

INTERLIGAÇÃO ELÉTRICA AIMORÉS



RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO

LT 500 kV Padre Paraíso 2 - Governador Valadares 6 - C2

NOVEMBRO - 2017

CAPÍTULO 9
ÁREAS DE INFLUÊNCIA
DO EMPREENDIMENTO

SUMÁRIO

9	ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO	1
9.1	ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA E INDIRETA.....	3
9.1.1	Áreas de influência do meio físico.....	3
9.1.2	Áreas de influência do meio biótico.....	6
9.1.3	Áreas de influência do meio socioeconômico.....	8

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Área de Influência Indireta (AII) e Área de Influência Direta (AID) do Meio Físico.....	5
Mapa 2. Área de Influência Indireta (AII) e Área de Influência Direta (AID) do Meio Biótico.	7
Mapa 3. Área de Influência Indireta do Meio Socioeconômico.....	10
Mapa 4. Área de Influência Direta do Meio Socioeconômico.	11

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Impactos identificados e suas respectivas abrangências para as fases de instalação e operação do empreendimento.....2

9 ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

Para FOGLIATTI, FILIPPO & GOUDARD (2004), todo empreendimento influencia duas áreas, a área direta e a área indireta, ocorrendo, em ambas, há modificações ambientais permanentes ou temporárias provocadas pelo empreendimento. Estas modificações ambientais podem se configurar em impactos adversos ou benéficos aos elementos que as envolvem.

A delimitação das áreas de influência está associada com a identificação dos territórios sujeitos às influências dos impactos potenciais associados ao empreendimento modificador do meio ambiente atual. Dessa forma, para a delimitação dessas áreas, é necessário o conhecimento prévio do tipo e da natureza do empreendimento projetado, de maneira a possibilitar a identificação das ações que poderão afetar os componentes ambientais físicos, bióticos, socioeconômicos e culturais durante sua implantação e operação.

Nesse sentido, a área de influência direta está sujeita aos impactos diretos da atividade, sendo sua delimitação obtida em função das características físicas, biológicas e socioeconômicas do local e das características da atividade. Por outro lado, a área de influência indireta é aquela afetada ou que poderá ser afetada pelos impactos ambientais indiretos do empreendimento, abrangendo os meios físico, biótico e socioeconômico.

O conceito de impacto ambiental foi estabelecido por meio da Resolução Conama nº 001, de 23 de janeiro de 1986, que estabelece que o impacto ambiental é:

“qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

II - as atividades sociais e econômicas;

III - a biota;

IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente/;

V - a qualidade dos recursos ambientais.”

Além disso, nesta mesma legislação, são fornecidas as orientações gerais para a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental, dentre as quais se destaca a necessidade de definição das áreas de influência dos impactos ambientais diagnosticados, para a correta aplicação de medidas de controle, mitigação e compensação ambiental.

Conforme especificado no Termo de Referência do empreendimento, as áreas de influência direta e indireta do projeto devem ser delimitadas com base na análise de impacto ambiental realizada, isto é, somente após a previsão de impactos potenciais sobre a área diretamente afetada pelo empreendimento, é possível obter conclusões sobre esses limites. Assim, foi considerada a abrangência espacial atribuída a cada impacto

ambiental identificado para a delimitação da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos mesmos.

Na avaliação dos impactos ambientais potencialmente provocados pelo empreendimento sobre os componentes físicos, bióticos e socioeconômicos da área de estudos proposta para a implantação da LT 500 kV Padre Paraíso 2 – Governador Valadares 6 - C2, foram identificados 27 impactos ambientais com abrangências variando entre local, entorno e regional, as quais serão discutidas a seguir.

Os impactos com abrangência local são aqueles que se estabelecem na área necessária à implantação do empreendimento (Área Diretamente Afetada - ADA), conforme definições apresentadas no Capítulo Definição de Áreas de Estudo. Como exemplo desses impactos podem ser citados os de perda de cobertura vegetal nativa, interferência no uso e ocupação do solo para estabelecimento da faixa de servidão e também o aumento nos níveis de ruído ambiente devido ao trânsito de veículos da obra e funcionamento de máquinas.

Entretanto, alguns impactos ambientais extrapolam a ADA e se estabelecem em seu entorno, na Área de Influência Direta (AID), em função do poder de dispersão física de seus elementos constituintes. Isso ocorre, por exemplo, com o material particulado e gases gerados pelo funcionamento e deslocamento de veículos e equipamentos em atividades diversas da implantação do empreendimento, que, assim como os ruídos produzidos, se dispersam para além da faixa de servidão, canteiro de obras e acessos, se estabelecendo no seu entorno imediato. Nesse mesmo sentido, os transtornos gerados por este fluxo de veículos, assim como de pessoas, promovem interferências não somente naquelas propriedades intersectadas ou comunidades da ADA, mas vão, também, além desses limites para o seu entorno, uma vez que não existem barreiras pré-estabelecidas para este deslocamento.

Por outro lado, quando o impacto transcende a AID e se inter-relaciona com as demandas de utilização do empreendimento e trabalhadores envolvidos nas obras por infraestrutura, serviços e equipamentos públicos nas sedes dos municípios da área de estudos, bem como seus efeitos positivos ultrapassam as comunidades locais, considera-se a abrangência regional.

Na Tabela 1 a seguir são apresentados os impactos ambientais identificados para as fases de instalação e operação do empreendimento e respectivas abrangências.

Tabela 1. Impactos identificados e suas respectivas abrangências para as fases de instalação e operação do empreendimento.

Meio	Impacto Ambiental
	Abrangência Local
Físico	Alteração da qualidade ambiental do solo
	Aumento nos níveis de ruído ambiente na fase de operação
	Interferências causadas pelo campo eletromagnético da linha de transmissão
Biótico	Perda de cobertura vegetal nativa
	Perda e alteração de habitats terrestres
	Aumento da pressão de caça e tráfico de animais silvestres
	Possibilidade de colisão da avifauna
Socioeconômico	Alteração da paisagem
	Interferência no uso e ocupação do solo

Meio	Impacto Ambiental
	Interferência na exploração de recursos minerários
	Abrangência Entorno
Físico	Alteração da qualidade das águas superficiais
	Instalação e/ou aceleração de processos morfodinâmicos
	Aumento nos níveis de ruído ambiente na fase de implantação
	Alteração na qualidade do ar
Socioeconômico	Interferências no cotidiano da população
	Aumento do risco de acidentes de trabalho
	Interferência no uso e ocupação do solo
	Abrangência Regional
Socioeconômico	Geração de expectativas favoráveis à instalação do empreendimento
	Geração de expectativas adversas à instalação do empreendimento
	Geração de postos de trabalho e renda
	Incremento na atração demográfica
	Dinamização da economia local
	Fortalecimento do Sistema Interligado Nacional
	Aumento da demanda por serviços públicos
	Elevação da arrecadação tributária
	Interferência no tráfego rodoviário
	Redução dos postos de serviços

9.1 ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA E INDIRETA

9.1.1 Áreas de influência do meio físico

A delimitação da AID do Meio Físico considerou as análises de projeção dos impactos apresentados no Capítulo de Análise dos Impactos Ambientais, especialmente no que tange ao efeito dispersivo de material particulado e ruído. A avaliação de impacto verificou que os níveis de ruído provenientes das atividades da obra possuem um potencial de dispersão de até 500 metros, considerando os níveis ideais para a região no período diurno. No período noturno, possui uma abrangência de até 1 km, porém, cabe mencionar que não haverá atividades noturnas geradoras de ruído relacionadas à implantação do empreendimento.

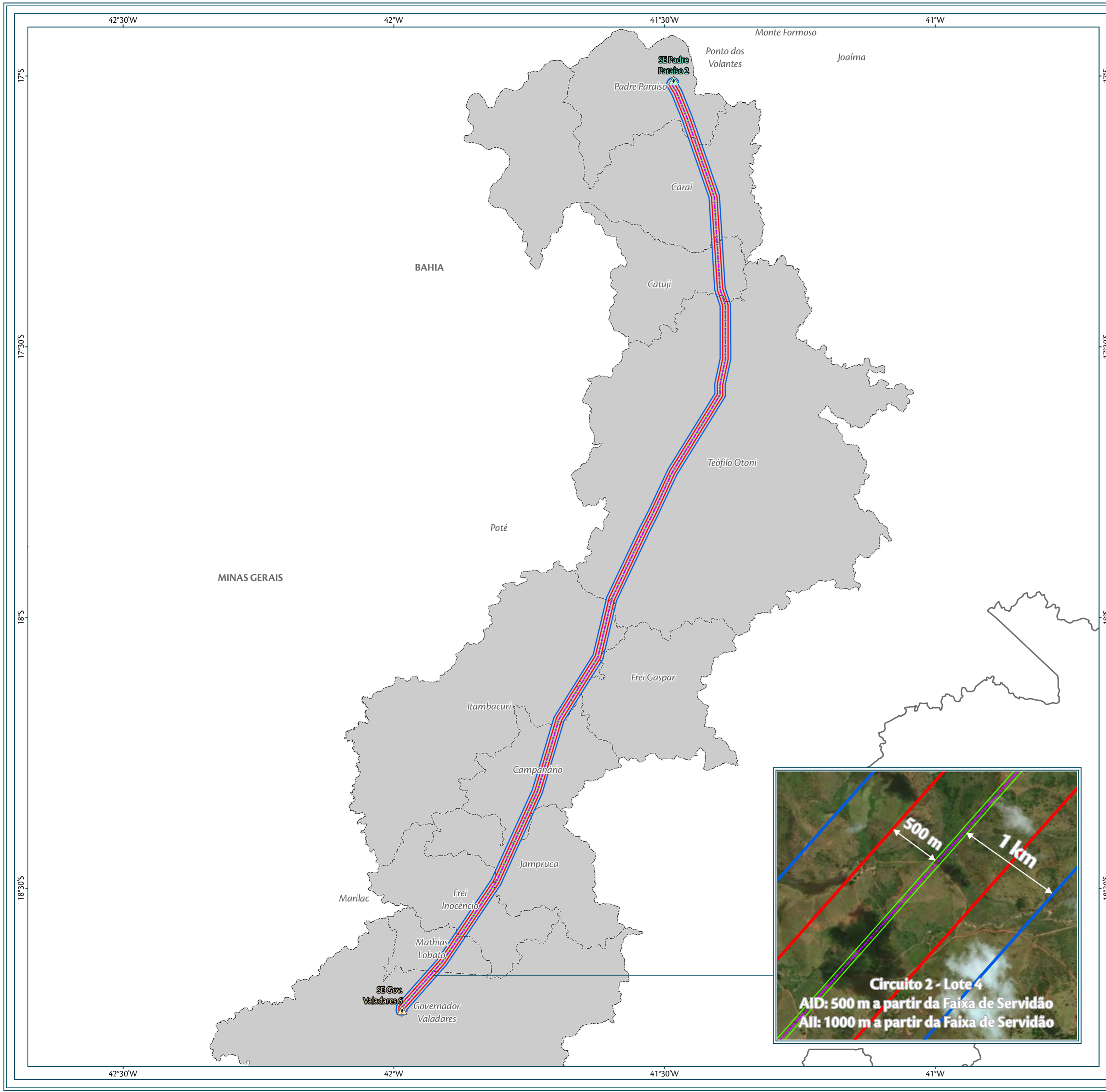
Sobre o aspecto de qualidade do ar, verificou-se que essa estará associada, principalmente, a material particulado. Sabe-se que esse tipo de material possui características que tornam a sua capacidade de dispersão reduzida, por ser um material inerte e cujo alcance é limitado, visto que o diâmetro médio dessas partículas é predominantemente grande, tendendo a se depositar rapidamente no solo, em condições climáticas estáveis. Além disso, as características do terreno e presença de vegetação são fatores que também contribuem para a capacidade de dispersão do material particulado e ruído.

O impacto de alteração da qualidade ambiental do solo, caso ocorra, estará concentrado nas áreas de implantação dos canteiros de obras e as áreas de apoio, as quais abrangem a faixa de servidão. Nessas áreas, são previstas as principais fontes que podem gerar algum tipo de contaminação dos solos. O impacto de alteração

da qualidade das águas superficiais também estará restrito à ADA do empreendimento. Da mesma forma, sólidos derivados de áreas de solo exposto ou demais resíduos efluentes gerados não dispostos adequadamente, se eventualmente carregados para cursos d'água na faixa de servidão, devem se concentrar, principalmente, no entorno imediato do local da ação geradora do impacto.

Por fim, com relação ao impacto de Interferências causadas pelo campo eletromagnético da LT, o mesmo restringe-se especialmente à faixa de servidão, a qual é calculada considerando a abrangência de campos elétricos e magnéticos no entorno da LT.

Com base no exposto sobre a incidência dos impactos do meio físico, considera-se como Área de Influência Direta do meio físico um buffer de 500 metros a partir da faixa de servidão, na área de entorno da LT, SEs associadas, canteiros de obras, estruturas de apoio e acessos preexistentes ou que serão abertos (Mapa 1). Uma vez que poucos são os impactos de maior abrangência, não tendo sido identificado nenhum a nível regional, a Área de Influência Indireta delimita-se como um buffer de 1 km em relação à faixa de servidão do empreendimento (Mapa 1).



Parâmetros Cartográficos

0 10 20 30 km

Projeção Geográfica (GCS)
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Unidades: Graus

Legenda

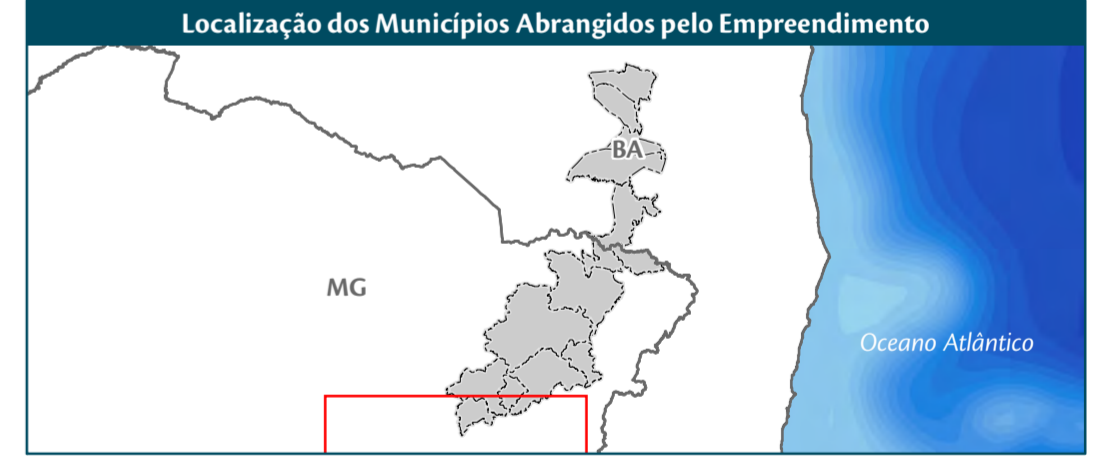
- SE 500 kV Padre Paraíso 2
- SE 500/230 kV Governador Valadares 6
- LT 500 kV Padre Paraíso 2 - Governador Valadares 6 C2
- Faixa de Servidão - 30 metros para cada lado a partir da diretriz da LT
- Municípios Afetados pelo Empreendimento
- Divisa Estadual

Área de Influência Direta do Meio Físico - AID:

- LT 500 kV Padre Paraíso 2 - Governador Valadares 6 C2

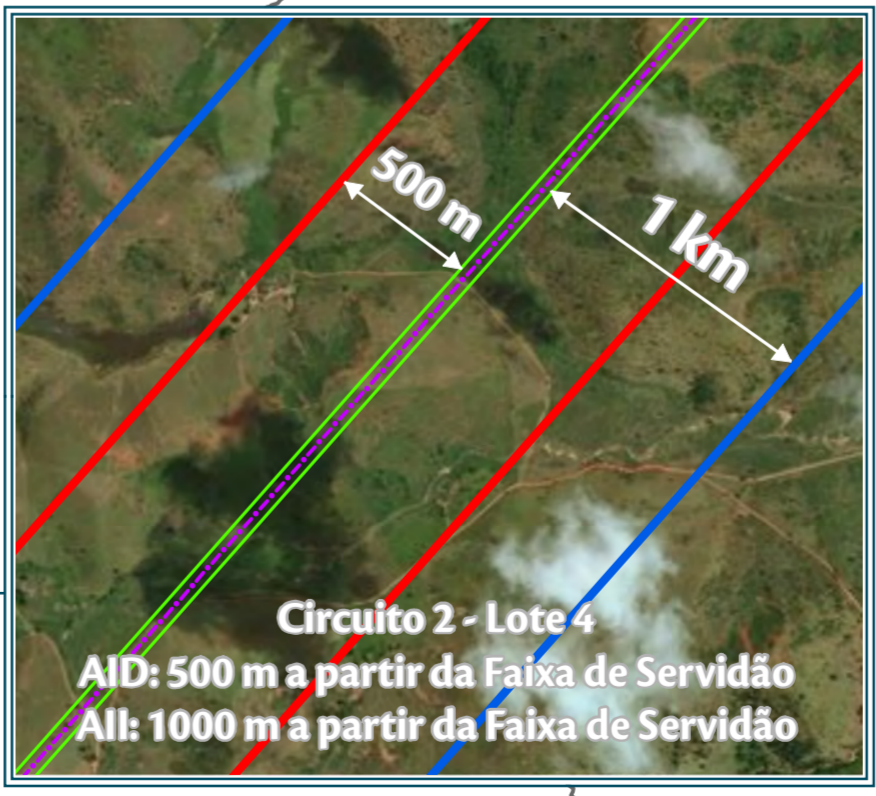
Área de Influência Indireta do Meio Físico - AII:

- LT 500 kV Padre Paraíso 2 - Governador Valadares 6 C2



Fonte

Divisa Estadual e Limite Municipal (1:250.000); IBGE Geociências, 2015; Base Cartográfica Contínua do Brasil (1:250.000) IBGE Geociências, 2015; World Imagery fornecida pela galeria Basemap do ArcGis 10 (ESRI).



Empreendedor/Cliente		Execução	
INTERLIGAÇÃO ELÉTRICA AIMORÉS S.A.			
Projeto			
Licenciamento Ambiental da LT 500 kV Padre Paraíso 2 - Governador Valadares 6 Circuito 2			
Tema			
Áreas de Influência Meio Físico			
Escala	Responsável Técnico		Produto
1:550.000	Juliane Chaves da Silva Engenheira Ambiental CREA: 15.376/D-DF		5286-22
Data			
Novembro/2017			

9.1.2 Áreas de influência do meio biótico

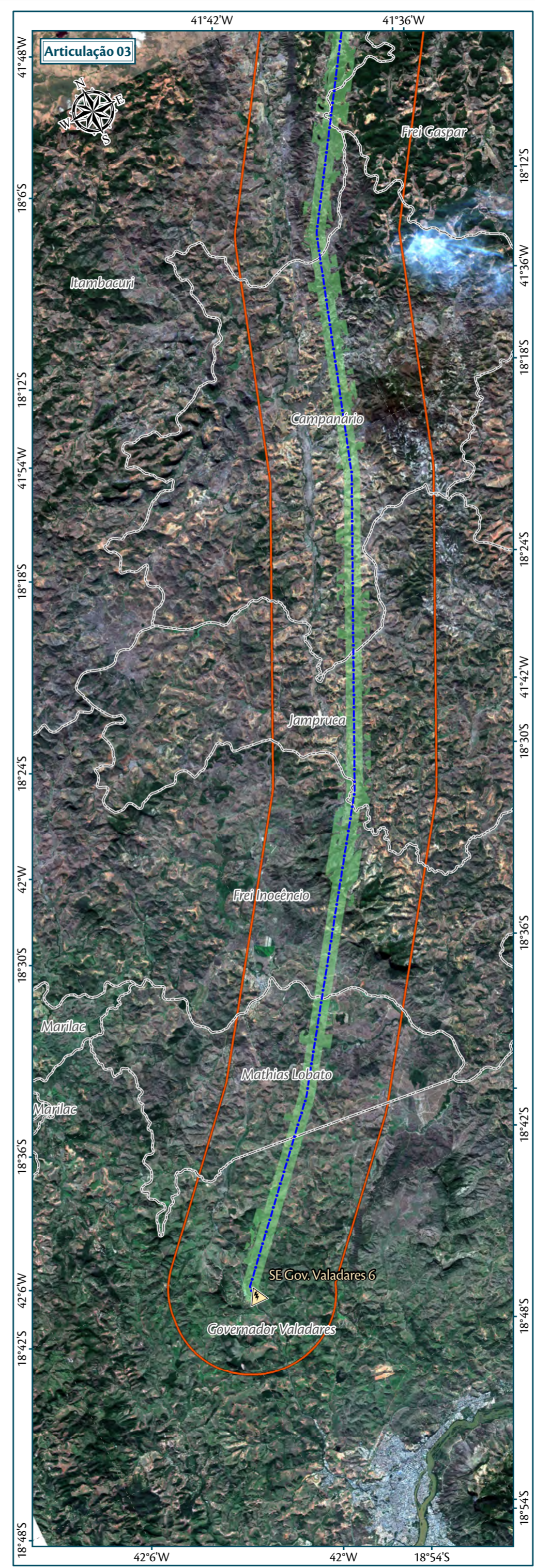
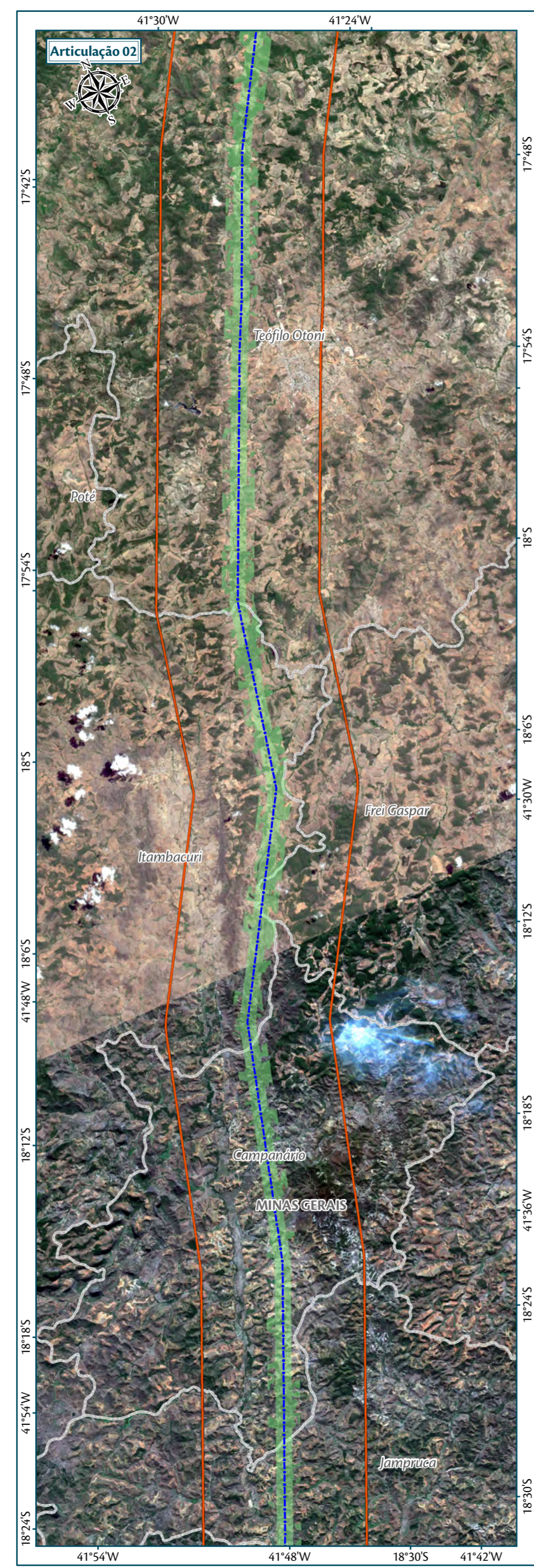
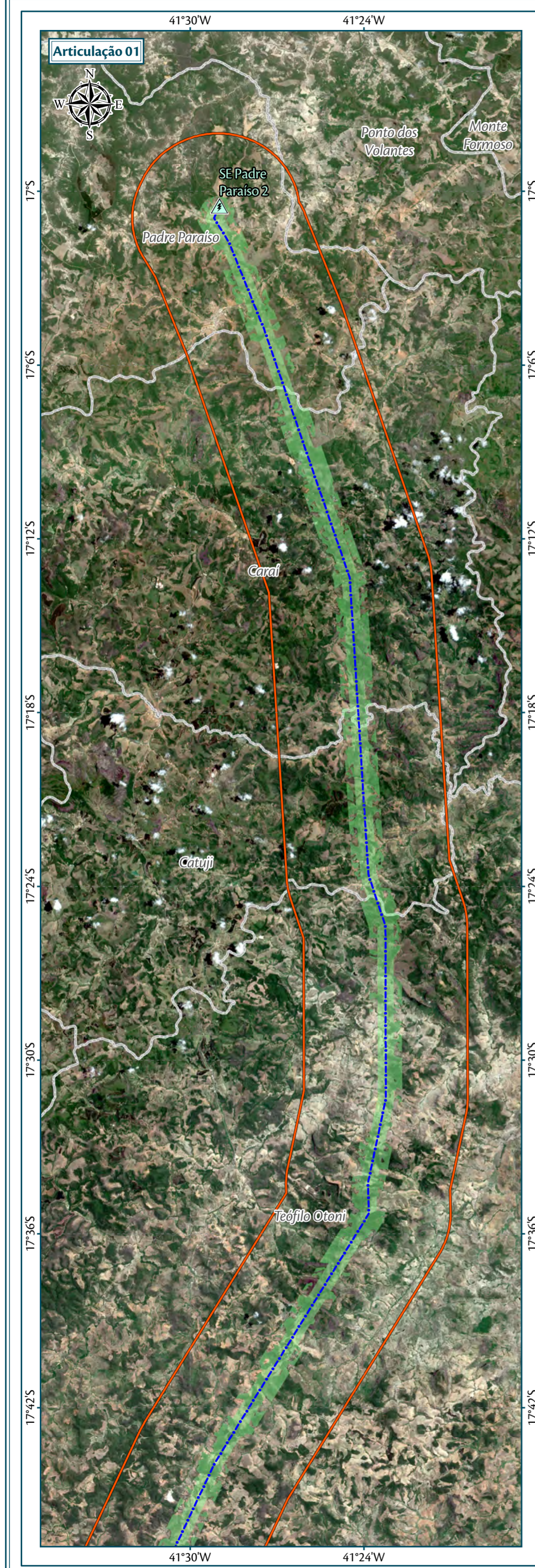
Para o meio biótico, tanto para fauna quanto para flora, não foram identificados impactos de abrangência regional ou no entorno do empreendimento. Prevalece a ocorrência de impactos locais, relacionados, especialmente, às áreas que demandarão ações e interferências diretas do empreendimento, tais como: supressão de vegetação para abertura de faixas, estradas e acessos; movimentação de máquina e equipamentos; trânsito de trabalhadores; e operação de canteiros de obra.

Desse modo, a faixa de servidão (60 metros), os acessos e canteiros, foram considerados fatores determinantes para definição da Área de Influência Direta (AID) do meio biótico. Outro fator considerado para delimitação da AID foi a capacidade de dispersão de ruído das atividades da obra no ambiente. O ruído é um resultado das atividades antrópicas que afugentam a fauna para áreas adjacentes ou a perturbam, de modo que pode vir a ocorrer acidentes e atropelamento da mesma. Assim, a AID do meio biótico (ver Mapa 2) foi delimitada em um buffer de 500 metros a partir da faixa de servidão do empreendimento para áreas cuja cobertura vegetal não fosse de formações florestais (ex. pastagem). Cabe destacar que esse buffer permite, também, abranger, mesmo que parcialmente, a localização de canteiros e frentes de obra, bem como acessos que estejam além dos limites da faixa de servidão.

Nas áreas de fragmentos florestais interceptados pela LT, o buffer da Linha de Transmissão amplia-se para 1 km a partir da faixa de servidão. Essa ampliação ocorreu devido a essas áreas serem de ocupação mais efetiva da fauna. São as principais áreas em que haverá perda de habitat da fauna, ocasionando o deslocamento da mesma para áreas adjacentes. Esse deslocamento para áreas adjacentes resulta em aumento de pressão no ambiente local por recursos, devido à fauna que se deslocou, aumentando situações de pressão e alteração nas relações ecossistêmicas do local.

Para a definição da Área de Influência Indireta (AII), considerou-se que os efeitos secundários dos impactos de abrangência local, em especial a alteração de habitats, podem eventualmente se estender além da faixa de servidão e acessos a serem abertos para o seu entorno imediato. Além disso, cabe destacar a mobilidade dos elementos da fauna e flora, especialmente ao se considerar a conectividade de fragmentos florestais e o deslocamento da fauna entre os mesmos.

Como referência para a delimitação, foi feita uma análise dos fragmentos florestais identificados ao longo do traçado, tomando como base o mapeamento de uso e ocupação do solo e cobertura vegetal realizado em um raio de 1 km para cada lado da LT. Verificou-se que alguns fragmentos são mais extensos do que o raio de 1 km. Por isso, optou-se por adotar, conservadoramente, uma AII do meio biótico como um buffer de 5 km ao redor da diretriz do traçado (Mapa 2), a qual condiz também com a delimitação de AII da Portaria MMA 421/2011.



Parâmetros Cartográficos

0 4 8 12 km

Projeção Geográfica - GCS
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Unidades: Graus

Legenda

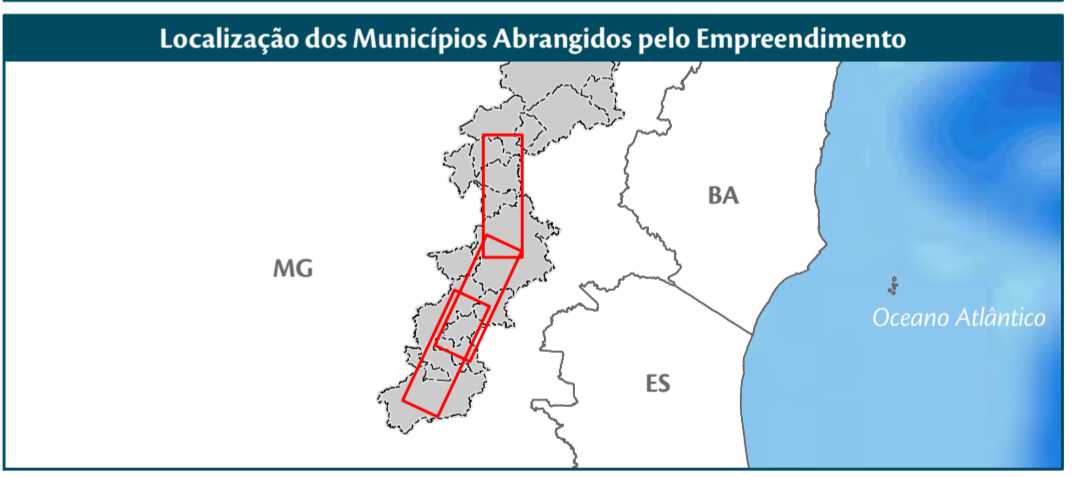
- SE 500 kV Padre Paraíso 2
- SE 500/230 kV Governador Valadares 6
- LT 500 kV Padre Paraíso 2 - Governador Valadares 6 C2
- Divisa Estadual
- Limite Municipal

Área de Influência Direta do Meio Biótico - AID

- Fragmentos florestais interceptados pela LT e buffer de 500 metros a partir da faixa de servidão

Área de Influência Indireta do Meio Biótico - AII:

- Buffer de 5 km a partir da diretriz da LT



Fonte

Divisa Estadual e Limite Municipal (1:250.000); IBGE Geociências, 2015; Base Cartográfica Contínua do Brasil (1:250.000) - IBGE Geociências, 2015; Imagens: Satélite Sentinel 2A, datadas de Julho a Dezembro de 2016, resolução espacial de 10 m, composição das bandas RGB/432

Empreendedor/Cliente		Execução	
INTERLIGAÇÃO ELÉTRICA AIMORÉS S.A.			
Projeto			
Licenciamento Ambiental da LT 500 kV Padre Paraíso 2 - Governador Valadares 6 Circuito 2			
Tema			
Áreas de Influência do Meio Biótico			
Articulações 1, 2 e 3			
Escala	Responsável Técnico	Produto	
1:250.000	Juliane Chaves da Silva Engenheira Ambiental CREA: 15.376/D-DF	5286-21	
Data	Novembro/2017		

9.1.3 Áreas de influência do meio socioeconômico

Para a delimitação da Área de Influência Indireta (AII) (Mapa 3), foram consideradas as abrangências dos impactos identificados, bem como as ações que denotaram alteração na dinâmica socioeconômica local de maneira indireta, seja ela pela ação da atividade ou pelo seu efeito sinérgico e cumulativo. No caso da LT 500 kV Padre Paraíso 2 – Governador Valadares 6 - C2, essas atividades refletem em ações que podem vir a gerar impactos sentidos de maneira indireta nos municípios Campanário, Caraí, Catuji, Frei Inocêncio, Governador Valadares, Itambacuri, Jampruca, Padre Paraíso, Teófilo Otoni, Mathias Lobato, Frei Gaspar, localizados no estado de Minas Gerais.

Tais atividades ainda poderão ocasionar transformações sociodemográficas, produtivas e urbanísticas decorrentes da implantação e plena operação do empreendimento, que irão refletir de maneira indireta no território municipal, em especial nas ações relacionadas à economia e infraestrutura desses municípios, mais explicitamente na interação com a dinâmica do cotidiano das populações inseridas em áreas não circunvizinhas do empreendimento, tal como, também influenciar-se-á na dinâmica do número de vagas de trabalho disponíveis a população através da geração de empregos por conseguinte no aumento do nível de renda e de arrecadação municipal, ocasionando melhora nos aspectos econômicos regionais.

Nessa mesma ótica, a Área de Influência Direta (AID) considera a abrangência e interação entre as ações geradoras de impacto na dinâmica antrópica e as áreas inseridas nos territórios municipais, considerando, assim, um corredor de 1 km a partir da diretriz da LT (faixa de 2 km), faixas de proteção eletromagnéticas (servidão e serviço) e estruturas associadas (subestações e canteiros/alojamentos). Tal delimitação justifica-se uma vez que essa área abrange os espaços circunvizinhos à área que será diretamente afetada pelo empreendimento, cuja população residente estará sujeita a uma percepção mais intensa e contínua da dinâmica de construção/operação do mesmo. Essa população poderá ser atingida pelos impactos potenciais diretos da implantação e operação do empreendimento (Mapa 4).

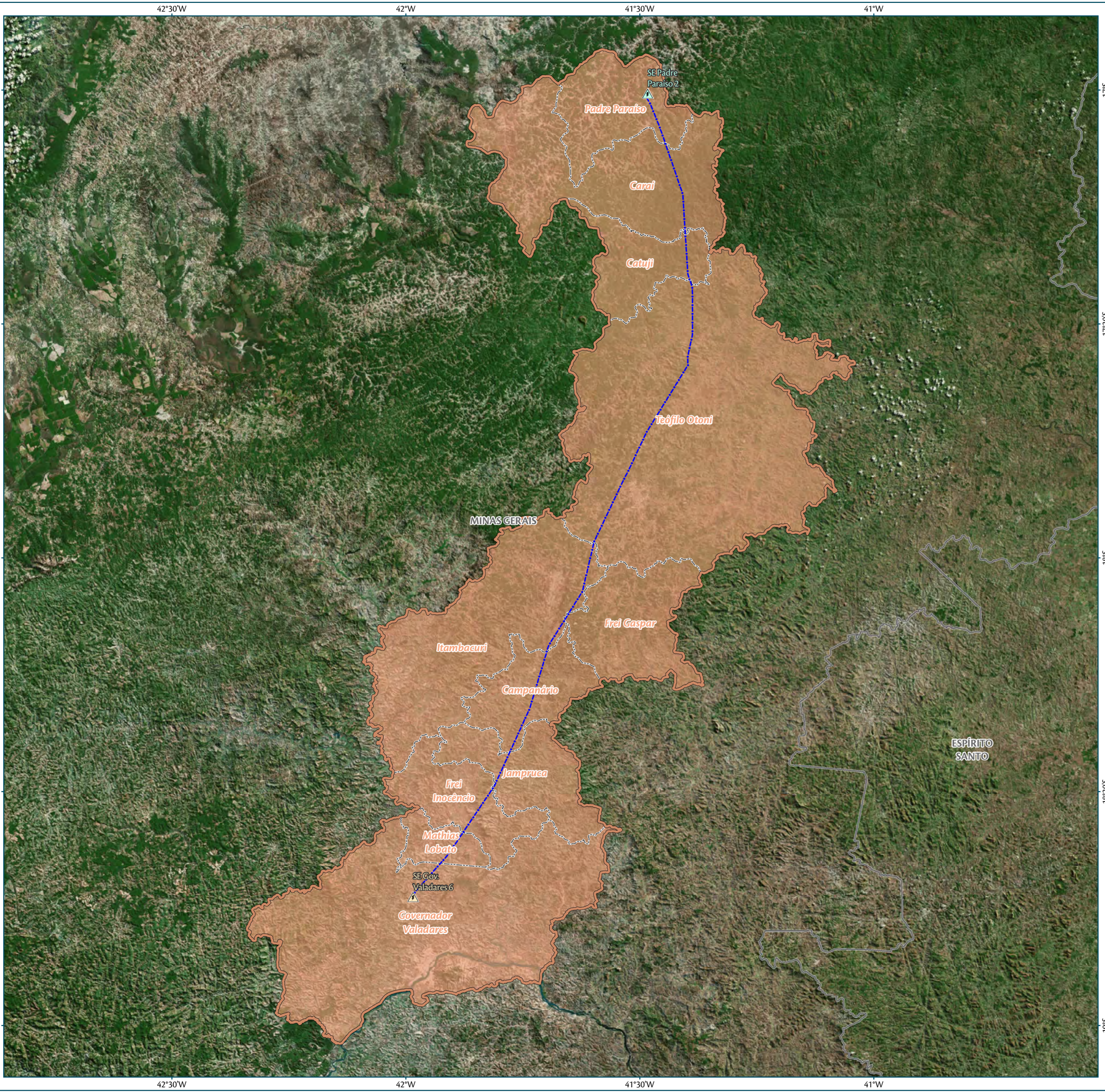
Entende-se que é nessa área de análise, AID, que serão percebidas as transformações consideradas como significativas na dinâmica socioeconômica, em face da atração dos contingentes populacionais vinculados as obras de implantação da LT e Subestações Associadas, bem como na movimentação do contingente populacional contratado, no aumento de divisas (valores monetários) inseridas na dinâmica municipal, no incremento da demanda de bens e serviços públicos essenciais e na intensificação do tráfego de veículos, o que pode influenciar no incômodo da população circunvizinha dos acessos e das áreas que sofrerão intervenções diretas devido à incidência de ruídos, poeira, nas condições de tráfego e condições dos acessos utilizados pela obra.

Nesse contexto, a AID engloba, ainda, as sedes municipais dos territórios elegíveis para a implantação de canteiros de obras e/ou alojamentos de mão de obra (ver Mapa 4), em vista da rede de relações de alterações da dinâmica social, a partir da dinamização econômica, apresentando rebatimento não só em termos de crescimento de emprego e renda como de pressões sobre a infraestrutura urbana. Para a linha de transmissão LT 500 kV Padre Paraíso 2 – Governador Valadares 6 - Circuito 2 (Lote 4), está prevista a locação de canteiros

de obras e/ou alojamentos de mão de obra nos seguintes municípios: Teófilo Otoni, Governador Valadares, Catuji, Padre Paraíso e Campanário, todos no estado de Minas Gerais.

Inclui-se, assim, além do território dos municípios supracitados, interceptados pela LT e Subestações associadas, toda a rede viária de acessos, novos ou alterados diretamente pelo empreendedor, que liguem aos terrenos onde serão instaladas as torres e que serão utilizados para o transporte das estruturas metálicas, equipamentos, materiais de construção e da mão de obra contratada para a implantação do empreendimento.

A AID também corresponde às áreas a serem ocupadas pelo empreendimento propriamente dito, envolvendo o conjunto das áreas ao longo da LT, formado pela faixa de servidão, pelas áreas de construção das SE's, assim como as áreas de suporte logístico necessárias às instalações. Do mesmo modo, reitera-se que, nesse contexto, também serão considerados como AID as áreas circunvizinhas aos endereços dos locais de instalação de alojamentos (repúblicas), destinados à moradia da mão de obra exógena contratada diretamente para o empreendimento. Sendo assim, essas equipes serão passíveis de ações dos programas ambientais, bem como das suas medidas preventivas e mitigadoras, visto que estarão em contato direto com a população afetada pelo empreendimento.



Parâmetros Cartográficos

0 10 20 30 km

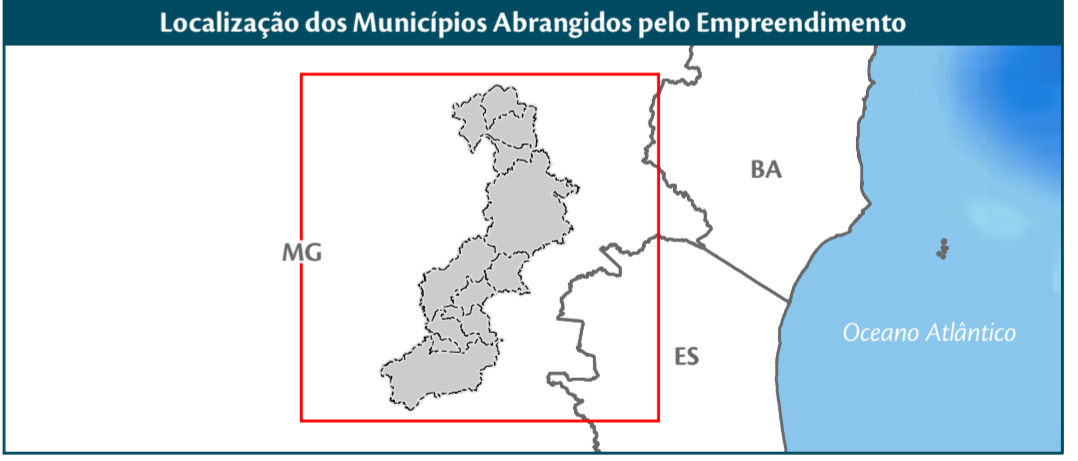
Projeção Geográfica (GCS)
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Unidades: Graus

Legenda

- SE 500 kV Padre Paraíso 2
- SE 500/230 kV Governador Valadares 6
- LT 500 kV Padre Paraíso 2 - Governador Valadares 6 C2
- Municípios Afetados pelo Empreendimento
- Divisa Estadual

Área de Influência Indireta do Meio Socioeconômico:

- Municípios Interceptados pela Linha de Transmissão



Fonte

Divisa Estadual e Limite Municipal (1:250.000): IBGE Geociências, 2015; Base Cartográfica Contínua do Brasil (1:250.000) IBGE Geociências, 2015; World Imagery fornecida pela galeria Basemap do ArcGis 10 (ESRI).

Empreendedor/Cliente	Execução
INTERLIGAÇÃO ELÉTRICA AIMORÉS S.A. 	

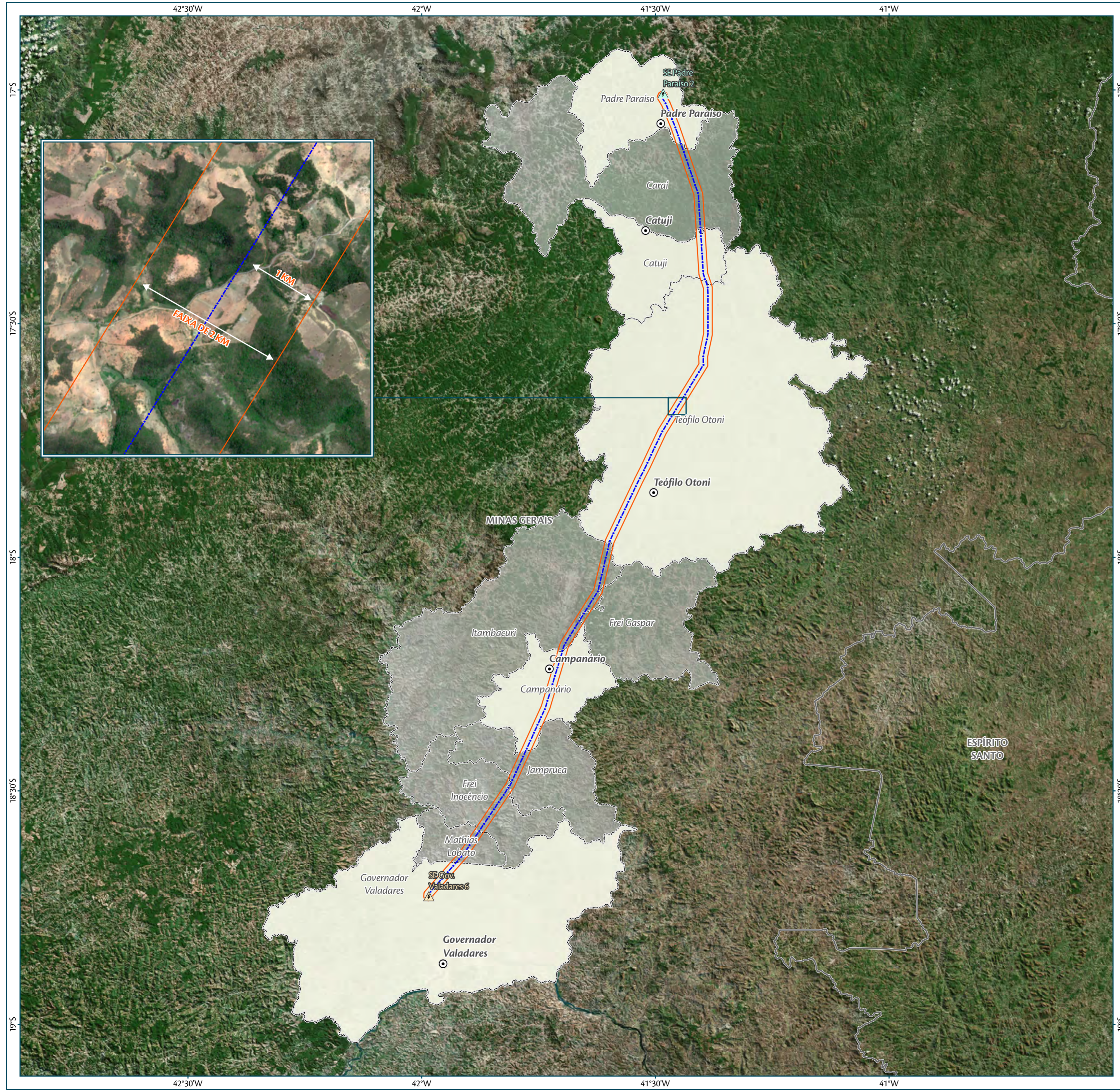
Projeto

Licenciamento Ambiental da LT 500 kV Padre Paraíso 2 - Governador Valadares 6 Circuito 2

Tema

Área de Influência Indireta - AII
Meio Socioeconômico

Escala	Responsável Técnico	Produto
1:650.000	Juliane Chaves da Silva Engenheira Ambiental CREA: 15.376/D-DF	5206-22
Data		
Novembro/2017		



Parâmetros Cartográficos

0 10 20 30 km

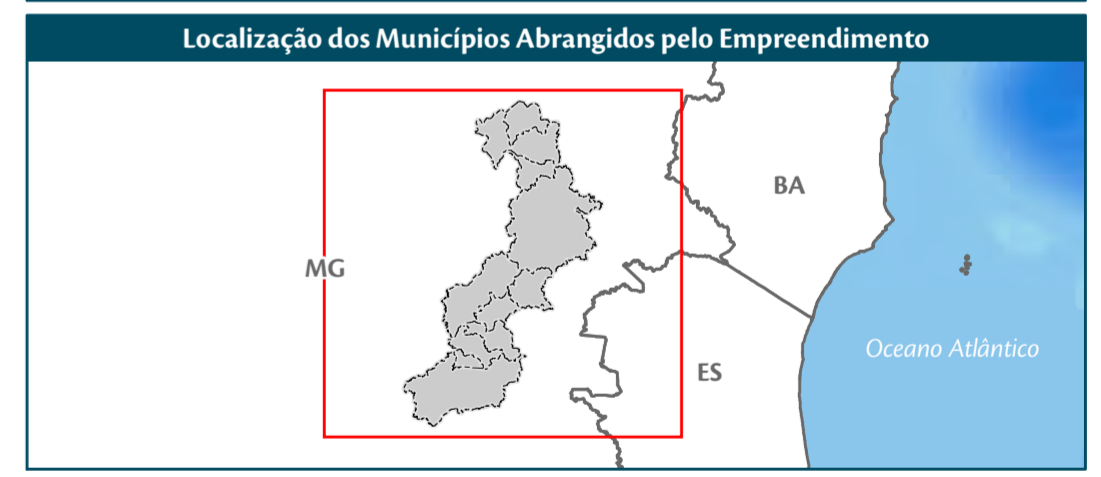
Projeção Geográfica (GCS)
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Unidades: Graus

Legenda

- SE 500 kV Padre Paraíso 2
- SE 500/230 kV Governador Valadares 6
- LT 500 kV Padre Paraíso 2 - Governador Valadares 6 C2
- Municípios elegíveis para canteiros de obras
- Municípios Afetados pelo Empreendimento
- Divisa Estadual

Área de Influência Direta - Meio Socioeconômico:

- Sedes municipais dos territórios elegíveis para a implantação de canteiros de obras e/ou alojamentos de mão de obra
- Corredor de 1 km a partir da diretriz da LT (faixa de 2 km)



Fonte

Divisa Estadual e Limite Municipal (1:250.000): IBGE Geociências, 2015; Base Cartográfica Contínua do Brasil (1:250.000) IBGE Geociências, 2015; World Imagery fornecida pela galeria Basemap do ArcGis 10 (ESRI).

Empreendedor/Cliente		Execução
INTERLIGAÇÃO ELÉTRICA AIMORÉS S.A.		
Projeto		
Licenciamento Ambiental da LT 500 kV Padre Paraíso 2 - Governador Valadares 6 Circuito 2		
Tema		
Área de Influência Direta - AID Meio Socioeconômico		
Escala	Responsável Técnico	Produto
1:650.000	Juliane Chaves da Silva Engenheira Ambiental CREA: 15.376/D-DF	5206-23
Data		
Novembro/2017		