joinville Sul, a AII definida é a mesma da Área de Estudo Municipal que é constituída pelos 15 municípios interceptados, sendo 09 pertencentes ao estado de Santa Catarina e 06 do Paraná. O Figura 8-7 e a Tabela 8-1 demonstram os municípios da AII e o Apêndice IV (Mapa 16) apresenta a delimitação das áreas de influência.

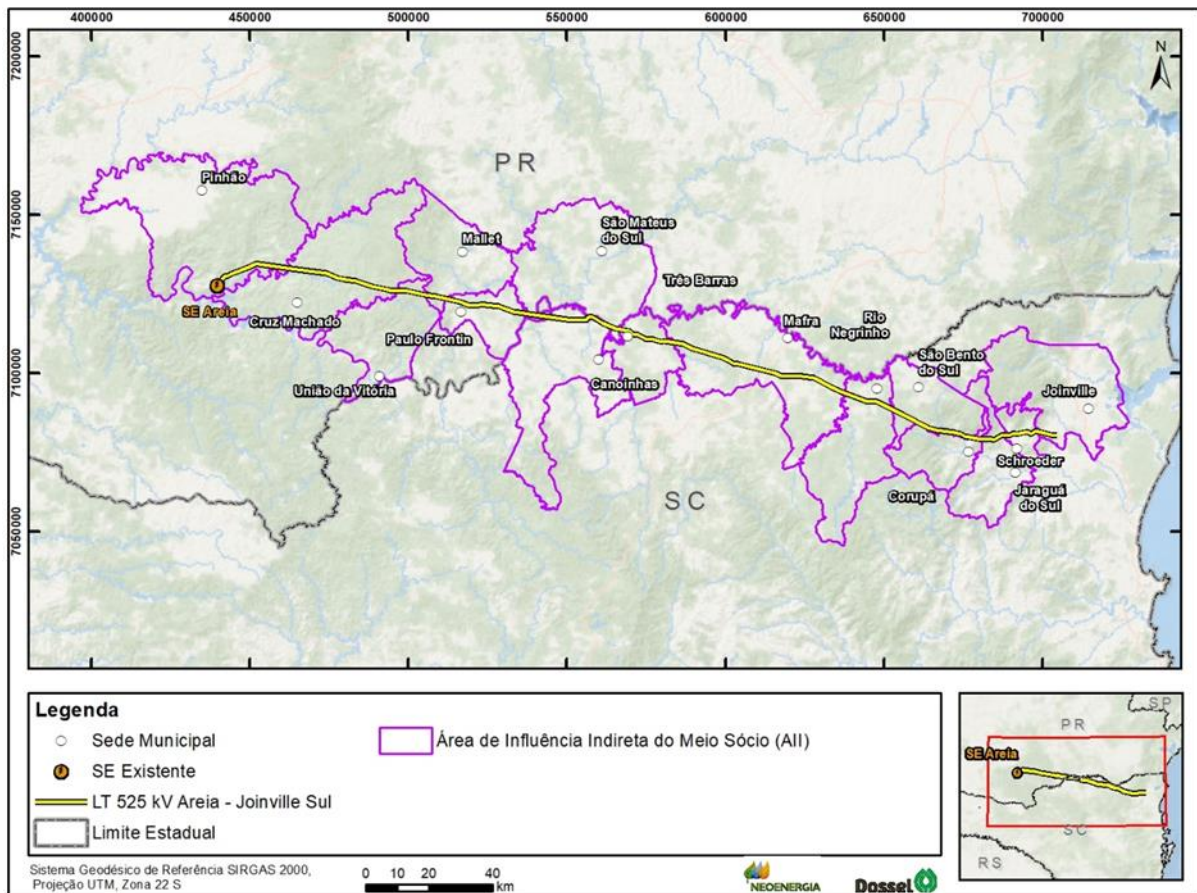


Figura 8-7: Área de Influência Indireta (AII) do Meio Socioeconômico.

Tabela 8-1: Municípios interceptados pela futura LT.

MUNICÍPIOS	EXTENSÃO DA LT NOS MUNICÍPIOS (KM)	PERCENTUAL DO TOTAL DA EXTENSÃO DA LT EM CADA MUNICÍPIO (%)
Canoinhas (SC)	18,46	6,65
Corupá (SC)	11,93	4,29
Cruz Machado (PR)	36,17	13,03
Jaraguá do Sul (SC)	7,82	2,82
Joinville (SC)	5,83	2,09
Mafra (SC)	56,19	20,24
Mallet (PR)	5,27	1,89
Paulo Frontin (PR)	27,05	9,74
Pinhão (PR)	23,84	8,58
Rio Negrinho (SC)	16,29	5,87
São Bento do Sul (SC)	18,39	6,62
São Mateus do Sul (PR)	11,85	4,27
Schoeder (SC)	11,47	4,13
Três Barras (SC)	17,51	6,31
União da Vitória (PR)	9,56	3,44
Total	277,63	100