

7.3.3 Fauna

O levantamento de informações de fauna da região do empreendimento, basearam-se no Plano de Trabalho de Fauna aprovado pelo IBAMA, sendo estes dados obtidos através de duas campanhas sazonais de amostragem (ainda para o Circuito 1 – C1), sendo uma realizada na primavera de 2014 e outra no verão de 2015 para os grupos de herpetofauna (anfíbios e répteis), avifauna (aves) e mastofauna (mamíferos terrestres e alados). Como o Circuito 2 (C2) anda praticamente paralelo ao (C1), afastando apenas em alguns poucos pontos do mesmo, optou-se, com a aprovação do IBAMA, em realizar duas campanhas complementares de Fauna, sendo uma realizada no verão e outra no outono de 2016. (ABG, 2016).

Considerou-se para a composição deste documento, as informações contidas e levantadas durante a elaboração do EIA/RIMA da Linha de Transmissão 230 kV Foz do Chapecó – Pinhalzinho 2 (C1) (ABG, 2016), levando em consideração as recomendações do TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDO PRÉVIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA (IBAMA, 2015), definindo que poderiam ser considerados como dados primários as informações provenientes de levantamentos primários coletados e disponibilizadas em estudos de impacto ambiental, aprovados por órgão ambiental competente e em estudos técnicos elaborados por exigência dos órgãos envolvidos, em prazo não superior a 5 (cinco) anos, com abrangência nas áreas de influência direta e indireta do empreendimento. Desta forma, considerando inclusive que as informações da composição faunística foram apresentadas no EIA do Circuito 1, não devendo haver modificação em pequena escala, optou-se pela utilização destas informações, originadas nestes levantamentos.

Desta forma, devido aos levantamentos faunísticos realizados nas áreas de influência dos empreendimentos Linha de Transmissão 230 kV Foz do Chapecó – Pinhalzinho 2 Circuito 1 e Circuito 2, estes dados foram compilados e utilizados para a composição deste documento, compondo o levantamento de fauna integrante do EIA/RIMA do Circuito 2 da referida LT. Assim, o relatório de dados obtidos durante a realização das campanhas de levantamentos de fauna, executados e elaborados pela empresa ABG (2016) são apresentados no ANEXO 06, com campanhas realizadas conforme a sazonalidade apresentada na tabela a seguir, com a realização de campanhas de levantamento de fauna, abrangendo as sazonalidades (Primavera, Verão, Outono e Verão), dos anos de 2014, 2015 e 2016.

Tabela 53: Estações do ano, no qual foram realizadas as campanhas de levantamento de fauna dos EIAs dos empreendimentos LT Foz do Chapecó – Pinhalzinho 2 (C1) e (C2), conforme campanhas realizadas pela ABG, 2016.

2014		2015				2016			
Verão	Primavera	Verão	Outono	Inverno	Primavera	Verão	Outono	Inverno	Primavera
	X	X				X	X		

Visando favorecer a análise dos resultados dos levantamentos faunísticos avaliados neste EIA, dispomos nas páginas seguintes as Tabelas das Espécies (Riqueza) dos animais vertebrados registrados na área de influência deste empreendimento. Os dados são apresentados por grupo faunístico, destacando os animais raros, endêmicos ou ameaçados de extinção. Para análise completa deste componente, torna-se necessário a leitura/análise do conteúdo disponibilizado no ANEXO 06.

7.3.3.1 Anfíbios

Ao longo das quatro campanhas realizadas foram registradas 21 espécies de anfíbios, distribuídas em seis (06) famílias e doze (12) gêneros. Os métodos utilizados para levantamento da herpetofauna foram: procura visual limitada por tempo; encontros ocasionais; procura em estradas. Duas espécies registradas são incluídas em alguma categoria de ameaça, conforme segue.

Tabela 54: Riqueza do grupo de anfíbios registradas ao longo das campanhas de primavera, verão 2014/2015 e verão, outono de 2016 para a área de influência da LT 230kV Foz do Chapecó – Pinhalzinho 2.

Táxon	Endemismo Mata Atlântica (1)/Bioindicadora (2)	Campanhas Circuito 01	Campanhas Circuito 02	Habitat e método de registro	Categoria de Ameaça			
					RS	SC	BR	IUCN
Família Bufonidae								
<i>Melanophryniscus devincenzii</i>			X	FL; PVLТ				EN
<i>Rhinella icterica</i>		X	X	CA; AO				
Família Hylidae								
<i>Aplastodiscus perviridis</i>		X	X	FL; PVLТ				
<i>Dendropsophus sanborni</i>		X	X	AQ; PVLТ/TA				
<i>Dendropsophus minutus</i>		X	X	AQ; PVLТ				
<i>Hypsiboas faber</i>	1	X	X	AQ; PVLТ/TA				
<i>Scinax fuscovarius</i>		X	X	AQ; PVLТ				
<i>Scinax granulatus</i>		X	X	CA; PVLТ				
<i>Phyllomedusa tetraploidea</i>	2	X		FL; PVLТ	EN			
Família Hylodidae								
<i>Hylodes meridionalis</i>			X	FL; PVLТ				
Família Leptodactylidae								
<i>Physalaemus biligonigerus</i>			X	AQ; TA				
<i>Physalaemus cuvieri</i>		X	X	AQ; PVLТ				
<i>Physalaemus gracilis</i>		X	X	AQ; PVLТ/TA				
<i>Physalaemus lisei</i>		X	X	AQ; PVLТ/TA				
<i>Leptodactylus latrans</i>		X	X	CA; PVLТ/TA/ AO				
<i>Leptodactylus fuscus</i>		X	X	AQ/CA; PVLТ/ TA/AO				
<i>Leptodactylus cf. latinasus</i>		X	X	CA; PVLТ, AO				
<i>Leptodactylus mystacinus</i>		X	X	AQ;				

Táxon	Endemismo Mata Atlântica (1)/Bioindicadora (2)	Campanhas Circuito 01	Campanhas Circuito 02	Habitat e método de registro	Categoria de Ameaça			
					RS	SC	BR	IUCN
				PVLT/TA/AO				
<i>Leptodactylus plaumanni</i>		X	X	CA; PVLT/AO				
Família Microhylidae								
<i>Elachistocleis bicolor</i>		X	X	CA; PVLT				
Família Ranidae								
<i>Lithobates catesbeianus</i> *		X		AQ; PVLT				

Legenda: EN = Em Perigo; * espécie exótica. Habitat de registro: AQ – aquático, CA – campestre, FL – florestal. Métodos de registro: PVLT – Procura Visual Limitada por Tempo, TA – Transecções Auditivas, AO – Avistamento Oportunístico.

7.3.3.1.1 *Espécies Bioindicadoras*

Dentre as espécies registradas, podemos destacar como bioindicadoras as duas incluídas em listas de ameaça, *Melanophryniscus devincenzii* (sapinho-de-barriga-vermelha), registrada em apenas um ponto (coord. UTM 22J 299320/7025190), classificada como Em Perigo em categoria global, e *Phyllomedusa tetraploidea* (rã-macaca), registrada em quatro pontos (coord. UTM 22J 297488/7022662; 297514/7023881; 297822/7014785; 297468/7013916), classificada como Em Perigo para o estado do Rio Grande do Sul.

Não foram registradas espécies não descritas pela ciência ou não descritas para a região do estudo.

7.3.3.2 Répteis

Ao longo das quatro campanhas realizadas foram registradas 09 (nove) espécies de répteis, distribuídas em seis (06) famílias e doze (08) gêneros. Os métodos utilizados para levantamento da herpetofauna foram: procura visual limitada por tempo; encontros ocasionais; procura em estradas. Não foram registradas espécies incluídas em categorias de ameaça, conforme segue.

Tabela 55: Riqueza do grupo de répteis registradas ao longo das campanhas de primavera, verão 2014/2015 e verão, outono de 2016 para a área de influência da LT 230kV Foz do Chapecó – Pinhalzinho 2 (C1) e (C2).

Táxon	Campanhas Circuito 01	Campanhas Circuito 02	Habitat e método de registro	Categoria de Ameaça			
				RS	SC	BR	IUCN
Família Anomalepididae							
<i>Liotyphlops beui</i>	X		FL; PVLТ				
Família Gekkonidae							
<i>Hemidactylus mabouia</i>	X	X	AN; PVLТ/AO				
Família Gymnophthalmidae							
<i>Cercosaura schreibersii</i>	X		FL; PVLТ				
Família Diploglossidae							
<i>Salvator merianae</i>	X		CA; AO				
Família Dipsadidae							
<i>Philodryas olfersii</i>	X		FL; PVLТ				
<i>Philodryas patagoniensis</i>	X		CA; AO				
<i>Sibynomorphus ventrimaculatus</i>	X	X	FL; TA/AO				
<i>Tomodon dorsatus</i>	X	X	FL; PVLТ/TA				
Família Viperidae							
<i>Bothrops diporus</i>	X	X	FL/AN; TA/AO				

Legenda: Habitat de registro: CA – campestre, FL – florestal, AN - antropizado. Métodos de registro: PVLТ – Procura Visual Limitada por Tempo, TA – Transecções Auditivas, AO – Avistamento Oportunístico.

7.3.3.2.1 *Espécies Bioindicadoras*

Não foram registradas espécies de importância conservacionistas, ou associadas a algum ambiente específico, que pudesse ser incluída como bioindicadora para o estudo.

Também não foram registradas espécies não descritas pela ciência ou não descritas para a região do estudo.

7.3.3.3 Avifauna

Ao longo das quatro campanhas realizadas foram registradas 181 espécies de aves, distribuídas em 23 ordens e 52 famílias. Os métodos utilizados para levantamento da avifauna foram: pontos fixos de contagem; transecções diurnas e noturnas; caminhadas *ad libitum*. Não foram registradas espécies incluídas em categorias de ameaça, conforme segue.

Tabela 56: Riqueza do grupo de aves registradas ao longo das campanhas de primavera, verão 2014/2015 e verão, outono de 2016 para a área de influência da LT 230kV Foz do Chapecó – Pinhalzinho 2 (C1) e (C2).

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó	Primavera /14	Verão/15	Verão/16	Outono/16	Total registrado neste estudo/método de registro	Habitat de registro	Endemismo Mata Atlântica (1)/ Bioindicadora (2)	Categoria de Ameaça			
										RS	SC	BR	IUCN
Tinamiformes													
Tinamidae (6)													
<i>Tinamus solitarius</i>	X									VU	VU		NT
<i>Crypturellus obsoletus</i>	X	X	X	X	X		A	FL					
<i>Crypturellus parvirostris</i>	X	X	X	X	X		A	FL					
<i>Crypturellus tataupa</i>	X	X	X			X	A	FL	2				
<i>Rhynchotus rufescens</i>	X	X	X		X		A	CA					
<i>Nothura maculosa</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	CA					
Anseriformes													
Anatidae (6)													
<i>Dendrocygna viduata</i>	X	X		X	X	X	V	AQ					
<i>Cairina moschata</i>	X												
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	X	X	X	X	X	X	V	AQ					

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó	Primavera /14	Verão/15	Verão/16	Outono/16	Total registrado neste estudo/método de registro	Habitat de registro	Endemismo Mata Atlântica (1)/ Bioindicadora (2)	Categoria de Ameaça			
										RS	SC	BR	IUCN
<i>Anas bahamensis</i>	X												
<i>Anas versicolor</i>	X	X		X	X		V	AQ					
<i>Nomonyx dominicana</i>	X												
Galliformes													
Cracidae (2)													
<i>Penelope superciliaris</i>	X										VU		
<i>Penelope obscura</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	FL					
Odontophoridae (1)													
<i>Odontophorus capueira</i>	X	X							2				
Podicipediformes													
Podicipedidae (2)													
<i>Podilymbus podiceps</i>	X	X		X	X		V	AQ					
<i>Tachybaptus dominicus</i>	X	X											
Ciconiiformes													

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó	Primavera /14	Verão/15	Verão/16	Outono/16	Total registrado neste estudo/método de registro	Habitat de registro	Endemismo Mata Atlântica (1)/ Bioindicadora (2)	Categoria de Ameaça			
										RS	SC	BR	IUCN
Ciconiidae (1)													
<i>Mycteria americana</i>	X												
Suliformes													
Phalacrocoracidae (1)													
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	X	X	X	X	X	X	V	AQ					
Anhingidae (1)													
<i>Anhinga anhinga</i>	X												
Pelecaniformes													
Ardeidae (7)													
<i>Nycticorax nycticorax</i>	X	X	X		X		A/V	AQ					
<i>Butorides striata</i>	X	X		X		X	A/V	AQ					
<i>Bubulcus ibis</i>	X	X	X	X	X	X	V	CA/AQ					
<i>Ardea cocoi</i>	X	X	X	X	X	X	V	AQ					
<i>Ardea alba</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	AQ					

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó	Primavera /14	Verão/15	Verão/16	Outono/16	Total registrado neste estudo/método de registro	Habitat de registro	Endemismo Mata Atlântica (1)/ Bioindicadora (2)	Categoria de Ameaça			
										RS	SC	BR	IUCN
<i>Syrigma sibilatrix</i>	X	X		X	X		A/V	CA					
<i>Egretta thula</i>	X	X	X	X	X	X	V	AQ					
Threskiornithidae (4)													
<i>Theristicus caudatus</i>	X	X	X		X	X	A/V	CA					
<i>Phimosus infuscatus</i>	X	X	X		X		V	CA					
<i>Plegadis chihi</i>	X	X	X	X	X	X	V	CA					
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	X	X			X		A/V	AQ/FL					
Cathartiformes													
Cathartidae (3)													
<i>Cathartes aura</i>	X	X	X	X	X	X	V	CA/FL					
<i>Coragyps atratus</i>	X	X	X	X	X	X	V	CA/FL					
<i>Sarcoramphus papa</i>	X												
Accipitriformes													
Pandionidae (1)													

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó	Primavera /14	Verão/15	Verão/16	Outono/16	Total registrado neste estudo/método de registro	Habitat de registro	Endemismo Mata Atlântica (1)/ Bioindicadora (2)	Categoria de Ameaça			
										RS	SC	BR	IUCN
<i>Pandion haliaetus</i>	X	X											
Accipitridae (16)													
<i>Leptodon cayanensis</i>	X	X											
<i>Elanoides forficatus</i>	X	X		X	X		V	FL					
<i>Elanus leucurus</i>	X	X	X				A/V	CA					
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	X	X	X	X			A/V	CA/AQ					
<i>Harpagus diodon</i>	X	X											
<i>Ictinia plumbea</i>	X	X	X	X	X		A/V	FL					
<i>Circus buffoni</i>	X	X											
<i>Accipiter striatus</i>	X	X	X				V	FL					
<i>Pseudastur polionotus</i>	X									VU			NT
<i>Urubitinga urubitinga</i>	X												
<i>Heterospizias meridionalis</i>	X	X	X		X		A/V	CA					
<i>Rupornis magnirostris</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	CA/FL					

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó	Primavera /14	Verão/15	Verão/16	Outono/16	Total registrado neste estudo/método de registro	Habitat de registro	Endemismo Mata Atlântica (1)/ Bioindicadora (2)	Categoria de Ameaça			
										RS	SC	BR	IUCN
<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	X	X											
<i>Buteo brachyurus</i>	X	X		X			V	CA					
<i>Spizaetus ornatus</i>	X									CR	CR		NT
<i>Spizaetus melanoleucus</i>	X									EN	EN		
Gruiformes													
Aramidae (1)													
<i>Aramus guarauna</i>	X	X	X	X		X	V	CA/AQ					
Rallidae (9)													
<i>Aramides cajanea</i>	X												
<i>Aramides saracura</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	FL	1; 2				
<i>Laterallus melanophaius</i>	X	X											
<i>Laterallus leucopyrrhus</i>	X	X											
<i>Pardirallus nigricans</i>	X	X											

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó	Primavera /14	Verão/15	Verão/16	Outono/16	Total registrado neste estudo/método de registro	Habitat de registro	Endemismo Mata Atlântica (1)/ Bioindicadora (2)	Categoria de Ameaça			
										RS	SC	BR	IUCN
<i>Gallinula chloropus</i>	X	X	X	X	X	X	V	AQ					
<i>Porphyrio martinica</i>	X	X											
<i>Fulica armillata</i>	X												
<i>Fulica leucoptera</i>	X												
Charadriiformes													
Charadriidae (1)													
<i>Vanellus chilensis</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	CA					
Recurvirostridae (1)													
<i>Himantopus melanurus</i>	X	X			X		V	CA					
Scolopacidae (2)													
<i>Gallinago paraguaiae</i>	X	X		X	X		A/V	CA					
<i>Tringa solitaria</i>	X	X											
Jacanidae (1)													
<i>Jacana jacana</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	AQ					

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó	Primavera /14	Verão/15	Verão/16	Outono/16	Total registrado neste estudo/método de registro	Habitat de registro	Endemismo Mata Atlântica (1)/ Bioindicadora (2)	Categoria de Ameaça			
										RS	SC	BR	IUCN
Rynchopidae (1)													
<i>Rynchops niger</i>	X	X											
Columbiformes													
Columbidae (10)													
<i>Columbina talpacoti</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	CA/FL					
<i>Columbina squammata</i>	X	X											
<i>Columbina picui</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	CA					
<i>Columba livia*</i>	X	X	X	X	X	X	V	AN					
<i>Patagioenas picazuro</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	FL					
<i>Patagioenas cayennensis</i>	X	X			X		A/V	FL					
<i>Zenaida auriculata</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	CA/FL					
<i>Leptotila verreauxi</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	FL	2				
<i>Leptotila rufaxilla</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	FL	2				
<i>Geotrygon montana</i>	X	X											

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó	Primavera /14	Verão/15	Verão/16	Outono/16	Total registrado neste estudo/método de registro	Habitat de registro	Endemismo Mata Atlântica (1)/ Bioindicadora (2)	Categoria de Ameaça			
										RS	SC	BR	IUCN
Cuculiformes													
Cuculidae (8)													
<i>Coccyzus americanus</i>	X	X											
<i>Coccyzus melacoryphus</i>	X	X	X				A/V	FL					
<i>Piaya cayana</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	FL					
<i>Crotophaga major</i>	X	X									VU		
<i>Crotophaga ani</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	CA					
<i>Guira guira</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	CA					
<i>Tapera naevia</i>	X	X	X				A	FL					
<i>Dromococcyx pavoninus</i>	X	X							2	VU			
Strigiformes													
Tytonidae (1)													
<i>Tyto furcata</i>	X	X											

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó	Primavera /14	Verão/15	Verão/16	Outono/16	Total registrado neste estudo/método de registro	Habitat de registro	Endemismo Mata Atlântica (1)/ Bioindicadora (2)	Categoria de Ameaça			
										RS	SC	BR	IUCN
Strigidae (8)													
<i>Megascops choliba</i>	X	X	X	X	X		A/V	FL					
<i>Megascops sanctaecatarinae</i>	X	X											
<i>Pulsatrix koeniswaldiana</i>	X	X											
<i>Strix hylophila</i>	X	X											
<i>Glaucidium brasilianum</i>	X												
<i>Athene cunicularia</i>	X	X	X	X	X		A/V	CA					
<i>Asio clamator</i>	X												
<i>Asio stygius</i>	X	X											
Nyctibiiformes													
Nyctibiidae (1)													
<i>Nyctibius griseus</i>	X	X											
Caprimulgiformes													

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó	Primavera /14	Verão/15	Verão/16	Outono/16	Total registrado neste estudo/método de registro	Habitat de registro	Endemismo Mata Atlântica (1)/ Bioindicadora (2)	Categoria de Ameaça			
										RS	SC	BR	IUCN
Caprimulgidae (7)													
<i>Lurocalis semitorquatus</i>	X	X		X	X		A	FL					
<i>Hydropsalis albicollis</i>	X	X											
<i>Hydropsalis parvula</i>	X	X											
<i>Hydropsalis longirostris</i>	X	X	X				A	AN					
<i>Hydropsalis torquata</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	CA					
<i>Hydropsalis forcipata</i>	X	X											
<i>Chordeiles nacunda</i>	X	X	X				V	CA					
Apodiformes													
Apodidae (5)													
<i>Streptoprocne zonaris</i>	X	X											
<i>Streptoprocne biscutata</i>	X												
<i>Cypseloides fumigatus</i>	X	X											

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó	Primavera /14	Verão/15	Verão/16	Outono/16	Total registrado neste estudo/método de registro	Habitat de registro	Endemismo Mata Atlântica (1)/ Bioindicadora (2)	Categoria de Ameaça			
										RS	SC	BR	IUCN
<i>Chaetura cinereiventris</i>	X	X											
<i>Chaetura meridionalis</i>	X	X	X		X		A	CA					
Trochilidae (11)													
<i>Phaethornis pretrei</i>	X							FL	1; 2				
<i>Phaethornis eurynome</i>	X	X			X		A/V	FL	1; 2				
<i>Aphantochroa cirrhochloris</i>	X	X							1; 2	VU			
<i>Florisuga fusca</i>	X	X							1				
<i>Anthracothorax nigricollis</i>	X	X											
<i>Amazilia versicolor</i>	X	X											
<i>Stephanoxis lalandi</i>	X	X			X		A/V	FL	2				
<i>Thalurania glaucopis</i>	X	X							1				
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	X	X	X				A/V	FL					
<i>Hylocharis chrysura</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	FL					

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó	Primavera /14	Verão/15	Verão/16	Outono/16	Total registrado neste estudo/método de registro	Habitat de registro	Endemismo Mata Atlântica (1)/ Bioindicadora (2)	Categoria de Ameaça			
										RS	SC	BR	IUCN
<i>Leucochloris albicollis</i>	X	X	X	X			A/V	FL	1				
Trogoniformes													
Trogonidae (2)													
<i>Trogon surrucura</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	FL	1; 2				
<i>Trogon rufus</i>	X	X							2				
Coraciiformes													
Alcedinidae (4)													
<i>Megasceryle torquata</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	AQ					
<i>Chloroceryle amazona</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	AQ					
<i>Chloroceryle americana</i>	X	X	X	X	X		A/V	AQ					
<i>Chloroceryle aenea</i>	X										VU		
Momotidae (1)													
<i>Baryphthengus ruficapillus</i>	X	X							2	VU			

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó	Primavera /14	Verão/15	Verão/16	Outono/16	Total registrado neste estudo/método de registro	Habitat de registro	Endemismo Mata Atlântica (1)/ Bioindicadora (2)	Categoria de Ameaça			
										RS	SC	BR	IUCN
Galbuliformes													
Bucconidae (2)													
<i>Nystalus chacuru</i>	X	X			X		V	CA					
<i>Nonnula rubecula</i>	X	X											
Piciformes													
Ramphastidae (4)													
<i>Ramphastos vitellinus</i>	X												VU
<i>Ramphastos dicolorus</i>	X	X	X	X	X		A/V	FL	1; 2				
<i>Pteroglossus castanotis</i>	X	X							2		CR		
<i>Pteroglossus bailloni</i>	X	X							1; 2	VU			
Picidae (11)													
<i>Picumnus temminckii</i>	X	X		X			A/V	FL	1; 2				
<i>Melanerpes candidus</i>	X	X		X	X		A/V	CA					
<i>Melanerpes flavifrons</i>	X	X							1				

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó	Primavera /14	Verão/15	Verão/16	Outono/16	Total registrado neste estudo/método de registro	Habitat de registro	Endemismo Mata Atlântica (1)/ Bioindicadora (2)	Categoria de Ameaça			
										RS	SC	BR	IUCN
<i>Veniliornis spilogaster</i>	X	X	X	X		X	A/V	FL	1; 2				
<i>Piculus aurulentus</i>	X	X	X				A/V	FL					
<i>Colaptes melanochloros</i>	X	X	X	X	X		A/V	CA/FL					
<i>Colaptes campestris</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	CA					
<i>Celeus flavescens</i>	X	X											
<i>Dryocopus galeatus</i>	X	X							2	EN	VU	EN	VU
<i>Dryocopus lineatus</i>	X	X	X				A/V	FL	2				
<i>Campephilus robustus</i>	X	X							1				
Cariamiformes													
Cariamidae (1)													
<i>Cariama cristata</i>	X	X	X	X		X	A/V	CA					
Falconiformes													
Falconidae (9)													
<i>Caracara plancus</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	CA/FL					

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó	Primavera /14	Verão/15	Verão/16	Outono/16	Total registrado neste estudo/método de registro	Habitat de registro	Endemismo Mata Atlântica (1)/ Bioindicadora (2)	Categoria de Ameaça			
										RS	SC	BR	IUCN
<i>Milvago chimachima</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	FL					
<i>Milvago chimango</i>	X	X	X	X	X		A/V	CA					
<i>Micrastur ruficollis</i>	X	X	X		X		A	FL	2				
<i>Micrastur semitorquatus</i>	X	X											
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	X	X											
<i>Falco sparverius</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	CA					
<i>Falco femoralis</i>	X	X	X				A	CA					
<i>Falco peregrinus</i>	X												
Psittaciformes													
Psittacidae (7)													
<i>Pyrrhura frontalis</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	CA/FL	1				
<i>Pionopsitta pileata</i>	X	X		X			A/V	FL	1				
<i>Myiopsitta monachus</i>	X	X	X	X		X	A/V	CA					

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó	Primavera /14	Verão/15	Verão/16	Outono/16	Total registrado neste estudo/método de registro	Habitat de registro	Endemismo Mata Atlântica (1)/ Bioindicadora (2)	Categoria de Ameaça			
										RS	SC	BR	IUCN
<i>Pionus maximiliani</i>	X	X	X				A/V	FL					
<i>Aratinga leucophthalma</i>	X	X											
<i>Amazona aestiva</i>	X												
<i>Amazona vinacea</i>	X	X							1; 2	EN	EN	VU	EN
Passeriformes													
Thamnophilidae (9)													
<i>Hypoedaleus guttatus</i>	X	X							1				
<i>Batara cinerea</i>	X												
<i>Mackenziaena leachii</i>	X	X		X	X	X	A/V	FL	1; 2				
<i>Mackenziaena severa</i>	X	X							1; 2	VU			
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	FL					
<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	FL					
<i>Drymophila malura</i>	X	X							1; 2				

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó	Primavera /14	Verão/15	Verão/16	Outono/16	Total registrado neste estudo/método de registro	Habitat de registro	Endemismo Mata Atlântica (1)/ Bioindicadora (2)	Categoria de Ameaça			
										RS	SC	BR	IUCN
<i>Dysithamnus mentalis</i>	X	X							2				
<i>Pyriglena leucoptera</i>	X	X							1; 2				
Conopophagidae (1)													
<i>Conopophaga lineata</i>	X	X	X		X		A/V	FL	1; 2				
Grallariidae (1)													
<i>Hylopezus nattereri</i>	X	X											
Rhinocryptidae (1)													
<i>Scytalopus speluncae</i>	X				X		A	FL					
Formicariidae (2)													
<i>Chamaeza campanisona</i>	X	X	X	X	X		A	FL	2				
<i>Chamaeza ruficauda</i>	X	X											
Scleruridae (1)													
<i>Sclerurus scansor</i>	X	X							1; 2				
Dendrocolaptidae (5)													

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó	Primavera /14	Verão/15	Verão/16	Outono/16	Total registrado neste estudo/método de registro	Habitat de registro	Endemismo Mata Atlântica (1)/ Bioindicadora (2)	Categoria de Ameaça			
										RS	SC	BR	IUCN
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	X	X	X	X			A/V	FL	2				
<i>Xiphocolaptes albicollis</i>	X	X											
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	X	X	X	X	X		A/V	FL	2				
<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	X	X							1; 2				
<i>Lepidocolaptes falcinellus</i>	X	X	X	X			A/V	FL	1; 2				
Furnariidae (18)													
<i>Furnarius rufus</i>	X	X	X	X			A/V	CA					
<i>Phleocryptes melanops</i>	X	X											
<i>Leptasthenura setaria</i>	X	X											
<i>Synallaxis ruficapilla</i>	X	X							1; 2				
<i>Synallaxis cinerascens</i>	X	X							2				
<i>Synallaxis albescens</i>	X												
<i>Synallaxis spixi</i>	X	X	X	X	X		A/V	CA					

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó	Primavera /14	Verão/15	Verão/16	Outono/16	Total registrado neste estudo/método de registro	Habitat de registro	Endemismo Mata Atlântica (1)/ Bioindicadora (2)	Categoria de Ameaça			
										RS	SC	BR	IUCN
<i>Cranioleuca obsoleta</i>	X	X							2				
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	X	X	X	X	X		A/V	CA					
<i>Anumbius annumbi</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	CA					
<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	X	X							2				
<i>Philydor lichtensteini</i>	X	X							1; 2	VU			
<i>Philydor atricapillus</i>	X								1	VU			
<i>Philydor rufum</i>	X	X							2				
<i>Lochmias nematura</i>	X	X	X	X			V	FL/AQ					
<i>Heliobletus contaminatus</i>	X	X							1				
<i>Xenops minutus</i>	X												
<i>Xenops rutilans</i>	X	X											
Tyrannidae (50)													
<i>Mionectes rufiventris</i>	X	X							1; 2				

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó	Primavera /14	Verão/15	Verão/16	Outono/16	Total registrado neste estudo/método de registro	Habitat de registro	Endemismo Mata Atlântica (1)/ Bioindicadora (2)	Categoria de Ameaça			
										RS	SC	BR	IUCN
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	X	X							2				
<i>Hemitriccus obsoletus</i>	X	X											
<i>Hemitriccus diops</i>	X	X							1; 2	EN	EN		
<i>Myiornis auricularis</i>	X	X							1				
<i>Poecilotriccus plumbeiceps</i>	X	X	X	X	X		A/V	FL	2				
<i>Phyllomyias burmeisteri</i>	X	X											
<i>Phyllomyias fasciatus</i>	X												
<i>Phyllomyias virescens</i>	X	X											
<i>Myiopagis caniceps</i>	X	X											
<i>Myiopagis viridicata</i>	X	X											
<i>Corythopsis delalandi</i>	X	X							2	EN	EN		
<i>Elaenia flavogaster</i>	X	X	X	X	X		A	CA					
<i>Elaenia spectabilis</i>	X	X											

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó	Primavera /14	Verão/15	Verão/16	Outono/16	Total registrado neste estudo/método de registro	Habitat de registro	Endemismo Mata Atlântica (1)/ Bioindicadora (2)	Categoria de Ameaça			
										RS	SC	BR	IUCN
<i>Elaenia parvirostris</i>	X	X											
<i>Elaenia mesoleuca</i>	X	X		X	X		A	CA					
<i>Camptostoma obsoletum</i>	X	X	X	X			A/V	FL					
<i>Serpophaga nigricans</i>	X		X	X	X		V	CA					
<i>Serpophaga subcristata</i>	X	X	X	X	X		A/V	CA/FL					
<i>Capsiensis flaveola</i>	X	X							2	VU			
<i>Euscarthmus meloryphus</i>	X												
<i>Phylloscartes eximius</i>	X	X							2	VU	CR		NT
<i>Phylloscartes ventralis</i>	X	X							2				
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	X	X	X	X			A/V	FL	2				
<i>Platyrinchus mystaceus</i>	X	X	X				A/V	FL	2				
<i>Myiophobus fasciatus</i>	X	X											

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó	Primavera /14	Verão/15	Verão/16	Outono/16	Total registrado neste estudo/método de registro	Habitat de registro	Endemismo Mata Atlântica (1)/ Bioindicadora (2)	Categoria de Ameaça			
										RS	SC	BR	IUCN
<i>Hirundinea ferruginea</i>	X	X	X		X		A/V	CA					
<i>Lathrotriccus euleri</i>	X	X	X	X			A/V	FL					
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	X									VU			
<i>Contopus cinereus</i>	X	X							2	VU			
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	X	X	X				A/V	CA					
<i>Knipolegus cyanirostris</i>	X												
<i>Satrapa icterophrys</i>	X	X	X	X			A/V	CA/FL					
<i>Xolmis cinereus</i>	X	X											
<i>Xolmis dominicanus</i>	X									VU	EN		VU
<i>Arundinicola leucocephala</i>	X	X											
<i>Colonia colonus</i>	X	X											
<i>Machetornis rixosa</i>	X	X	X	X	X	X	V	CA					
<i>Legatus leucophaeus</i>	X	X											
<i>Myiozetetes similis</i>	X	X											

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó	Primavera /14	Verão/15	Verão/16	Outono/16	Total registrado neste estudo/método de registro	Habitat de registro	Endemismo Mata Atlântica (1)/ Bioindicadora (2)	Categoria de Ameaça			
										RS	SC	BR	IUCN
<i>Pitangus sulphuratus</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	CA/FL					
<i>Myiodynastes maculatus</i>	X	X	X	X	X		A/V	FL					
<i>Megarynchus pitangua</i>	X	X	X	X	X		A/V	FL					
<i>Empidonomus varius</i>	X	X	X	X	X		A/V	FL					
<i>Tyrannus melancholicus</i>	X	X	X	X	X		A/V	CA/AN					
<i>Tyrannus savana</i>	X	X	X	X	X		V	CA					
<i>Sirystes sibilator</i>	X	X											
<i>Myiarchus swainsoni</i>	X	X	X	X			A/V	CA					
<i>Attila phoenicurus</i>	X												
<i>Attila rufus</i>	X								1	VU			
Cotingidae (2)													
<i>Procnias nudicollis</i>	X								1	VU		VU	
<i>Pyroderus scutatus</i>	X	X							2	VU	EN		

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó	Primavera /14	Verão/15	Verão/16	Outono/16	Total registrado neste estudo/método de registro	Habitat de registro	Endemismo Mata Atlântica (1)/ Bioindicadora (2)	Categoria de Ameaça			
										RS	SC	BR	IUCN
Pipridae (1)													
<i>Chiroxiphia caudata</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	FL	1; 2				
Tityridae (7)													
<i>Schiffornis virescens</i>	X	X	X	X			A/V	FL	1; 2				
<i>Tityra inquisitor</i>	X	X											
<i>Tityra cayana</i>	X	X	X				V	FL					
<i>Pachyramphus viridis</i>	X	X	X	X			A/V	FL					
<i>Pachyramphus castaneus</i>	X	X							2				
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	X	X							2				
<i>Pachyramphus validus</i>	X	X											
Vireonidae (3)													
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	CA/FL					
<i>Vireo olivaceus</i>	X	X	X	X	X		A/V	FL					

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó	Primavera /14	Verão/15	Verão/16	Outono/16	Total registrado neste estudo/método de registro	Habitat de registro	Endemismo Mata Atlântica (1)/ Bioindicadora (2)	Categoria de Ameaça			
										RS	SC	BR	IUCN
<i>Hylophilus poicilotis</i>	X	X							1				
Corvidae (2)													
<i>Cyanocorax caeruleus</i>	X	X	X	X	X		A/V	FL	1				
<i>Cyanocorax chrysops</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	FL					
Hirundinidae (8)													
<i>Tachycineta albiventer</i>	X	X											
<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	X	X	X	X	X	X	V	CA					
<i>Progne tapera</i>	X	X	X	X	X		A/V	CA					
<i>Progne chalybea</i>	X	X	X	X	X		V	CA/AN					
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	X	X	X	X	X		A/V	CA/AN					
<i>Alopochelidon fucata</i>	X	X											
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	X	X		X			V	CA					
<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	X	X											

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó	Primavera /14	Verão/15	Verão/16	Outono/16	Total registrado neste estudo/método de registro	Habitat de registro	Endemismo Mata Atlântica (1)/ Bioindicadora (2)	Categoria de Ameaça			
										RS	SC	BR	IUCN
Troglodytidae (1)													
<i>Troglodytes musculus</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	CA/FL					
Poliopitilidae (3)													
<i>Ramphocaenus melanurus</i>	X												
<i>Polioptila lactea</i>	X	X							2		VU		NT
<i>Polioptila dumicola</i>	X	X	X	X	X		A/V	FL					
Turdidae (5)													
<i>Turdus subalaris</i>	X	X	X	X	X		A/V	FL	2				
<i>Turdus rufiventris</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	CA/FL/AN	2				
<i>Turdus leucomelas</i>	X	X	X			X	A/V	FL	2				
<i>Turdus amaurochalinus</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	FL	2				
<i>Turdus albicollis</i>	X	X	X	X	X		A/V	FL	2				
Mimidae (1)													

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó	Primavera /14	Verão/15	Verão/16	Outono/16	Total registrado neste estudo/método de registro	Habitat de registro	Endemismo Mata Atlântica (1)/ Bioindicadora (2)	Categoria de Ameaça			
										RS	SC	BR	IUCN
<i>Mimus saturninus</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	CA/AN					
Motacillidae (1)													
<i>Anthus lutescens</i>	X	X											
Passerelidae (2)													
<i>Zonotrichia capensis</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	CA					
<i>Ammodramus humeralis</i>	X	X	X	X	X		A/V	CA					
Thraupidae (31)													
<i>Coereba flaveola</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	FL					
<i>Saltator similis</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	CA/FL					
<i>Saltator maxillosum</i>	X	X											
<i>Pyrhocomma ruficeps</i>	X	X	X	X			A/V	FL	1; 2				
<i>Tachyphonus coronatus</i>	X	X	X	X			A/V	FL	1; 2				
<i>Lanio cucullatus</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	CA/FL					

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó	Primavera /14	Verão/15	Verão/16	Outono/16	Total registrado neste estudo/método de registro	Habitat de registro	Endemismo Mata Atlântica (1)/ Bioindicadora (2)	Categoria de Ameaça			
										RS	SC	BR	IUCN
<i>Lanio melanops</i>	X	X											
<i>Tangara seledon</i>	X												
<i>Tangara sayaca</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	FL	2				
<i>Tangara cyanoptera</i>	X								1				
<i>Tangara palmarum</i>	X												
<i>Tangara preciosa</i>	X	X											
<i>Stephanophorus diadematus</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	CA/FL					
<i>Cissopis leverianus</i>	X	X							2		EN		
<i>Paroaria coronata</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	CA					
<i>Pipraeidea melanonota</i>	X	X	X	X			A/V	FL	2				
<i>Pipraeidea bonariensis</i>	X	X		X			V	FL					
<i>Tersina viridis</i>	X	X											
<i>Dacnis cayana</i>	X	X											
<i>Hemithraupis guira</i>	X	X											

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó	Primavera /14	Verão/15	Verão/16	Outono/16	Total registrado neste estudo/método de registro	Habitat de registro	Endemismo Mata Atlântica (1)/ Bioindicadora (2)	Categoria de Ameaça			
										RS	SC	BR	IUCN
<i>Conirostrum speciosum</i>	X	X											
<i>Haplospiza unicolor</i>	X	X							1; 2				
<i>Donacospiza albifrons</i>	X	X											
<i>Poospiza nigrorufa</i>	X	X	X	X	X		A	CA					
<i>Poospiza cabanisi</i>	X	X											
<i>Sicalis flaveola</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	CA					
<i>Sicalis luteola</i>	X		X	X	X	X	A/V	CA					
<i>Emberizoides ypiranganus</i>	X												
<i>Embernagra platensis</i>	X	X	X	X	X		A/V	CA					
<i>Volatinia jacarina</i>	X	X	X	X			A/V	CA					
<i>Sporophila caerulescens</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	CA					
Cardinalidae (5)													
<i>Piranga flava</i>	X			X			V	FL					

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó	Primavera /14	Verão/15	Verão/16	Outono/16	Total registrado neste estudo/método de registro	Habitat de registro	Endemismo Mata Atlântica (1)/ Bioindicadora (2)	Categoria de Ameaça			
										RS	SC	BR	IUCN
<i>Habia rubica</i>	X	X							2				
<i>Cyanoloxia moesta</i>	X	X							2				
<i>Cyanoloxia brissonii</i>	X	X	X	X	X		A/V	CA/FL	2				
<i>Cyanoloxia glaucocaerulea</i>	X	X	X				A/V	FL					
Parulidae (5)													
<i>Setophaga pitiauyumi</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	FL	2				
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	X	X	X	X			A/V	CA					
<i>Basileuterus culicivorus</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	FL	2				
<i>Myiothlypis leucoblepharus</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	FL	2				
<i>Myiothlypis rivularis</i>	X												
Icteridae (11)													
<i>Procacicus solitarius</i>	X	X											
<i>Cacicus haemorrhous</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	FL					

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó	Primavera /14	Verão/15	Verão/16	Outono/16	Total registrado neste estudo/método de registro	Habitat de registro	Endemismo Mata Atlântica (1)/ Bioindicadora (2)	Categoria de Ameaça			
										RS	SC	BR	IUCN
<i>Cacicus chrysopterus</i>	X	X	X	X	X		A/V	FL					
<i>Icterus pyrrhopterus</i>	X	X	X		X		A/V	FL					
<i>Gnorimopsar chopi</i>	X	X	X				A/V	FL					
<i>Chrysomus ruficapillus</i>	X	X	X		X		A/V	CA					
<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	X	X	X	X	X		A/V	CA					
<i>Agelaioides badius</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	CA					
<i>Molothrus bonariensis</i>	X	X	X	X	X	X	V	CA					
<i>Molothrus oryzovor</i>	X	X											
<i>Sturnella superciliaris</i>	X	X											
Fringillidae (6)													
<i>Sporagra magellanica</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	CA					
<i>Euphonia chlorotica</i>	X	X	X	X			A/V	FL	2				
<i>Euphonia chalybea</i>	X	X	X			X	A/V	FL	1; 2				

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó	Primavera /14	Verão/15	Verão/16	Outono/16	Total registrado neste estudo/método de registro	Habitat de registro	Endemismo Mata Atlântica (1)/ Bioindicadora (2)	Categoria de Ameaça			
										RS	SC	BR	IUCN
<i>Euphonia cyanocephala</i>	X	X											
<i>Euphonia pectoralis</i>	X	X							1				
<i>Chlorophonia cyanea</i>	X	X		X	X		V	FL					
Passeridae (1)													
<i>Passer domesticus</i> *	X	X	X	X	X	X	A/V	CA/AN					

Legenda: Categorias de ameaça: NT – quase ameaçada, VU – vulnerável, EN – em perigo, CR – criticamente em perigo; *espécie exótica. Habitat: CA – campestre, FL – florestal, AQ – aquático, AN – antropizado. Métodos de registro: A – auditivo; V – observação visual. Nomenclatura científica segue CBRO (2014).

7.3.3.3.1 Espécies Bioindicadoras

Apesar da ausência de registro de espécies incluídas em listas de ameaça de extinção, indicando o elevado grau de alteração ambiental da AID, pode ser considerado como espécie bioindicadora o picidae *Piculus aurulentus* (pica-pau-dourado), endêmico da Mata Atlântica e classificado pela IUCN como Quase Ameaçada devido ao rápido declínio populacional devido a perda de habitat. Outra espécie que pode ser apontada como bioindicadora é *Scytalopus speluncae* (tapaculo-preto), devido ao habitat florestal de sub-bosque que a espécie ocupa, pode ser impactada pelo aumento do efeito de borda nos fragmentos onde é prevista supressão linear.

Não foram registradas espécies não descritas pela ciência ou não descritas para a região do estudo.

7.3.3.4 Mastofauna

Ao longo das quatro campanhas realizadas foram registradas 30 espécies de mamíferos, distribuídas em 8 (oito) ordens e 20 famílias. Os métodos utilizados para levantamento da mastofauna foram: redes de neblina; armadilha fotográfica; armadilhas *Sheman*; buscas por vestígios (pegadas e fezes); buscas por carcaças; observação visual. Seis das espécies registradas são incluídas em alguma categoria de ameaça, conforme segue.

Tabela 57: Riqueza do grupo de mamíferos registradas ao longo das campanhas de primavera, verão 2014/2015 e verão, outono de 2016 para a área de influência da LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C1) e (C2).

Táxon	Nome Vernáculo	C1	C2	Categorias de Ameaça				Habitat Preferencial
				RS	SC	BR	IUCN	
DIDELPHIMORPHIA								
DIDELPHIDAE								
<i>Didelphis albiventris</i>	gambá-de-orelha-branca	X	X					G
<i>Didelphis aurita</i>	gambá-de-orelha-preta	X	X					F, AA, U
CINGULATA								
DASYPODIDAE								
<i>Dasypus novemcinctus</i>	tatu-galinha	X	X					F, AA
<i>Euphractus sexcinctus</i>	tatu-peludo	X	X					AA, F
PILOSA								
MYRMECOPHAGIDAE								
<i>Tamandua tetradactyla</i>	tamanduá-mirim	X	X	VU				F, AA
PRIMATES								
CEBIDAE								
<i>Sapajus nigritus</i>	macaco-prego	X	X	DD				F
RODENTIA								
SCIURIDAE								
<i>Sciurus aestuans</i>	serelepe	X	X					F, AA
CRICETIDAE								
<i>Akodon paranaensis</i>	rato-do-chão	X						F, AA
<i>Akodon montensis</i>	rato-do-chão	X	X					F, AA
<i>Akodon reigi</i>	rato-do-chão	X						F, AA
<i>Oligoryzomys nigripes</i>	camundongo-do-mato	X						F, AA
MURIDAE								

Táxon	Nome Vernáculo	C1	C2	Categorias de Ameaça				Habitat Preferencial
				RS	SC	BR	IUCN	
<i>Rattus rattus</i>	rato-das-casas	X						G
ERETHIZONTIDAE								
<i>Sphiggurus villosus</i>	ouriço-cacheiro	X	X					F, AA
CAVIIDAE								
<i>Cavia aperea</i>	preá	X	X					AA
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	capivara	X	X					U, AA
CUNICULIDAE								
<i>Cuniculus paca</i>	paca	X	X	VU	VU			F, U
DASYPROCTIDAE								
<i>Dasyprocta azarae</i>	cutia	X	X	VU	VU			F, U
MYOCASTORIDAE								
<i>Myocastor coypus</i>	ratão-do-banhado	X	X					U
LAGOMORPHA								
LEPORIDAE								
<i>Lepus europaeus</i>	lebre	X	X	EX	EX	EX		AA
CHIROPTERA								
PHYLLOSTOMIDAE								
<i>Artibeus sp.</i>	morcego-fruteiro	X						G
<i>Sturmira liliun</i>	morcego-fruteiro	X						G
VESPERTILIONIDAE								
<i>Eptesicus diminutus</i>	morcego-das-casas	X						G
<i>Histiotus velatus</i>	morcego-orelhudo	X						G
MOLOSSIDAE								
<i>Molossus molossus</i>	morcego-cauda-grossa	X						G

Táxon	Nome Vernáculo	C1	C2	Categorias de Ameaça				Habitat Preferencial
				RS	SC	BR	IUCN	
CARNIVORA								
FELIDAE								
<i>Leopardus guttulus</i>	gato-do-mato-pequeno	X	X	VU		VU	VU	F
<i>Puma yagouaroundi</i>	gato-mourisco	X	X	VU				F, AA
CANIDAE								
<i>Cerdocyon thous</i>	graxaim-do-mato	X	X					G
MUSTELIDAE								
<i>Lontra longicaudis</i>	lontra	X	X					U
<i>Galictis cuja</i>	furão	X	X					AA
PROCYONIDAE								
<i>Nasua nasua</i>	coati	X	X	VU				F, AA
<i>Procyon cancrivorus</i>	mão-pelada	X	X					F, AA, U

(AA) Ambientes abertos; (F) Floresta; (G) Generalista; (U) Ambientes úmidos; (VACCARO, 2007; BONVICINO et al, 2008).

7.3.3.4.1 *Espécies Bioindicadoras*

Para a mastofauna, podemos mencionar como espécies bioindicadoras aquelas incluídas em listas de ameaça em âmbito global, nacional ou estadual para SC, estado onde os levantamentos foram realizados. A saber, *Cuniculus paca* (paca), registrada em dois pontos (coord. UTM 22J 297468/7013916 e 297659/7001359), *Dasyprocta azarae* (cutia) e *Leopardus guttulus* (gato-do-mato-pequeno), registradas em apenas um ponto (coord. UTM 22J 297296/7009331).

Também foram registradas três espécies ameaçadas para o estado do RS, a saber *Tamandua tetradactyla* (tamanduá-mirim) e *Nasua nasua* (coati), registrados em dois pontos (coord. UTM 22J 297468/7013916 e 297659/7001359), e *Puma yagouaroundi* (gato-mourisco), registrado em apenas um ponto (coord. UTM 22 J 298699/7016388). Por serem ameaçados apenas para o estado do RS, estas espécies não foram incluídas como bioindicadoras, levando em conta que os pontos de amostragem se concentraram no estado de SC.

Não foram registradas espécies não descritas pela ciência ou não descritas para a região do estudo.

7.3.4 **Áreas Ambientalmente Protegidas**

Segundo a IUCN área protegida pode ser definida como “uma área com limites geográficos definidos e reconhecidos, cujo intuito, manejo e gestão buscam atingir a conservação da natureza, de seus serviços ecossistêmicos e valores culturais associados de forma duradoura, por meios legais ou outros meios efetivos”. Este conceito, embora não apreciado em legislação, define bem as áreas protegidas e suas diferentes funções.

Embora na legislação brasileira não se encontre definição para o termo, o PNAP, instituído pelo Decreto Nº 5.758/2006, estabelece em um de seus princípios o “reconhecimento das áreas protegidas como um dos instrumentos eficazes para a conservação da diversidade biológica e sociocultural”. O referido plano considera como áreas protegidas as Unidades de Conservação e os Territórios de Ocupação Tradicional, como Terras Indígenas ou Territórios de Remanescentes de Quilombo. Em seus princípios estabelece também o reconhecimento dos elementos integradores da paisagem, em especial as áreas de preservação permanente e as reservas legais, como fundamentais na conservação da biodiversidade.

A Lei nº 9.985/2000, instituiu o SNUC e estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das UCs. De acordo com o disposto na Lei, o SNUC é constituído pelo conjunto das unidades de conservação federais, estaduais e municipais.

A referida Lei define Unidades de Conservação como “espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público”, dividindo-as em dois grupos com características específicas, sendo estes:

- Unidades de Proteção Integral (Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural, e Refúgio de Vida Silvestre);
- Unidades de Uso Sustentável (Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável, e Reserva Particular do Patrimônio Natural).

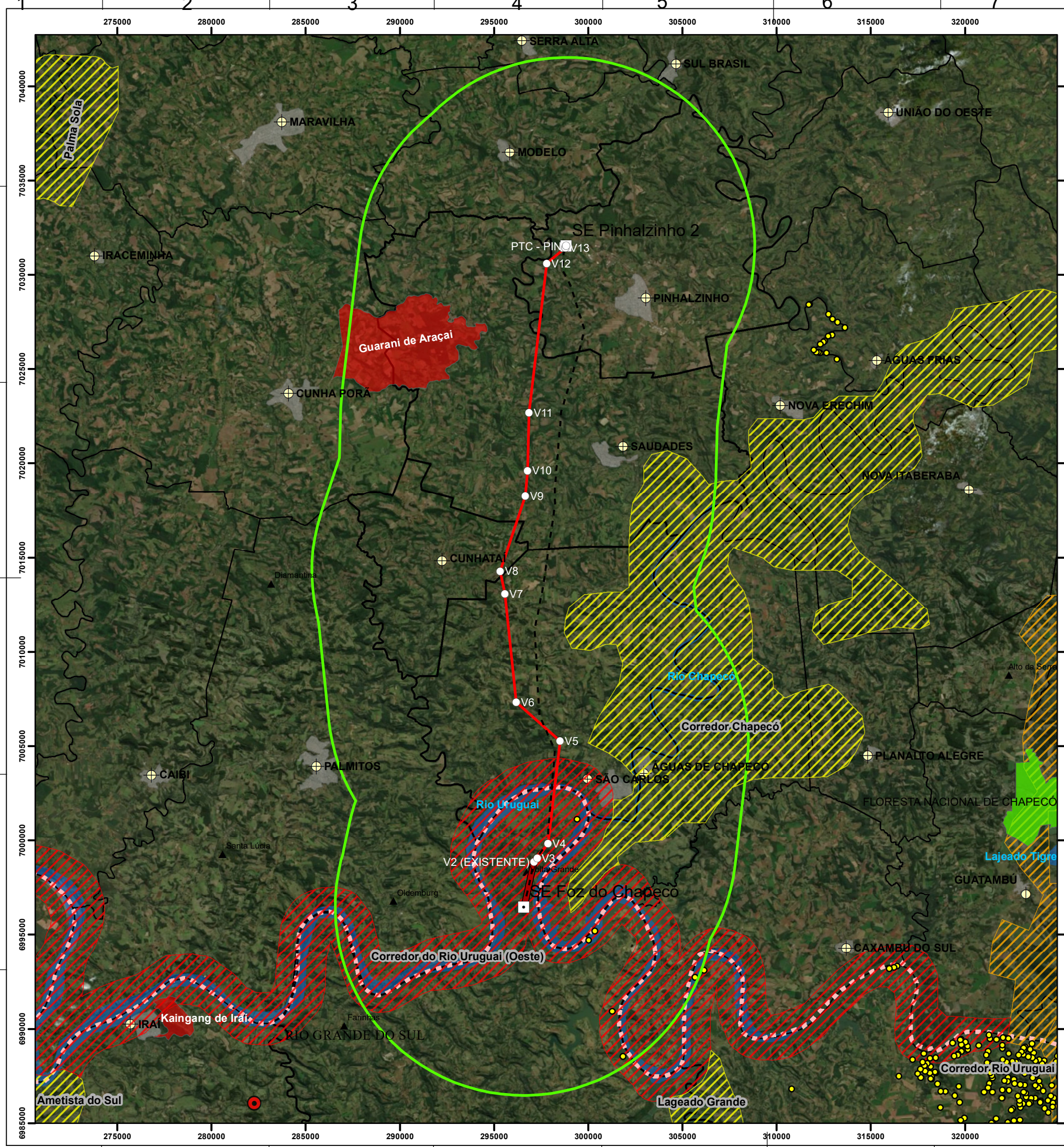
As unidades federais são administradas pelo ICMBio, as estaduais pelo IMA, em Santa Catarina, e FEPAM, no Rio Grande do Sul, e as municipais estão, via de regra, sob a responsabilidade das Secretarias Municipais do Meio Ambiente de cada município.

Em relação ao licenciamento de empreendimentos localizados nestas áreas, cabe citar a Resolução CONAMA n° 428/2010, que trata sobre o licenciamento de empreendimentos de significativo impacto ambiental localizados em UCs ou na sua ZA. A referida Resolução dispõe que o licenciamento de tais empreendimentos seja concedido apenas após a autorização do órgão responsável pela administração da UC.

Para o mapeamento das UCs foram consideradas aquelas inseridas em um raio de dez quilômetros, sendo este o limite das áreas circundantes, assim estabelecido pela Resolução CONAMA n° 013/1990 em seu Art. 27.

Também foram levantadas, para este mapeamento, as Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade, instituídas pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2007), bem como Corredores Ecológicos identificados nas áreas de influência. Estas áreas são utilizadas de instrumento para planejamento e criação de novas UCs. As informações também foram levantadas para o mapeamento, conforme apresentado a seguir.

MAPA 12- ÁREAS AMBIENTALMENTE PROTEGIDAS



Legenda

- ▲ Vila
- Vértices
- ⊕ Sede municipal
- Subestação - SE
- Sítios Arqueológicos
- Terra Indígena em estudo
- - - LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C1)
- LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2)
- LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (Circuito Duplo)
- Área Urbana
- Terra Indígena
- Corpos Hídricos
- Floresta Nacional - FLONA
- AID/AII - Meio Socioeconômico
- Divisa entre os estados de SC e RS
- Unidades de Conservação ao longo do empreendimento (10Km)

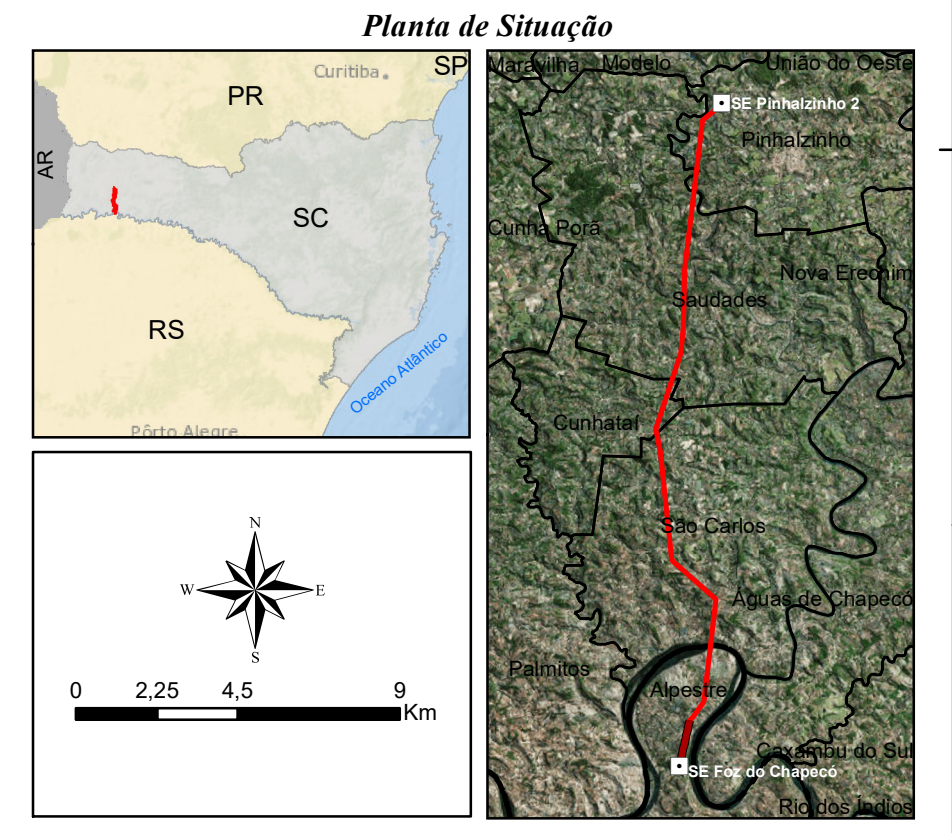
Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade

Importância

- Alta
- Muito Alta
- Extremamente Alta

Referências:

Limites Municipais; Limites Estaduais; Sedes Municipais; Povoado; Vila; Massa d'água; Área Urbana - IBGE, 2015;
 Unidades de Conservação e Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade - MMA, 2016;
 Áreas Prioritárias IUCN - IUCN;
 Terras Indígenas - FUNAI, 2017;
 Sítios Arqueológicos - IPHAN (CNSA, 2018).



Empreendimento: LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2)				
Título: Áreas Ambientalmente Protegidas				
Escala: 1:200.000	Datum / Projeção: SIRGAS2000 / UTM / 22S		Data: Julho/2018	
Empreendedor:	Elaboração:	Órgão Licenciador:	Nº Desenho: 13	Revisão: 00
			Responsável Técnico:	
Vaneili Ferreira de Oliveira CREA/SC 038623-1				

7.3.4.1 Unidades de Conservação

Dentro das áreas de influência do empreendimento, bem como na área circundante (10 km), não foi verificado a presença de unidades de conservação em nenhum âmbito. Segundo os levantamentos a UC localizada mais próxima do traçado foi a Floresta Nacional de Chapecó, a cerca de 24 km do traçado. Para o Rio Grande do Sul a UC mais próxima é o Parque Estadual do Turvo, distando cerca de 74 km do traçado do empreendimento.

7.3.4.2 Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade - MMA

O traçado da LT intercepta apenas uma Área Prioritária para Conservação, no início do traçado, no município de Alpestre, até a proximidade do vértice 5, no município de São Carlos, este abrange uma porção da **Ma 061 - Corredor do Rio Uruguai (Oeste)**. Esta área prioritária possui uma área total de 499 km² classificada como de importância e prioridade extremamente alta, o objetivo principal da criação é a formação de um corredor ecológico ao longo do Rio Uruguai. Cerca de oito quilômetros do traçado abrangem esta área, situada na Área Diretamente Afetada, Área de Influência Direta e Área de Influência Indireta.

Dentro da AII do empreendimento para o meio físico e meio biótico, bem como na AID do meio socioeconômico, também existe a área prioritária **Ma 080 - Corredor Chapecó**, distando cerca de 2 km do empreendimento. Com uma área total de 584 km² a Ma080 foi definida com importância muito alta e prioridade extremamente alta. A ação prioritária para esta área é a criação de uma UC.

7.3.4.3 Corredores Ecológicos

Com relação aos corredores ecológicos abrandidos pelo empreendimento, podemos citar as duas Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade supracitadas. Destaque para a **Ma 061 - Corredor do Rio Uruguai**, cujo objetivo de criação é a formação de um corredor ecológico ao longo do Rio Uruguai. Na região onde o empreendimento intercepta a Ma 061, o ambiente se encontra descaracterizado, mantendo pouca mata ciliar que poderia servir como corredor ecológico.

Apesar de não ser diretamente impactada pelo empreendimento, porém situando-se também na AID do meio socioeconômico, vale mencionar a **Ma 080**, que também serviria como corredor ecológico ao longo do Rio Chapecó.

7.4 DIAGNÓSTICO SÓCIOECONOMICO

O desenvolvimento desse Estudo de Impacto Ambiental, tem como objetivo atender ao Termo de Referência proposto pelo IBAMA, concernentes aos aspectos necessários à elaboração do diagnóstico socioeconômico dos Municípios de Alpestre no Rio Grande do Sul, Cunhataí, São Carlos, Saudades e Pinhalzinho, em Santa Catarina.

Os municípios acima referidos compõem a Área de Influência Direta do empreendimento, bem como também foram elencados como sua Área de Influência Indireta-AII do empreendimento de implantação da Linha de Transmissão 230 kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2), com extensão de cerca de 37,2 Km, predominantemente interceptando em zona rural. A LT terá início na SE Foz do Chapecó, no município de Alpestre, e término na SE Pinhalzinho, no município de Pinhalzinho.

Com relação a Área de Influência Direta - AID, foi considerada para o meio socioeconômico em questão, a adoção dos municípios abrangidos, tendo em vista que todos estes serão de certa forma, em menor ou maior grau impactados pelo empreendimento, apesar deste traçado se dar predominantemente por áreas rurais dos quatro municípios catarinenses e um rio grandense. A largura da faixa de servidão é de 40 metros, sendo 20 m para cada lado do eixo da LT, sendo neste caso este espaço considerado ADA.

Neste capítulo Meio Socioeconômico a metodologia utilizada contou com coleta de dados primários e secundários, busca de informações em bibliografia disponível, bem como em sites oficiais e visitas a órgãos públicos.

Foi realizada pesquisa com uma amostra de proprietários e com servidores públicos, objetivando identificar as expectativas, com relação ao empreendimento, e caracterizar melhor as condições socioeconômicas na AID e ADA.

Os dados obtidos para o estudo foram tabulados e sistematizados, utilizando-se apresentação através de textos, tabelas, figuras e mapas, para oferecer uma melhor visualização e compreensão das informações levantadas.

O estudo foi assim estruturado:

- Caracterização Populacional;
- Expectativa da População com Relação ao Empreendimento;
- Uso e Ocupação do Solo;
- Estrutura Produtiva e de Serviços;
- Caracterização das Condições de Saúde e Doenças Endêmicas;
- Caracterização dos Territórios de Comunidades Tradicionais, Quilombolas e Terras Indígenas e
- Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico.

7.4.1 Caracterização Populacional

7.4.1.1 Aspectos Demográficos

Os municípios integrantes desse estudo, Pinhalzinho, Saudades, São Carlos e Cunhataí, integram a AID do empreendimento e fazem parte da Mesorregião Oeste Catarinense e Microrregião de Chapecó, com exceção de Cunhataí que integra a Microrregião do Oeste. Os municípios de Pinhalzinho e Saudades compõem a Associação dos Municípios do Oeste Catarinense-AMOSC, já Cunhataí e Saudades integram a AMERIOS, Associação dos Municípios do Entre Rios.

O município de Alpestre, também integrante da AID está localizado no Rio Grande do Sul, esse município integra a Mesorregião Noroeste Rio Grandense e a Microrregião de Frederico Westphalen.

Os municípios catarinenses em estudo, fazem parte ainda do Núcleo Metropolitano de Chapecó, criado pela Lei Estadual nº 377 de 04/04/2007. Assim o município de Chapecó é considerado polo da Região, exercendo o papel de dinamizador econômico e de infraestrutura aos municípios do entorno. Em menor escala o município de Pinhalzinho exerce o papel de polarizador com relação aos demais municípios em estudo.

Para a caracterização populacional de Pinhalzinho, Saudades, São Carlos, Cunhataí e Alpestre, serão apresentados dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE. São informações relacionados a área, população em 2010 e estimativa para o ano de 2017, densidade demográfica, população rural e urbana, bem como divisão da população por sexo, além de informações sobre migrações.

Na tabela a seguir visualiza-se uma síntese de dados populacionais e da área dos municípios em estudo.

Tabela 58: Síntese de dados populacionais e da área dos municípios em estudo.

Dados Populacionais e da Área dos Municípios-2010					
Município	Área (km²)	População (hab.)	Densidade Demográfica hab./km²	Pop. Urbana	Pop. Rural
Pinhalzinho	128,159	16.332	127,44	13.615	2.717

Dados Populacionais e da Área dos Municípios-2010					
Saudades	206,596	9.014	43,63	5.123	3.893
São Carlos	161,292	10.291	63,80	6.902	3.389
Cunhataí	55,76	1.882	33,75	569	1.313
Alpestre	324,639	8.027	24,73	2.211	5.816

Fonte: IBGE, 2010.

Os dados do IBGE para os municípios apontam que, Pinhalzinho tinha população em 2010 de 16.332 habitantes, sendo 8.117 do sexo masculino e 8.155 do sexo feminino e a projeção populacional para 2017, era de 19.511 habitantes. Levando em consideração a população de 2010 e a área territorial do município de 128,159 km², a densidade demográfica é de 127,44 hab./km². No total de habitantes em 2010, 13.615 viviam na zona urbana e 2.717 na zona rural. O município tem taxa de urbanização de 83,36%.

O município de Saudades tinha em 2010 uma população de 9.014 habitantes. Considerando a área territorial de 206,596 km², tem-se uma densidade demográfica de 43,63 hab./km². A projeção populacional para o ano de 2017 era de 9.664 habitantes. Do total de habitantes em 2010, 5.123 viviam na área urbana e 3.893 na área rural. Destes 4.398 eram do sexo masculino e 4.618 do sexo feminino. Em Saudades a taxa de urbanização era de 56,82 %.

Em São Carlos a contagem da população no ano de 2010 revelou que o município tinha 10.291 habitantes. Considerando que São Carlos tem área territorial de 161,292 km², a densidade demográfica é de 63,80 hab./km². A projeção populacional do município em 2017 apontou para 11.132 habitantes. Do total de habitantes no ano de 2010 em São Carlos, 6.902 viviam na zona urbana e 3.389 na zona rural, sendo 5.120 do sexo feminino e 5.171 do sexo masculino. O município tem taxa de urbanização de 67,07%.

Em Cunhataí no ano de 2010 havia 4882 habitantes, distribuídos num território de 55,76 km² de área, o que representava uma densidade demográfica de 33,75 hab./km². A contagem da população urbana era de 569 habitantes e da rural era de 1.313 habitantes. No ano de 2017 a estimativa populacional para o município é de 1.955 habitantes. E a taxa de urbanização de 33,07%.

Em Alpestre a contagem de população revelou para o ano de 2010, um total de 8.027 habitantes, numa área territorial de 324,639 km², o que representava uma densidade demográfica de 24,73 hab./km². A projeção populacional do município para o ano de 2017 foi de 7.433 habitantes. Do total de habitantes no ano de 2010, havia 2.211 em zona urbana e 5.816 na zona rural. Sendo que na divisão por gênero, 3.898 eram mulheres e 4.129 homens. A taxa de urbanização do município em 2010 era de 21,01%.

A próxima figura representa o quantitativo de população urbana e rural nos municípios inseridos na AII.

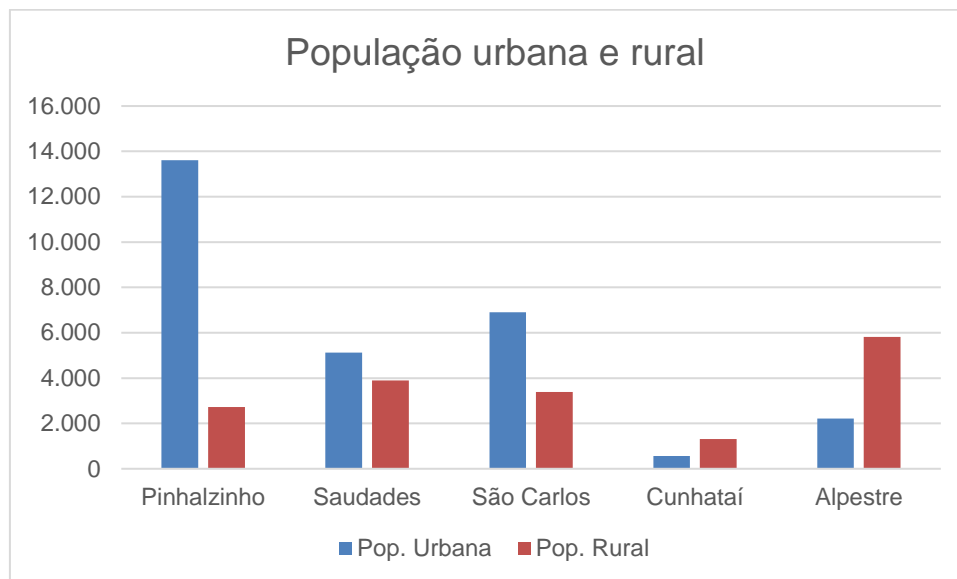


Figura 92: Quantitativo de população urbana e rural

O gráfico a seguir demonstra a evolução populacional dos municípios a serem interceptados pelo futuro empreendimento, com dados do ano de 2010 e estimativa populacional para o ano de 2017.

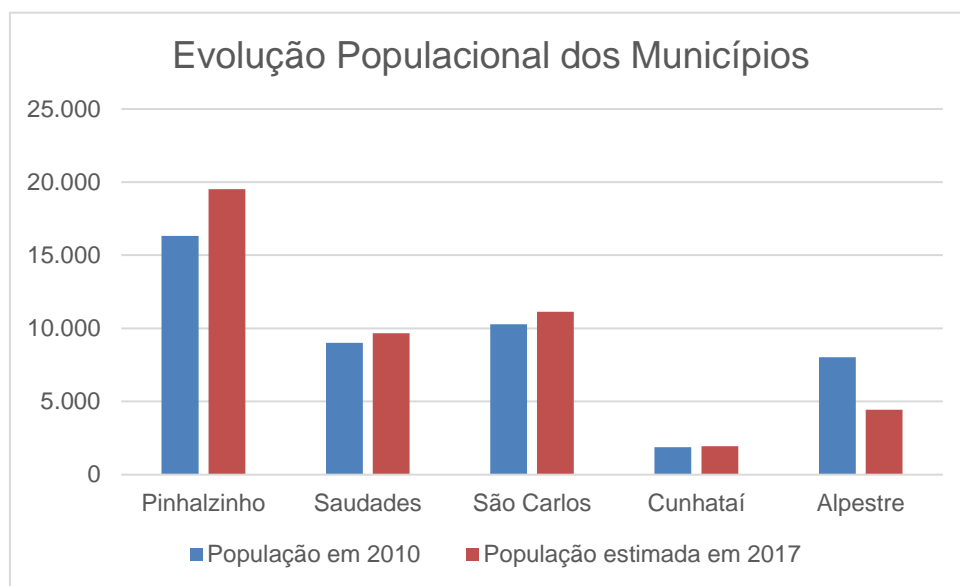


Figura 93: Gráfico da Evolução populacional dos municípios.

Entre os cinco municípios, pode-se observar que apenas em Alpestre houve decréscimo de população. Foram cerca de 600 habitantes a menos que em 2010 na estimativa populacional de 2017. Os demais municípios registraram aumento, principalmente Pinhalzinho que apresentou um incremento populacional de 3.179 habitantes, cerca de 20%, taxa superior a 2,85 % ao ano, considerado um elevado crescimento populacional.

O gráfico seguinte demonstra o grau de urbanização dos municípios em estudo, no ano de 2010.

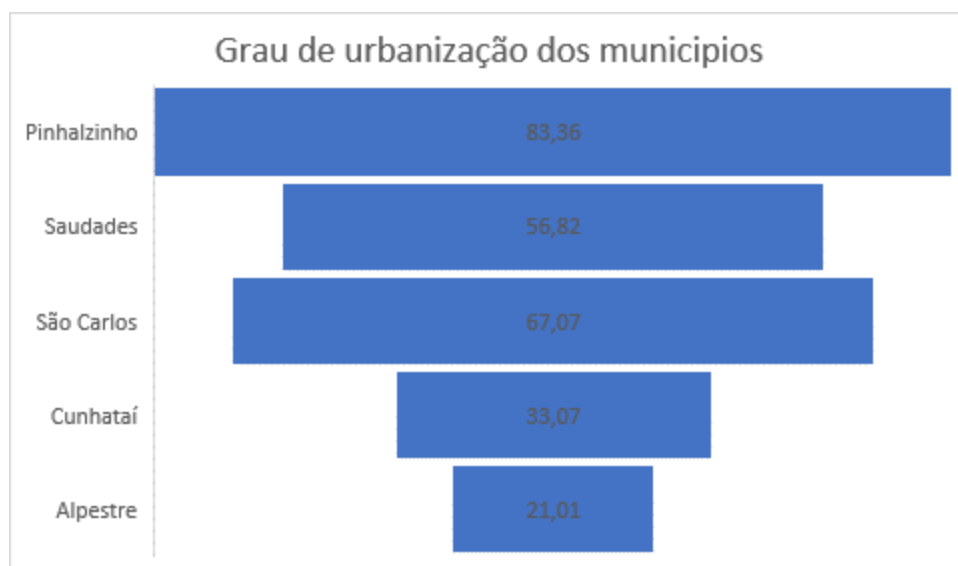


Figura 94: Gráfico relativo ao Grau de urbanização dos municípios

As informações sobre migrações para esses municípios, nos dados do IBGE, indicam que no ano de 2010, para o município de Pinhalzinho eram os seguintes os locais de nascimento dos moradores:

- Região Sul – 15.954 pessoas
- Região Norte – 28 pessoas
- Região Nordeste – 62 pessoas
- Região Centro Oeste – 149 pessoas
- Região Sudeste – 91 pessoas
- Estrangeiros – 20 pessoas
- Sem especificação – 27 pessoas

Em São Carlos os locais de nascimento da população:

- Região Sul – 9.951 pessoas
- Região Norte – 15 pessoas
- Região Nordeste – 124 pessoas
- Região Centro Oeste – 62 pessoas
- Região Sudeste – 118 pessoas
- Estrangeiros – 13 pessoas
- Sem especificação – 8 pessoas

Para o município de Saudades a origem dos moradores era a seguinte:

- Região Sul – 8.883 pessoas
- Região Norte – 37 pessoas
- Região Nordeste – 6 pessoas
- Região Centro Oeste – 22 pessoas
- Região Sudeste – 21 pessoas
- Estrangeiros – 18 pessoas
- Sem especificação – 29 pessoas

No município de Alpestre, a região de nascimento dos moradores era:

- Região Sul – 7.967 pessoas
- Região Centro Oeste – 55 pessoas
- Sem especificação – 5 pessoas

Com as informações apresentadas, é possível concluir que com exceção da própria região sul, as maiores contribuições de migrantes, em Pinhalzinho é oriunda da Região Centro Oeste, seguida do Sudeste. Em São Carlos a origem dos imigrantes é das Regiões Nordeste e do Sudeste. No município de Saudades as contribuições de migrantes são originárias das Regiões Norte e Centro Oeste. Enquanto em Alpestre a proveniência maior é da região Centro Oeste.

7.4.1.2 Organizações da Sociedade Civil

Nesta seção tratam-se dos temas relacionados com a presença de organizações da sociedade civil. Destaca-se que não foram identificados conflitos relativos ao empreendimento proposto e também não se identifica quaisquer outros conflitos territoriais.

Os mecanismos de tomada de decisão participativa local referem-se à participação da população em associações, cooperativas e sindicatos, que são constituídas para fortalecer as atividades as quais respondem.

Seguem as organizações sociais identificadas nos municípios incluídos na AID.

Organização Social	Município
Associação Hospitalar Beneficente de Saudades	Saudades
Sindicato dos Trabalhadores da Agricultura Familiar de Saudades	Saudades
Sindicato dos Trabalhadores Rurais	Saudades
Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de São Carlos	São Carlos
Associação Hospitalar Padre João Berthier	São Carlos
Cooperativa dos Trabalhadores da Agricultura	São Carlos
Sindicato dos Trabalhadores Rurais	São Carlos
Associação das Senhoras de Rotarianos de Pinhalzinho	Pinhalzinho
Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de Pinhalzinho	Pinhalzinho
Associação Hospitalar Beneficente de Pinhalzinho	Pinhalzinho
Associação Cultural Alemã Unser Heimatland de Pinhalzinho	Pinhalzinho
Cooperativa Regional Itaipú	Pinhalzinho
Cooperativa de Eletrificação Rural Vale do Araça	Pinhalzinho
Sindicato Rural de Pinhalzinho	Pinhalzinho
Sindicato dos Trabalhadores Rurais	Pinhalzinho
Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais	Alpestre
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Alpestre	Alpestre
Cooperativa de Distribuição de Energia	Alpestre
Associação Cultural Alemã Alpenrose	Alpestre

Fonte: <http://www.ongsbrasil.com.br>

7.4.1.3 Nível de Desenvolvimento

Em Santa Catarina, a Federação Catarinense de Municípios - FECAM, em parceria com as 21 Associações de municípios catarinenses, elaborou o Índice de Desenvolvimento Municipal Sustentável, instituindo inclusive o Prêmio Município Sustentável. Para formar o Índice de Desenvolvimento Municipal Sustentável, dimensões como a ambiental, sociocultural, econômica e político institucional são considerados e os índices variam de 0 até 1, onde índices mais próximos de 1, indicam melhor desenvolvimento municipal sustentável.

O IDMS é uma ferramenta para a aplicação do conceito de desenvolvimento municipal sustentável construído a partir de uma série de indicadores considerados fundamentais para diagnosticar o grau de desenvolvimento de um território, servindo como ferramenta de apoio a gestão municipal ao evidenciar as prioridades.

Em Pinhalzinho o IDMS é de 0,654, onde a dimensão sociocultural tem índice de 0,783, a econômica 0,614, a ambiental 0,458 e a político-institucional 0,760.

No município de São Carlos o IDMS tem o valor de 0,645, com o índice da dimensão sociocultural de 0,761, a econômica 0,568, a ambiental 0,628 e a político-institucional 0,624.

Em Cunhataí, o IDMS alcança valor de 0,560, onde a dimensão sociocultural tem índice de 0,646, a político-institucional 0,682, a ambiental 0,286 e a econômica 0,625.

Para o município de Saudades o IDMS alcançou o valor de 0,624, onde a dimensão sociocultural tem índice de 0,773, a econômica de 0,592, a dimensão ambiental apresenta o valor de 0,431 e a político-institucional de 0,699.

A figura seguinte mostra o gráfico dos valores de IDMS nos municípios catarinenses em estudo.

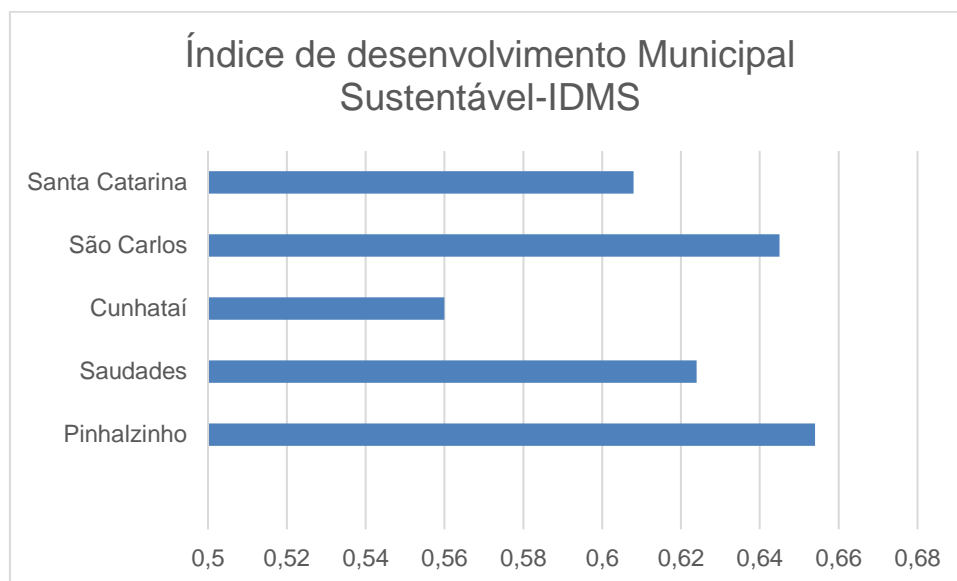


Figura 95: Índice de Desenvolvimento Municipal Sustentável. Fonte: FECAM, 2016.

O IDMS médio para os municípios catarinenses é de 0,608, ou seja, os municípios em estudo apresentam indicadores, um pouco mais elevados do que a média dos municípios de Santa Catarina, a exceção de Cunhataí, que tem índice inferior a média dos municípios catarinenses. Importante salientar que a dimensão ambiental nos municípios em estudo, colabora para baixar a média dos valores.

Outro indicador de desenvolvimento utilizado, é o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal-IDHM, do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento-PNUD, que tem como objetivo oferecer um contraponto a outro indicador muito utilizado, o Produto Interno Bruto (PIB) per capita, que considera apenas a dimensão econômica do desenvolvimento. O IDHM pretende ser uma medida média geral sintética, do desenvolvimento humano, porém sem abranger todos os aspectos do desenvolvimento.

Além de computar o PIB per capita, depois de corrigi-lo pelo poder de compra da moeda de cada país, o IDHM considera dois outros componentes: a longevidade e a educação. Para aferir a longevidade o indicador utiliza números de expectativa de vida ao nascer. O item educação é avaliado pelo índice de analfabetismo e pela taxa de matrícula em todos os níveis de ensino. A renda é mensurada pelo PIB per capita em dólar, pela paridade do poder de compra, que elimina as diferenças de custo de vida entre os países. Estas três dimensões têm a mesma importância no índice, que varia de zero a um.

Cabe salientar que quanto mais próximo do valor 1 estiver o indicador, melhor será a qualidade de vida da população em cada um dos setores levantados. Assim os municípios com:

- IDHMs maiores que 0,8 são considerados como muito alto desenvolvimento humano,

- IDHMs entre 0,700 e 0,799, são considerados alto desenvolvimento humano,
- Entre 0,5 e 0,699 com médio desenvolvimento humano,
- Valores inferiores a 0,499, são caracterizados como de baixo desenvolvimento humano.

Para o município de Alpestre foi utilizado o IDHM, pela ausência do IDMS. O IDHM de Alpestre de acordo com o PNUD-2010 é de 0,671, o que situa esse município na faixa de Desenvolvimento Humano Médio (IDHM entre 0,500 e 0,699). A dimensão que mais contribui para o IDHM do município é Longevidade, com índice de 0,795, seguida de Renda, com índice de 0,700, e de Educação, com índice de 0,543.

Em Pinhalzinho o IDHM em 2010 era de 0,783, considerado alto. A composição do índice é de 0,886 para a Longevidade, 0,758 para a Renda e 0,716 para Educação.

No município de Saudades o IDHM, o índice era de 0,755, com a seguinte composição 0,850 para longevidade, 0,723 para renda e 0,700 para a Educação.

O município de São Carlos no ano de 2010 apresentava um IDHM de 0,769, com índice para Longevidade de 0,867, renda de 0,763 e Educação de 0,688.

Em Cunhataí o IDHM alcançou valor de 0,754, onde a dimensão longevidade teve índice de 0,886, renda 0,777 e educação 0,623.

A figura seguinte apresenta o gráfico com valores de IDHM dos municípios no ano de 2010, de acordo com o PNUD.

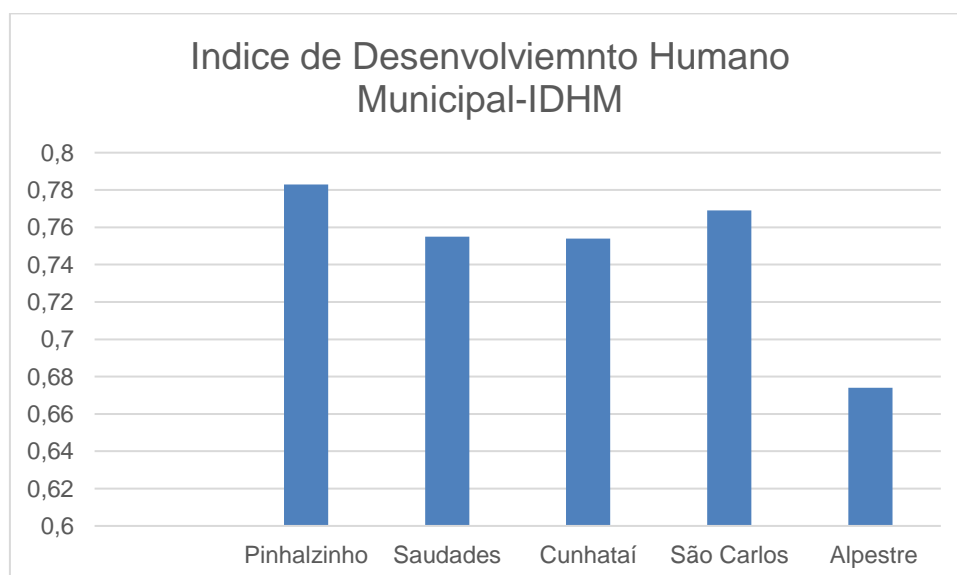


Figura 96: Gráfico do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

7.4.2 Expectativa da População com Relação ao Empreendimento

É comum na implantação de empreendimentos de grande porte a existência de expectativas positivas e negativas por parte das comunidades diretamente atingidas e da população dos municípios afetados. Na maioria das vezes a expectativa positiva está relacionada ao aumento na oferta de empregos, da receita municipal, melhoria da infraestrutura, enquanto as negativas dizem respeito a possíveis impactos ambientais, interferência ou mudanças no modo de vida local, entre outros.

Para o poder público municipal a expectativa é de que a região possa melhor aproveitar seus recursos naturais, aumentando a oferta de empregos e a arrecadação do seu município.

Com o objetivo de detectar a expectativa da população influenciada pelo empreendimento de implantação da Linha de Transmissão de Energia Elétrica, foi realizada pesquisa com aplicação de questionário. O questionário contendo quinze questões, foi estruturado contemplando questões objetivas e discursivas, a fim de avaliar dos entrevistados, pontos relativos com a implantação da obra e realizar levantamentos amplos de condições socioeconômicas e da infraestrutura utilizadas e disponível para esses moradores, na AID e ADA da futura Linha de Transmissão.

Dessa maneira foi possível levantar dados que permitem caracterizar de forma ampla, a realidade socioeconômica de uma amostra de população que vive no local.

A pesquisa de amostragem foi realizada com 30 pessoas, incluindo proprietários de terras da ADA e AID, e funcionários públicos dos municípios que integram o traçado da Linha de Transmissão.

O modelo de questionário utilizado para a identificação de expectativas e caracterização socioeconômica será apresentado a seguir.

LINHA DE TRANSMISSÃO 230 KV FOZ DO CHAPECÓ-PINHALZINHO 2 (CIRCUITO 2)

Questionário para Identificação de Expectativas e Caracterização Socioeconômica.

Nome:.....

Cidade-Comunidade:.....

Profissão:.....

Número de Pessoas na Residência:.....

<p>1- Tem conhecimento da proposta para construção de nova Linha de Transmissão, entre Alpestre e Pinhalzinho, com a finalidade de ampliar o fornecimento de energia elétrica para a região? () Sim () Não</p> <p>2- Considera essa obra importante? () sim () não Porque?</p> <p>3- Essa obra pode trazer algum transtorno para você, sua família ou para a comunidade? () Sim () Não Qual:.....</p> <p>4- Existem condições a serem melhoradas nessa comunidade? () Sim () Não Quais?.....</p>
<p>5- Qual o destino dado aos resíduos sólidos gerados na propriedade? () coleta da Prefeitura () Outros Quais?.....</p> <p>6- Qual a origem das águas usadas na propriedade? () abastecimento público () Outros Quais?.....</p> <p>7- E a energia elétrica?.....</p>
<p>8- Tem estudantes em casa? () sim () não Onde estudam?.....</p> <p>9- Onde é realizado o atendimento à saúde de sua família?</p> <p>10- Quais as opções de lazer da família?</p> <p>11- Meio de comunicação que utiliza rádio, jornal, televisão?.....</p> <p>12- Telefone () sim () não Qual operadora?.....</p> <p>13- Faz parte ou participa de Associação, Conselho ou Sindicato? () sim () não Qual?.....</p> <p>14- Qual a fonte de renda da família?..... Renda: () 1 a 3 S.M. () Mais de 3 S. M.</p> <p>15- Qual o tamanho da propriedade?.....</p>

Figura 97: Modelo de questionário

A sistematização das entrevistas será apresentada na sequência.

No município de Alpestre foram quatro os entrevistados, sendo três proprietários moradores do Distrito de Volta Grande, além do Secretário de Planejamento do município.

O Sr. Sandro Luiz Bock é o Secretário de Planejamento do município de Alpestre.

Segundo explanou, não tem conhecimento da proposta para construção da nova Linha de Transmissão, mas considera a obra importante para evitar a falta de energia e indicou que a obra não trará transtorno.

Acrescentou que as condições que precisam melhorar são os acessos e a falta de pavimentação.

O Sr. Adelir Seibetr é agricultor e na residência moram 3 pessoas, a propriedade tem 64 ha e a renda familiar varia entre 1 a 3 S. M.

Segundo informou, não tem conhecimento da proposta para construção da nova Linha de Transmissão, não considera a obra importante e admite que a obra pode trazer transtorno, pelas restrições de uso do solo na propriedade.

Quando questionado sobre as condições do local que precisam melhorar indicou a água, coleta de lixo e a estrada. O destino dado ao lixo da propriedade é a queima, a água para consumo vem do abastecimento público, mas não tem tratamento e a energia elétrica é fornecida pela empresa RGE.

O estudante da propriedade frequenta a escola no município vizinho de São Carlos, o atendimento a saúde é realizado na cidade de Alpestre e as opções de lazer da família são as festas da comunidade. Os meios de comunicação utilizados incluem a televisão e a internet, sendo que a operadora de telefonia móvel é a Vivo. O proprietário participa da Patrulha Agrícola.

O Sr. Sérgio Augusto Monego também é agricultor, em cuja residência moram 2 pessoas. A propriedade tem 12,5 ha e a renda familiar provem da agricultura e da aposentadoria, variando entre 1 a 3 S. M. De acordo com o informante, não tem conhecimento da proposta para construção da nova Linha de Transmissão, considera a obra importante pela necessidade de energia e informou que a obra não trará transtornos.

Quando questionado sobre as condições do local que precisam melhorar opinou ser o acesso, a coleta de lixo e a água. Sobre o lixo da propriedade o destino é a queima, a água para consumo vem de fonte, e a energia elétrica é fornecida pela empresa RGE. Na propriedade não há estudante, o atendimento à saúde é realizado em Alpestre, as opções de lazer da família são a pesca e os passeios. Os meios de comunicação utilizados incluem o rádio, a televisão e o telefone, sendo que a operadora de telefonia móvel é a Vivo. O proprietário faz parte do Sindicato de Agricultores de Alpestre.

O Sr. Ademir Kis também agricultor é proprietário de 13 ha, com três pessoas vivendo na residência. Sendo produtor de leite e fumo, tem renda familiar entre 1 e 3 S. M. Segundo informou, não tem conhecimento da proposta para construção da nova Linha de Transmissão, considera a obra importante pela necessidade de energia elétrica e considera que a obra não

trará transtornos. Quando questionado sobre as condições do local que precisam melhorar, manifestou prioridade aos acessos. O lixo da propriedade tem como destino a queima, a água para consumo vem de uma nascente, mas não tem tratamento e a energia elétrica é fornecida pela empresa RGE.

O estudante da propriedade estuda na própria comunidade, na Escola Vitória Peroto, o atendimento à saúde é realizado na cidade de Alpestre. Entre as opções de lazer da família estão os jogos de futebol e as festas da comunidade. Os meios de comunicação utilizados incluem a rádio, televisão e a internet, sendo que a operadora de telefonia móvel utilizada é a Vivo. O proprietário participa do Sindicato de Agricultores de Alpestre.

No município de São Carlos foram entrevistados treze proprietários de terras, localizadas na Linha Moraes, Linha São Sebastião, Linha São João e Linha Bela Vista.

A Sra. Irene Dona Black, com propriedade de 18 ha localizada na Linha Moraes é agricultora e na residência vivem 2 pessoas, a renda familiar provém da pecuária e da aposentadoria, sendo maior que 3 S. M.



Figura 98: Sra Irene Dona Black, Linha Moraes, São Carlos.

A entrevistada não tem conhecimento da proposta para construção da nova Linha de Transmissão, considera a obra importante pela necessidade de energia e admite que a obra não trará transtornos. Quando questionado sobre as condições do local que precisam melhorar indicou a necessidade de um novo salão. O lixo da propriedade é coletado pela Prefeitura Municipal, a água para consumo vem de um poço artesiano e a energia elétrica é fornecida pela CERAÇA.

Não há estudante na propriedade, o atendimento à saúde é realizado no Posto da Linha São João, as opções de lazer da família são os encontros de idosos, encontro de damas e as festas. Os meios de comunicação utilizados incluem, jornal, televisão, a internet e o rádio, sendo que a

operadora de telefonia móvel utilizada é a Tim. A proprietária participa da Cooperativa Auriverde e do Sicoob.

O Sr. Paulo Waldir Hinterholz é agricultor na Linha São Sebastião e na residência moram 2 pessoas, a propriedade tem 30 ha, onde cultivam grãos e produzem leite, que possibilita uma renda familiar entre 1 a 3 S. M. Segundo informou, não tem conhecimento da proposta para construção da nova Linha de Transmissão, considera a obra importante pela necessidade energética e respondeu que a obra não trará transtornos. Quando questionado sobre as condições do local que precisam melhorar indicou os acessos.

A coleta de lixo na propriedade é realizada pela Prefeitura, a água para consumo vem de fonte, mas não tem tratamento e a energia elétrica é fornecida pela CERAÇA.

Na propriedade não há estudantes, o atendimento à saúde é realizado no Posto da Linha São João, as opções de lazer da família, incluem as festas da comunidade, os passeios e os bailes. Os meios de comunicação utilizados são o jornal, a televisão e o rádio, sendo que a operadora de telefonia móvel é a Tim. O proprietário participa do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de São Carlos.

O Sr. Sidário Jacob Müller é agricultor, suinocultor e produtor de leite na Linha São Sebastião em São Carlos. Na residência moram 6 pessoas, a propriedade tem 18 ha e a renda familiar está entre 1 a 3 S. M. Segundo informou, não tem conhecimento da proposta para construção da nova Linha de Transmissão, considera a obra importante pela necessidade de energia e respondeu que a obra pode trazer transtorno pela restrição de uso da propriedade. Quando questionado sobre as condições do local que precisam melhorar indicou os acessos. A coleta de lixo na propriedade é realizada pela Prefeitura, a água para consumo vem de fonte, e a energia elétrica é fornecida pela CERAÇA.

Na propriedade os estudantes são atendidos na Linha Bela Vista, o atendimento à saúde é realizado no Posto da Linha São João, as opções de lazer da família são as festas e encontros da comunidade. Os meios de comunicação utilizados incluem a televisão e o rádio, sendo que a operadora de telefonia móvel é a Tim e a Vivo. O proprietário participa do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de São Carlos.

O Sr. Vanderlei Bachendorf é agricultor na Linha São Sebastião, em São Carlos e na residência moram 2 pessoas, a propriedade tem 10 ha destinados a agricultura o que permite uma renda familiar entre 1 a 3 S. M. Segundo informou, não tem conhecimento da proposta para construção da nova Linha de Transmissão, considera a obra importante pela energia necessária e respondeu que a obra não trará transtornos. Quando questionado sobre as condições do local que precisam melhorar indicou os acessos

A coleta de lixo na propriedade é realizada em parte pela Prefeitura e parte é queimada, a água para consumo vem de fonte e de poço e a energia elétrica é fornecida pela CERAÇA. Na propriedade não há estudantes, o atendimento à saúde é realizado no Posto São João, as

opções de lazer da família são as festas da comunidade. Os meios de comunicação utilizados incluem a televisão, o rádio e a internet sendo que a operadora de telefonia móvel é a Tim. O proprietário não participa de Sindicato, Associação ou Conselho.

O Sr. Abílio Bieger é agricultor e aposentado na Linha Bela Vista em São Carlos e na residência moram 2 pessoas, a propriedade tem 8,4 ha, e a renda familiar está entre 1 a 3 S. M. Segundo informou, não tem conhecimento da proposta para construção da nova Linha de Transmissão, considera a obra importante pela necessidade, e responder que durante as obras haverá transtornos.

Quando questionado sobre as condições do local que precisam melhorar indicou também os acessos.

O lixo da propriedade é queimado, a água para consumo vem de fonte e a energia elétrica é fornecida pela CERAÇA.

Na propriedade não há estudantes, o atendimento à saúde é realizado no Posto da Linha São João, as opções de lazer da família são as festas da comunidade e o encontro de idosos. Os meios de comunicação utilizados incluem a televisão e o rádio, sendo que a operadora de telefonia móvel é a Oi. O proprietário participa do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de São João.

O Sr. René Richter é produtor de leite na Linha Moraes em São Carlos, na propriedade moram 2 pessoas, numa área de 18,5 ha, que permite uma renda familiar entre 1 a 3 S. M. Segundo informou, não tem conhecimento da proposta para construção da nova Linha de Transmissão, não sabe informar se a obra é importante ou se causará transtornos. Não informou sobre as condições do local que precisam melhorar.

A coleta de lixo na propriedade é realizada pela Prefeitura, a água para consumo vem de poço e a energia elétrica é fornecida pela CERAÇA. Na propriedade não há estudantes, o atendimento à saúde é realizado no Posto da Linha São João, as opções de lazer da família são as festas da comunidade e as próprias da família. Os meios de comunicação utilizados incluem a internet, a televisão e o rádio. O proprietário não participa de Associação, Sindicato ou Conselho.

O Sr. Luiz Carlos Luneval é motorista, com propriedade na Linha Moraes em São Carlos, com 1 ha de terras e renda familiar entre 1 a 3 S. M.

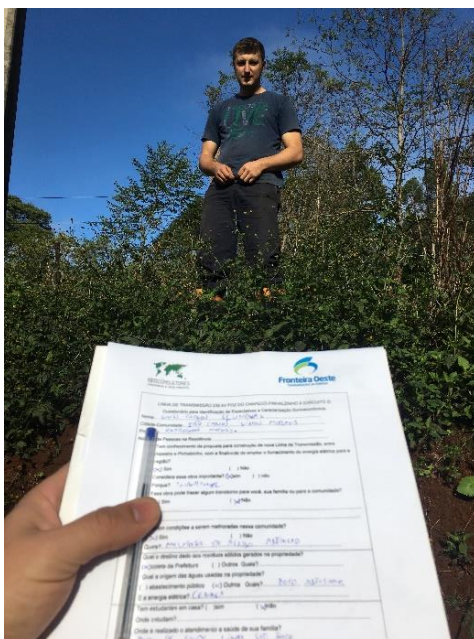


Figura 99: Sr. Luis Carlos, Linha Moraes em São Carlos.

Segundo declarou, já tem conhecimento da proposta para construção da nova Linha de Transmissão, considera a obra importante e respondeu que não trará transtornos. Quando questionado sobre as condições do local que precisam melhorar indicou os acessos asfaltados.

A coleta de lixo na propriedade é realizada pela Prefeitura, a água para consumo vem de poço artesiano, e a energia elétrica é fornecida pela CERAÇA. Na propriedade não há estudantes, o atendimento a saúde é realizado no Posto da Linha São João, as opções de lazer da família são as festas da comunidade e as viagens. Os meios de comunicação utilizados incluem a internet e a televisão, sendo que a operadora de telefonia móvel é a Tim. O proprietário não integra grupos organizados.

O Sr. Daniel Ternos é suinocultor e produtor de gado leiteiro, na Linha Moraes em São Carlos. Na propriedade de 11 ha, moram 6 pessoas, cuja renda familiar alcança entre 1 a 3 S. M.



Figura 100: Sr. Daniel Ternos, Linha Moraes em São Carlos.

Segundo informou, tem conhecimento da proposta para construção da nova Linha de Transmissão, considera a obra importante pela necessidade energética e respondeu que a obra trará transtornos pela movimentação de pessoas. Quando questionado sobre as condições do local que precisam melhorar enfatizou a estrutura do Centro Comunitário.

A coleta de lixo na propriedade é realizada pela Prefeitura, a água para consumo vem de fonte e poço artesiano e a energia elétrica é fornecida pela CERAÇA. Na propriedade não há estudantes, o atendimento à saúde é realizado no Posto da Linha São João, as opções de lazer da família são as festas comunitárias. Os meios de comunicação utilizados incluem o jornal, a televisão e o rádio e internet, sendo que a operadora de telefonia móvel é a Oi. O proprietário integra o Sindicato dos Agricultores de Santa Catarina e o Sindicato dos Suinocultores.

O Sr. João Décio Wiest é produtor de grãos e de gado leiteiro, na Linha Moraes em São Carlos. Na propriedade de 27,26 ha, moram 4 pessoas, cuja renda familiar alcança entre 1 a 3 S. M.

Segundo informou, tem conhecimento da proposta para construção da nova Linha de Transmissão, considera a obra importante e respondeu que a obra trará transtornos pela movimentação de pessoas e causará ruídos. Quando questionado sobre as condições do local que precisam melhorar citou o Ginásio.

A coleta de lixo na propriedade é realizada pela Prefeitura, a água para consumo vem de poço artesiano e a energia elétrica é fornecida pela CERAÇA. Na propriedade não há estudantes, o atendimento à saúde é realizado no Posto da Linha São João, as opções de lazer da família são as festas comunitárias e os jogos de baralho. Os meios de comunicação utilizados incluem a televisão e o rádio, sendo que a operadora de telefonia móvel é a Tim. O proprietário integra a Cooperativa Regional Auriverde e o Sindicato dos Trabalhadores Rurais.

O Sr. Paulo Odilon Klein é agricultor e na residência moram 3 pessoas, a propriedade tem 23,1 há, onde produz leite e desenvolve a suinocultura, a renda familiar é superior a 3 S. M. Segundo informou, não tem conhecimento da proposta para construção da nova Linha de Transmissão,

mas considera a obra importante pela necessidade e admite que a obra pode trazer transtorno, devido a movimentação. Quando questionado sobre as condições do local que precisam melhorar indicou o abastecimento de água.

O lixo é coletado pela Prefeitura, a água para consumo é proveniente de fonte com cisterna, mas não tem tratamento e a energia elétrica é fornecida pela CERAÇA. Na propriedade não há estudantes, o atendimento à saúde é realizado no Posto da Linha São João e as opções de lazer da família são os encontros de idosos, os passeios e as viagens. Os meios de comunicação utilizados incluem o rádio e a televisão, sendo que a operadora de telefonia móvel é a Tim. O proprietário participa da Cooperativa Regional Auriverde.

O Sr. Ivo Alberto Richter é agricultor na Linha São João e na residência moram 4 pessoas, na propriedade que tem 30 ha, com agricultura e aviação e a renda familiar varia entre 1 a 3 S. M. Segundo informou tem conhecimento da proposta para construção da nova Linha de Transmissão, considera a obra importante pela necessidade de expansão, disse que a obra não trará transtorno. Indicou que não há condições no local que necessitam melhorar.

O destino dado ao lixo da propriedade é a coleta da Prefeitura, a água para consumo vem de poço e cisterna e a energia elétrica é fornecida pela CERAÇA. O estudante da propriedade estuda na Linha São João, o atendimento à saúde é realizado também no Posto da Comunidade, as opções de lazer da família são as festas da comunidade e os jogos de baralho. Os meios de comunicação utilizados incluem o jornal, a televisão e a internet, sendo que a operadora de telefonia móvel é a Tim, dispondo também de telefone fixo. O proprietário integra o Sindicato de Agricultura de São Carlos.

O Sr. Ericsson Kist é agricultor na Linha Moraes, São Carlos e na residência moram 3 pessoas, a propriedade tem 20 ha e a renda familiar varia entre 1 a 3 S. M, sendo proveniente da agricultura.

Segundo relatou, não tem conhecimento da proposta para construção da nova Linha de Transmissão, mas considera a obra importante pela necessidade de energia e pontuou que a obra pode trazer transtorno, pelo aumento de circulação de pessoas. Quando questionado sobre as condições do local que precisam melhorar indicou as estradas e a estrutura de lazer.

O lixo é coletado pela Prefeitura, a água para consumo é de poço e fonte e a energia elétrica é fornecida pela CERAÇA. Não há estudante na propriedade, o atendimento à saúde é realizado no Posto da Linha São João, as opções de lazer da família são as festas comunitárias, viagens e futebol. Os meios de comunicação utilizados incluem a televisão e a internet, sendo que a operadora de telefonia móvel é a Claro. O proprietário participa da Cooperativa Regional Auriverde e do Moto Clube Trilheiros.

O Sr. Edmundo Guilherme Diel é agricultor e sua esposa professora, vivem na Linha Moraes, em São Carlos. Na residência moram 4 pessoas, a propriedade tem 40 ha e a renda familiar varia entre 1 a 3 S. M. Segundo informou, já tem conhecimento da proposta para construção da nova

Linha de Transmissão, considera a obra importante pela necessidade de energia e opinou que a obra pode trazer transtorno, pela movimentação de pessoas. Quando questionado sobre as condições do local que precisam melhorar sugeriu a melhoria dos acessos e a construção de um ginásio para a comunidade.

O lixo é recolhido pela Prefeitura, a água para consumo provém de poço e fonte e a energia elétrica é fornecida pela CERAÇA. A escola frequentada fica na Linha São João, o atendimento à saúde é realizado também na Linha São João e as opções de lazer da família são os encontros da comunidade e os jogos de baralho. Os meios de comunicação utilizados incluem o rádio, o jornal, a televisão e a internet, sendo que a operadora de telefonia móvel é a Claro. Os proprietários fazem parte da Cooperativa Regional Auriverde.

No município de Cunhataí, foram três os proprietários entrevistados.

O Sr. Léo Altino é agricultor e pecuarista em Cunhataí, na Linha Parapequena, na propriedade que tem 18 ha moram três pessoas, a renda familiar varia entre 1 a 3 S. M. De acordo com o informante tem conhecimento da proposta para construção da nova Linha de Transmissão e considera a obra importante para o melhoramento de energia, mas admite que a obra pode trazer transtorno, pelas restrições na propriedade. Quando questionado sobre as condições do local que precisam melhorar indicou a necessidade de uma sede própria.

O lixo gerado na propriedade é coletado pela Prefeitura, a água para consumo vem de fonte, mas não tem tratamento e a energia elétrica é fornecida pela CERAÇA. O estudante da propriedade estuda em Florianópolis, o atendimento à saúde é realizado na cidade de Cunhataí, as opções de lazer da família são os encontros de idosos e as festas da comunidade. Os meios de comunicação mais usados são o rádio e a televisão, sendo que a operadora de telefonia móvel é a Claro. O proprietário participa do Sindicato dos Trabalhadores.

O Sr. Lauro José Muller é agricultor na Linha Parapequena e na residência moram 2 pessoas, a propriedade tem 13 ha e a renda familiar varia entre 1 a 3 S. M, proveniente também de aposentadoria. Segundo informou, já tem conhecimento da proposta para construção da nova Linha de Transmissão, considera a obra importante pela necessidade de energia e considera que a obra não trará transtorno. Ao expor sobre a condição do local que precisa melhorar indicou a coleta de lixo.

O destino dado ao lixo da propriedade é via coleta da Prefeitura, a água para consumo vem de fonte e a energia elétrica é suprida pela CERAÇA. Não há estudante na propriedade, o atendimento à saúde é realizado em Cunhataí, as opções de lazer da família são os encontros e as festas da comunidade. Os meios de comunicação utilizados incluem a televisão e o rádio, sendo que as operadoras de telefonia móvel são a TIM e a Vivo. O proprietário não participa de associação, conselho ou sindicato.

O Sr. Arlindo Veber da Linha Parapequena é comerciante e na residência moram 2 pessoas, a propriedade tem 11 ha e a renda familiar varia entre 1 a 3 S. M. Informou que tem conhecimento

da proposta para construção da nova Linha de Transmissão, considera a obra importante pela necessidade e indicou que a obra não trará transtorno. Quando questionado sobre as condições do local que precisam melhorar indicou a coleta de lixo.

O lixo é coletado pela Prefeitura, a água para consumo vem de fonte e cisterna, e a energia elétrica é fornecida pela empresa CERAÇA. Não há estudante na propriedade e o atendimento à saúde é realizado em Cunhataí, as opções de lazer da família são os encontros de idosos e as festas da comunidade. Os meios de comunicação utilizados são o jornal, rádio, a televisão e o telefone, sendo que a operadora de telefonia móvel é a Tim. O proprietário não está participando de associação, conselho ou sindicato.

No município de Saudades foram entrevistados cinco proprietários de terras. O Sr. Afonso Miiler é agricultor e pecuarista de gado leiteiro, na residência localizada em Linha Taipas, município de Saudades vivem 3 pessoas, a propriedade tem 11 ha e a renda familiar está entre 1 a 3 S. M.



Figura 101: Sr. Afonso Miller, Linha Taipa 8, Saudades.

Segundo informou, não tem conhecimento da proposta para construção da nova Linha de Transmissão, mas considera a obra importante pelo fornecimento de energia e indicou que a obra pode trazer transtorno, na reserva legal e interferência na propriedade. Quando questionado sobre as condições do local que precisam melhorar comentou sobre o fornecimento de energia.

O lixo produzido na propriedade é coletado pela Prefeitura, a água para consumo é proveniente de fonte, e a energia elétrica é fornecida pela CERAÇA. O estudante da propriedade estuda na cidade de Cunhataí, o atendimento à saúde é realizado em Saudades, as opções de lazer da família são as festas da comunidade. Os meios de comunicação utilizados incluem a televisão e o rádio, sendo que a operadora de telefonia móvel utilizada é a Claro. O proprietário não participa de Associação, Sindicato ou Conselho.

A Sra. Lourete Maria Mohr Greff que trabalha com agricultura, suinocultura e avicultura na Linha Tigres em Saudades, numa propriedade de 90 ha, onde vivem 10 pessoas, tem renda familiar entre 1 a 3 S. M.



Figura 102: Sra. Lourete Maria Greff. Linha Tigres, Saudades.

De acordo com a informante não tem conhecimento da proposta para construção da nova Linha de Transmissão, mas considera a obra importante pelo fornecimento de energia e manifestou que a obra pode trazer transtorno, através de incômodo para a propriedade. Disse que não existia condição a ser melhorada no local.

O lixo produzido na propriedade é coletado pela Prefeitura, a água para consumo é proveniente de fonte e poço e a energia elétrica é fornecida pela CERAÇA. O atendimento aos estudantes da propriedade é na Linha Santo Antão e o atendimento à saúde é realizado em Saudades. Como opções de lazer da família mencionou os rodeios. Os meios de comunicação utilizados incluem a televisão e a rádio, sendo que as operadoras de telefonia móvel citadas incluem a Tim e a Claro. A proprietária não participa de Associação, Sindicato ou Conselho.

O Sr. Milton Metzger é suinocultor e pecuarista de leite, na propriedade localizada na Linha São Carlos, município de Saudades, onde vivem 6 pessoas, numa área com 13,9 ha, cuja renda familiar é superior a 3 S. M. Segundo informou, não tem conhecimento da proposta para construção da nova Linha de Transmissão, mas considera a obra importante para aumentar o fornecimento de energia e indicou que a obra não representa transtorno. Relatou que não existe no local condições que precisam melhorar.

O lixo produzido na propriedade é coletado pela Prefeitura, a água para consumo é proveniente de fonte e poço e a energia elétrica é fornecida pela CERAÇA. O estudante da propriedade estuda na Linha Santo Antão, o atendimento à saúde é realizado no Posto Municipal de Saudades, as opções de lazer da família são as festas e encontros da comunidade. Os meios de comunicação utilizados são todos, inclusive a internet, sendo a operadora de telefonia móvel a Claro. O proprietário participa da Cooperativa Regional Itaipu e da CERAÇA.

O Sr. Manoel Kreutz é pecuarista e suinocultor, com propriedade localizada na Linha Santo Antão, município de Saudades, vivem 5 pessoas na propriedade de 17 ha, onde a renda familiar está entre 1 a 3 S. M. De acordo com o relato não tem conhecimento da proposta para construção da nova Linha de Transmissão, mas considera a obra importante para o desenvolvimento elétrico, sem trazer transtornos. Quando questionado sobre as condições do local que precisam melhorar listou os acessos, a água, lixo e a internet.

O lixo produzido na propriedade é coletado pela Prefeitura, a água para consumo é proveniente de fonte e cisterna, e a energia elétrica é fornecida pela CERAÇA. Não há estudante na propriedade e o atendimento à saúde é realizado em Saudades, no Posto de Saúde. As opções de lazer da família são os encontros da comunidade e os grupos da sociedade. Os meios de comunicação utilizados incluem a televisão, a rádio e a internet, sendo que a operadora de telefonia móvel é a Claro. O proprietário participa da Cooperativa Regional Itaipu.

O Sr. Mário Oudigues é pecuarista, na propriedade localizada na Linha São Luiz, município de Saudades onde vivem 2 pessoas. A propriedade tem 4,5 ha e a renda familiar está entre 1 a 3 S. M. Segundo informou, não tem conhecimento da proposta para construção da nova Linha de Transmissão, mas considera a obra importante porque é uma necessidade, indicando ainda que não haverá transtornos em decorrência do empreendimento. Quando questionado sobre as condições do local que precisam melhorar comentou sobre os acessos e as estradas.

O lixo produzido na propriedade é coletado pela Prefeitura, a água para consumo é proveniente de fonte, e a energia elétrica é fornecida pela CELESC. Não há estudante na propriedade, o atendimento à saúde é realizado em Pinhalzinho, as opções de lazer da família são as festas da comunidade. Os meios de comunicação utilizados incluem a televisão e a rádio, sendo que a operadora de telefonia móvel é a Vivo. O proprietário participa de Conselho.

No município de Pinhalzinho foram cinco os entrevistados, além de quatro proprietários foi entrevistado o Secretário de Meio Ambiente e Agricultura.

O Secretário de Meio Ambiente e Agricultura Sr. Honorino Dalapossa, desconhece a proposta para construção da Linha de Transmissão, considera a obra importante pela necessidade de desenvolvimento, mas indicou como transtornos o impedimento e a dificuldade de atividades. Com relação a condição que precisa melhorar relatou a acessibilidade, ponte danificada.

O Sr. Fabio Zanella funcionário público, com propriedade localizada na Linha Anta Gorda, município de Pinhalzinho, onde vivem 3 pessoas, em uma área de 0,5 ha, tem renda familiar entre 1 a 3 S. M.

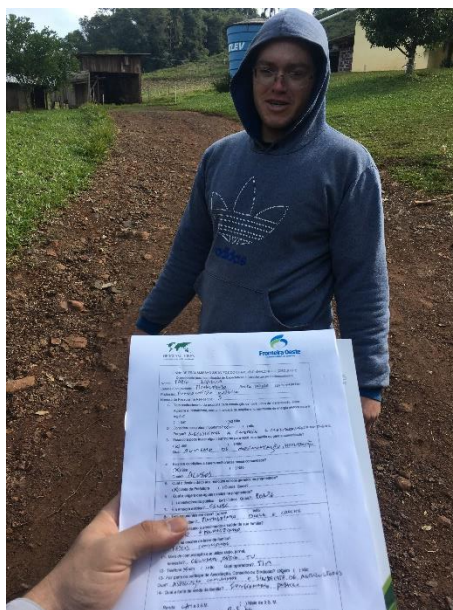


Figura 103: Sr. Fabio Zanella, Linha Anta Gorda em Pinhalzinho.

Segundo informou, não tem conhecimento da proposta para construção da nova Linha de Transmissão, mas considera a obra importante por ser necessária a energia e o melhoramento da região, indicou que a obra pode trazer transtorno, através do aumento da movimentação e perturbação. Quando questionado sobre as condições do local que precisam melhorar comentou sobre os acessos.

O lixo produzido na propriedade é coletado pela Prefeitura, a água para consumo é proveniente de fonte, e a energia elétrica é fornecida pela CELESC. O estudante da propriedade estuda na cidade de Pinhalzinho, o atendimento à saúde é realizado também na cidade e as opções de lazer da família são as festas da comunidade. Os meios de comunicação utilizados incluem celular, rádio e a televisão, sendo que a operadora de telefonia móvel é a Tim . O proprietário participa de Associação Comunitária e do Sindicato de Agricultores.

A Sra. Normélia Zanella é agricultora com residência localizada na Linha Anta Gorda, no município de Pinhalzinho, onde vivem 3 pessoas, a propriedade tem 10,3 ha e a renda familiar está entre 1 a 3 S. M.

Segundo informou, não tem conhecimento da proposta para construção da nova Linha de Transmissão, mas considera a obra importante por favorecer o sistema elétrico, indicou que a obra pode trazer incômodos, sem, contudo, identifica-los. Quando questionado sobre as condições do local que precisam melhorar comentou sobre a coleta de lixo e o abastecimento de água.

O lixo produzido na propriedade é coletado pela Prefeitura, a água para consumo é oriunda de fonte. O estudante da propriedade frequenta na cidade de Saudades, a Faculdade Uninter, o atendimento à saúde é realizado no bairro Pioneiro, e quanto as opções de lazer da família são

as festas da comunidade, clubes e associações. Os meios de comunicação utilizados incluem a televisão e a rádio, sendo que a operadora de telefonia móvel é a Claro. A proprietária participa do Movimento das Mulheres Camponesas.

O Sr. Hélio Dreyer é pecuarista e aposentado, na residência localizada no Distrito Machado, município de Pinhalzinho onde vivem 2 pessoas, a propriedade tem 5 ha e a renda familiar está entre 1 a 3 S. M. De acordo com o entrevistado não tem conhecimento da proposta para construção da nova Linha de Transmissão, mas considera a obra importante pela garantia de energia e indicou que a obra não causará transtorno. Quando questionado sobre as condições do local que precisam melhorar comentou sobre acessos ruins e coleta deficiente de lixo.

O lixo produzido na propriedade é coletado pela Prefeitura, porém informou que é ruim e não existe a água para consumo que é proveniente de poço artesiano, a energia elétrica é fornecida pela CERAÇA. Não tem estudantes em casa, o atendimento à saúde é realizado no Posto Central, as opções de lazer da família são os encontros de idosos. Os meios de comunicação utilizados incluem a televisão, jornal e a rádio e a operadora de telefonia móvel é a Claro. O proprietário não se recorda de Associação, Sindicato ou Conselho, da qual participa.

O Sr. José Inácio é agricultor e pecuarista, na propriedade localizada no Distrito Machado, município de Pinhalzinho, onde vivem 2 pessoas, a propriedade tem 11,5 ha e a renda familiar está entre 1 a 3 S. M. Segundo informou, já tem conhecimento da proposta para construção da nova Linha de Transmissão, considera a obra importante pelo reforço energético e indicou que a obra não traz transtorno. Quando questionado sobre as condições do local que precisam melhorar comentou sobre a falta de acessos pavimentados.

O lixo produzido na propriedade é coletado pela Prefeitura, a água para consumo é proveniente de poço artesiano, e a energia elétrica é fornecida pela CELESC. Não há estudante na propriedade, o atendimento à saúde é realizado no Posto de Saúde Municipal, as opções de lazer da família são as festas da comunidade. Os meios de comunicação utilizados incluem a televisão, jornal e a rádio, sendo que a operadora de telefonia móvel é a Claro. O proprietário não participa de Associação, Sindicato ou Conselho.

7.4.3 Uso e Ocupação do Solo

7.4.3.1 Planos Diretores ou de Ordenamento Territorial

A Lei 144, de 28 de dezembro de 2012, Instituiu o Plano Diretor Participativo do Município de Pinhalzinho, estabelecendo no artigo 1, que o Plano é o instrumento global e estratégico de

implementação da política municipal de desenvolvimento econômico, social, urbano e ambiental do Município de Pinhalzinho, e integra o processo de planejamento e gestão municipal.

No Art. 34, expõe sobre as macros áreas, e no Art. 36, especifica que a Macro área de Produção Primária (MAPP) apresenta as seguintes características: I – predominância de pequenas e médias propriedades rurais; II – baixa densidade populacional, com predominância de pequenos produtores e agricultores familiares; III – predominância de produção. A LT em estudo vai interceptar na sua AID, áreas rurais na Linha Riqueza, Anta Gorda em Direção ao Distrito Machado, onde será construída a SE.

No município de Saudades a Lei nº 19/2005, estabeleceu que o Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal dispõe, sobre as Normas, fixando objetivos e diretrizes urbanísticas para Saudades. No Plano não há referência a zoneamento municipal.

Em São Carlos a Lei Municipal nº1546/2018, criou o Plano Diretor Participativo, onde no art. 47, subdivide o município em Macrozonas. A ADA do empreendimento em questão integra no município a zona rural, localizada na Macrozona de Produção Primária-MZPP, em que predominam as pequenas e médias propriedades.

O município de Alpestre tem na Lei 02/09/1990, sua Lei Orgânica Municipal, em que a referência para o ordenamento é para o solo urbano. A SE Foz de Chapecó, localiza-se no Distrito de Volta Grande, a mais de 10 km da zona urbana de Alpestre. No município o Plano Diretor define no artigo 27, duas Zonas Marginais ao Reservatório, ZMR-1 e ZMR-2. São área de interesse ambiental composto pela área de Preservação Permanente do reservatório da Usina Hidrelétrica Foz do Chapecó e pela sua área de influência direta e indireta.

7.4.3.2 Áreas e vetores de expansão urbana e restrições de uso e ocupação do solo.

O acesso aos municípios pode ser realizado a partir da capital catarinense Florianópolis, pela rodovia BR 282 até Pinhalzinho, e a partir desse município, o acesso se faz pela SC 160, em direção a Saudades, São Carlos, Cunhataí e Alpestre.

Os grandes vetores de expansão urbana identificados para os municípios em estudo estão relacionados ao principal eixo de desenvolvimento da região, no caso de Pinhalzinho, a Rodovia Federal BR 282, com início em Florianópolis e que finaliza no extremo oeste, no município de São Miguel do Oeste. Considerada uma via Regional, passa em Pinhalzinho, em direção ao extremo oeste do estado, sendo a principal via dinamizadora do município. É ao longo dessa rodovia e nas proximidades, que está localizado o Setor Industrial, no Distrito Machado, representando importante corredor para integração regional, através do transporte de mercadorias e pessoas.

A Rodovia Estadual SC 160, que faz a ligação entre os municípios de Pinhalzinho e São Carlos, é outra via que polariza o desenvolvimento da AII. Em suas margens desenvolvem-se atividades econômicas ligadas aos setores secundário e terciário, com indústrias, serviços e comércios variados, principalmente para o atendimento as populações locais.

A imagem seguinte mostra a Linha Taipas em Saudades, onde a rodovia SC-160, será interceptada pelo futuro empreendimento, nas proximidades da Capela N^o Sra. Salete e o Salão Comunitário.



Figura 104: Linha Taipa, junto a rodovia SC 160 em Saudades, Igreja e Salão Comunitário.

E ainda a Rodovia SC 283, oriunda de Concórdia, que passa por São Carlos inclusive no Balneário Águas de Prata, que é vetor de crescimento municipal, definido no Plano Diretor, onde em suas margens busca-se descentralizar os benefícios da zona urbana mais consolidada de São Carlos, ou seja, intensificar a ocupação ao longo dessa via que será interceptada pela futura LT, entre a zona urbana de São Carlos e a Macrozona Urbana do Balneário Águas de Prata.

Importante destacar também para a região a dinâmica econômica, representada pelas agroindústrias, bastante competitivas, através de empresas e cooperativas atuantes na região, que se beneficiam da infraestrutura existente. Na região é forte a produção para empresas como a Aurora e a BRF, Tirol e para as Cooperativas.

Além disso a construção da Barragem Foz do Chapecó, localizada entre os municípios de São Carlos e Alpestre, cuja hidrelétrica aproveita o potencial hídrico do rio Uruguai, permitiu além de tudo, viabilizar o local como atrativo turístico, dinamizando ainda mais as economias locais.



Figura 105: Rio Uruguai uso recreativo no município de São Carlos, Balneário Águas de Prata.

7.4.3.3 Projetos de assentamentos rurais

Busca junto ao site do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária-INCRA, junto ao INCRA nos Estados, na Superintendência-SR 10 de Santa Catarina, para a identificação de informações gerais sobre os assentamentos da reforma agrária, não foi identificado assentamentos ou projetos de assentamentos para os municípios em estudo.

O Incra já criou e reconheceu mais de 9 mil projetos de assentamento em todo o país. A criação é feita por meio de portaria, publicada no Diário Oficial da União, na qual constam a área do imóvel, a capacidade estimada de famílias, o nome do projeto de assentamento e os próximos passos que serão adotados para assegurar sua implantação.

A característica regional de uso e ocupação tradicional do solo pelas pequenas e médias propriedades, que usa predominantemente mão de obra familiar, converge para que na região não haja registro de assentamentos rurais, originários de Reforma Agrária ou de Movimentos de Sem Terras.

7.4.3.4 Interferências do empreendimento com infraestrutura

Esse item vai descrever as interferências registradas pelo futuro empreendimento em malha de transporte, infraestrutura de saneamento, dutos, transmissão e distribuição de energia elétrica e telecomunicações.

O futuro empreendimento interceptará, eixos viários importantes para a região, como é o caso da BR-282, em Pinhalzinho e a SC-283 em São Carlos.

O empreendimento vai interceptar a rodovia BR-282 no Distrito Machado, a cerca de 1(um) quilômetro da futura SE Pinhalzinho, em direção ao seu terreno, que fica localizado nas margens

da SC-160. Também será interceptada a rodovia SC-283, na zona urbana de São Carlos, nas proximidades da área urbana do Balneário Águas de Prata, como mostra a imagem a seguir.



Figura 106: Rodovia SC 283, área urbana de Balneário Águas de Prata.

Também serão interceptadas outras vias, nesse caso as estradas municipais da zona rural, dos municípios da All.

No município de São Carlos a futura LT vai cruzar a divisa entre os estados de Santa Catarina e o Rio Grande do Sul, que é representado pelo rio Uruguai.

O empreendimento não interceptará infraestrutura de gasoduto, saneamento. Mas interceptará outras Linhas de Transmissão de energia existentes, conforme descrito no Capítulo de Caracterização do Empreendimento.

7.4.3.5 Uso do Solo e Reservas Legais

Na área de influência direta do empreendimento, os remanescentes florestais fazem limites com áreas de agricultura, pecuária, benfeitorias e outras atividades que descaracterizam a formação original do meio ambiente, evidenciando um gradiente de sucessão na vegetação nativa, como demonstra a Figura 107, em que a mesma é composta por pastagem e mais ao fundo ainda é possível observar alguns fragmentos de vegetação florestal nativa. A Figura 108 ilustra os mosaicos de fragmentos nativos e áreas cultivadas, aspecto frequente na região estudada.



Figura 107: Registro fotográfico no decorrer da linha, com uso do solo composto por pastagem, agricultura e mais ao fundo fragmento florestal remanescente.



Figura 108: Aspecto dos mosaicos de fragmentos nativos, áreas cultivadas e criação de bovinos.

Sobre o traçado da Linha de Transmissão 230 kV Foz de Chapecó – Pinhalzinho 2 (Circuito 2), em extensão, pode-se obter as porcentagens equivalentes de cada uso do solo, como demonstra a Tabela 59, que nos permitem concluir que a maior parte da LT passa por áreas de agricultura e pecuária (gramíneas) com aproximadamente 62,6% do traçado. Sobre a vegetação nativa, áreas úmidas e massas de água equivale a 33,2% representando menos da metade do trajeto.

Tabela 59: Uso do solo na ADA da LT 230 kV Foz de Chapecó – Pinhalzinho 2 (Circuito 2).

Uso do solo	Área (ha)	Porcentagem %
Açude	0,50	0,3
Silvicultura	5,99	4,0
Agricultura	53,95	36,2

Uso do solo	Área (ha)	Porcentagem %
Hidrografia	1,59	1,1
Área urbana/ edificações	0,55	0,4
Pastagem	39,30	26,4
Vegetação Nativa Estágio Inicial	12,37	8,3
Vegetação Nativa Estágio Médio	32,25	21,6
Vegetação Nativa Estágio Avançado	2,85	1,9
Total	149,1	100

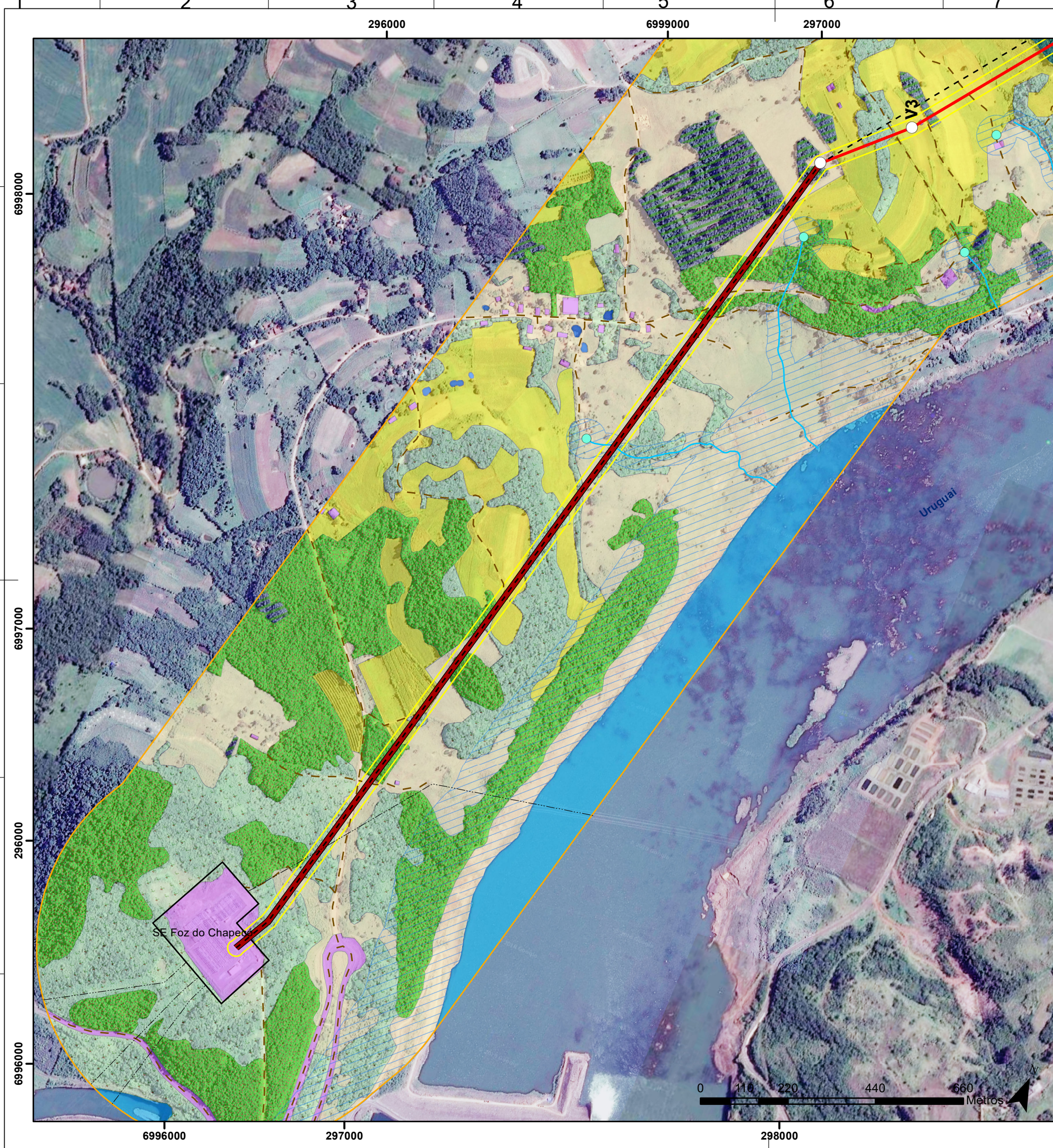
Outra informação relevante são os quantitativos interceptados pela ADA na LT em Área de Preservação Permanente e Reserva Legal ao longo da faixa analisada (40 metros), conforme detalhado na Tabela 60.

Tabela 60: Áreas de Preservação Permanente interceptadas pela ADA do empreendimento em hectares, e percentual em relação ao uso do solo total (149,1 ha).

Descrição	Área (ha)	Porcentagem %
Área de APP com Vegetação Nativa	7,77	5,2
Área Total de APP (Diversos uso do solo)	6,87	4,6
Reserva legal (CAR)	21,71	14,6

A seguir é apresentado o mapa ilustrando o Uso e Ocupação do Solo ao longo do traçado do empreendimento, bem como o mapa de Reservas Legais, cadastradas no sistema do Cadastro Ambiental Rural – CAR, interceptadas pela ADA da LT.

MAPA 13 – USO E OCUPAÇÃO DO SOLO



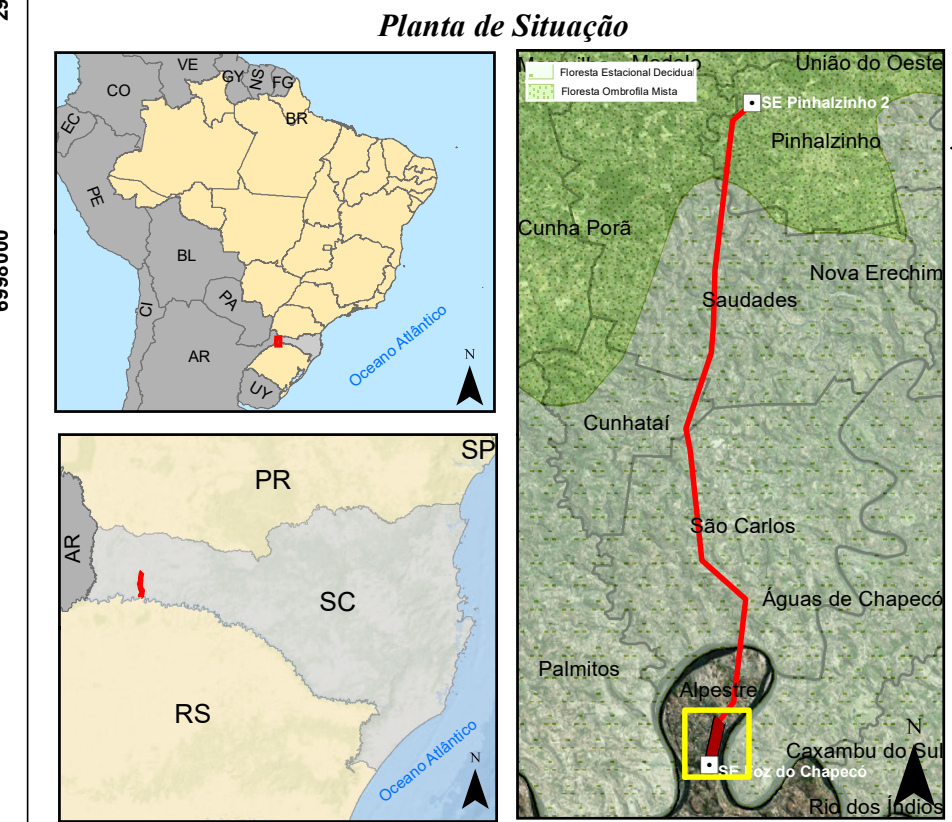
Legenda

- Vértices
- Nascentes
- Parcelas de amostragem da vegetação
- Área de Influência Direta - AID - Meio Físico e Biótico
- Área Diretamente Afetada - ADA
- ▨ Área de Preservação Permanente - APP
- Lt's existentes
- Via
- Hidrografia
- - - LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C1)
- LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2)
- LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (Circuito Duplo)

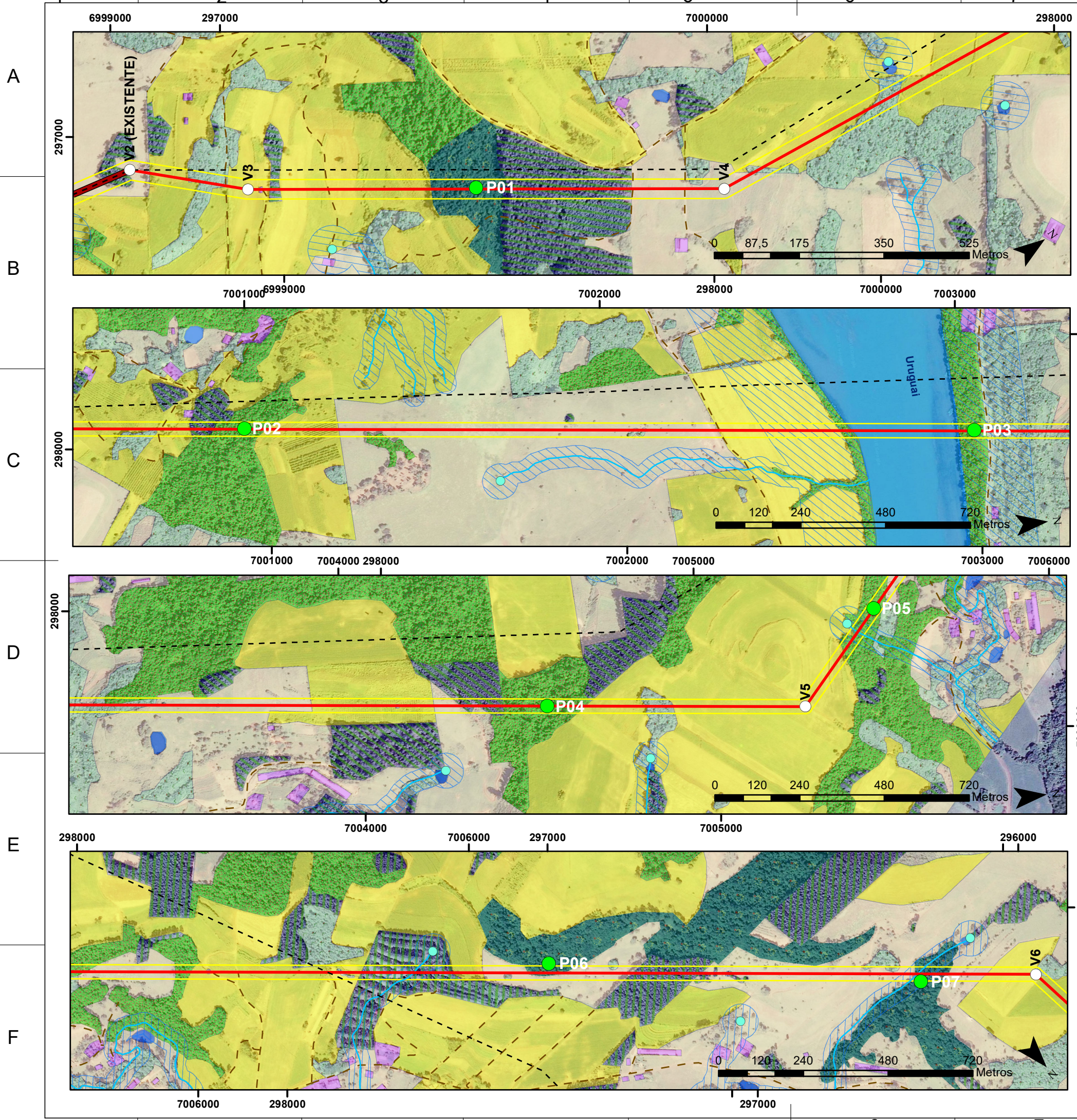
USO DO SOLO

■ Açude	■ Corpo Hídrico
■ Pastagem	■ Solo Exposto
■ Mineração	■ Área Urbana/Edificações
■ Silvicultura	■ Vegetação Nativa Estágio Inicial
■ Agricultura	■ Vegetação Nativa Estágio Médio
	■ Vegetação Nativa Estágio Avançado

Referências:
 Limites Municipais - IBGE, 2015 Cursos d'água e nascentes - SDS/SC,2010
 Dados de uso do solo obtidos a partir de análise e interpretação de Orthomosaico gerado através das imagens aéreas capturadas com VANT Echar-20C;
 Dados das parcelas de amostragem da vegetação obtidas através de levantamento de campo realizado pelos técnicos responsáveis.



Empreendimento: LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2)			
Título: Uso do solo - EIA (A)			
Escala: Indicada	Datum / Projeção: SIRGAS2000 / UTM / 22S	Data: Setembro/2018	
Empreendedor: 	Elaboração: 	Órgão Licenciador: 	Nº Desenho 14
			Revisão 00
			Responsável Técnico Vanelli Ferreira de Oliveira CREA/SC 038623-1



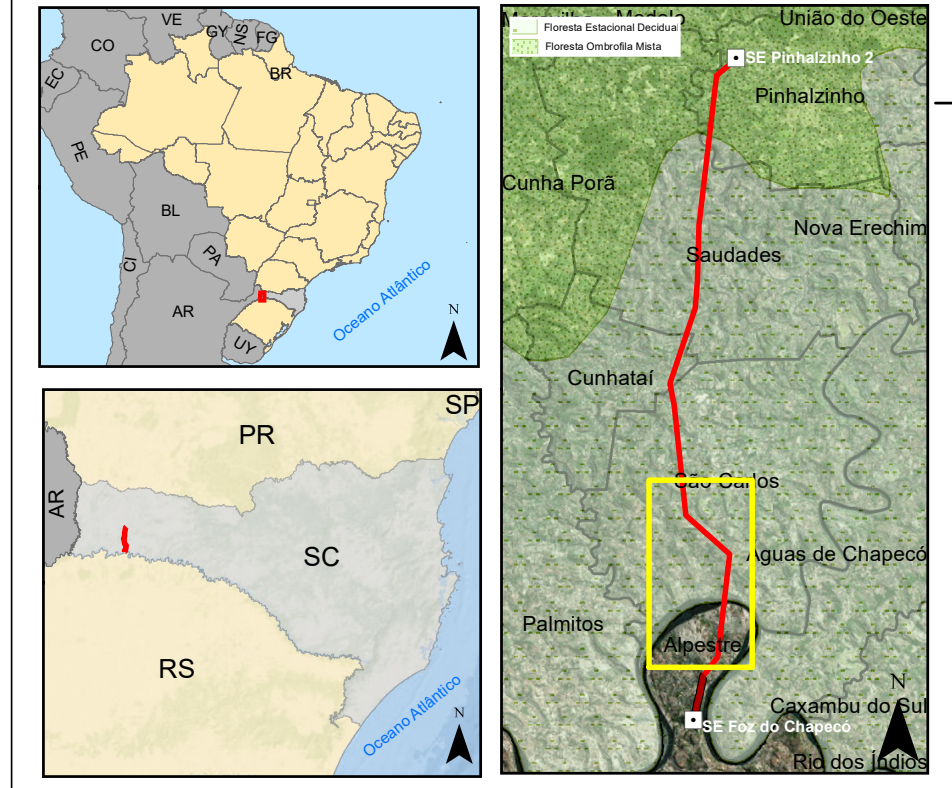
Legenda

- Vértices
 - Nascentes
 - Parcelas de amostragem da vegetação
 - Área Diretamente Afetada - ADA
 - ▨ Área de Preservação Permanente - APP
 - - - Via
 - Hidrografia
 - - - LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C1)
 - LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2)
 - LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (Circuito Duplo)
- USO DO SOLO**
- | | |
|-----------------|-------------------------------------|
| ■ Corpo Hídrico | ■ Solo Exposto |
| ■ Açude | ■ Área Urbana/Edificações |
| ■ Pastagem | ■ Vegetação Nativa Estágio Inicial |
| ■ Mineração | ■ Vegetação Nativa Estágio Médio |
| ■ Silvicultura | ■ Vegetação Nativa Estágio Avançado |
| ■ Agricultura | |

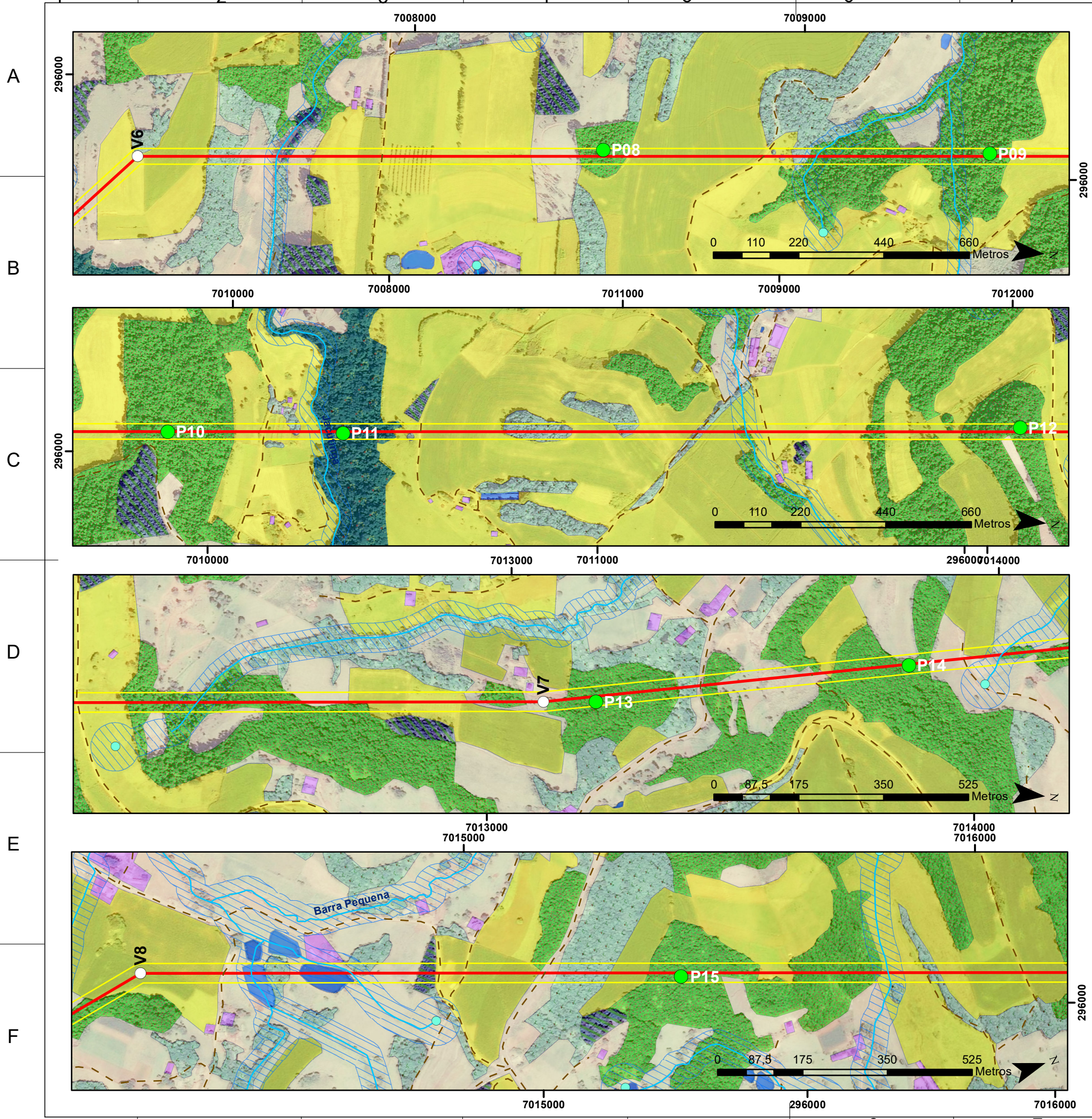
Referências:

Limites Municipais - IBGE, 2015 Cursos d'água e nascentes - SDS/SC,2010
 Dados de uso do solo obtidos a partir de análise e interpretação de Orthomosaico gerado através das imagens aéreas capturadas com VANT Echar-20C;
 Dados das parcelas de amostragem da vegetação obtidas através de levantamento de campo realizado pelos técnicos responsáveis.

Planta de Situação



Empreendimento: LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2)	
Título: Uso do solo - EIA (B)	
Escala: Indicada	Datum / Projecção: SIRGAS2000 / UTM / 22S
Empreendedor:	Data: Setembro/2018
Elaboração:	Nº Desenho: 14
Órgão Licenciador:	Revisão: 00
Responsável Técnico:	
Vanelli Ferreira de Oliveira CREA/SC 038623-1	



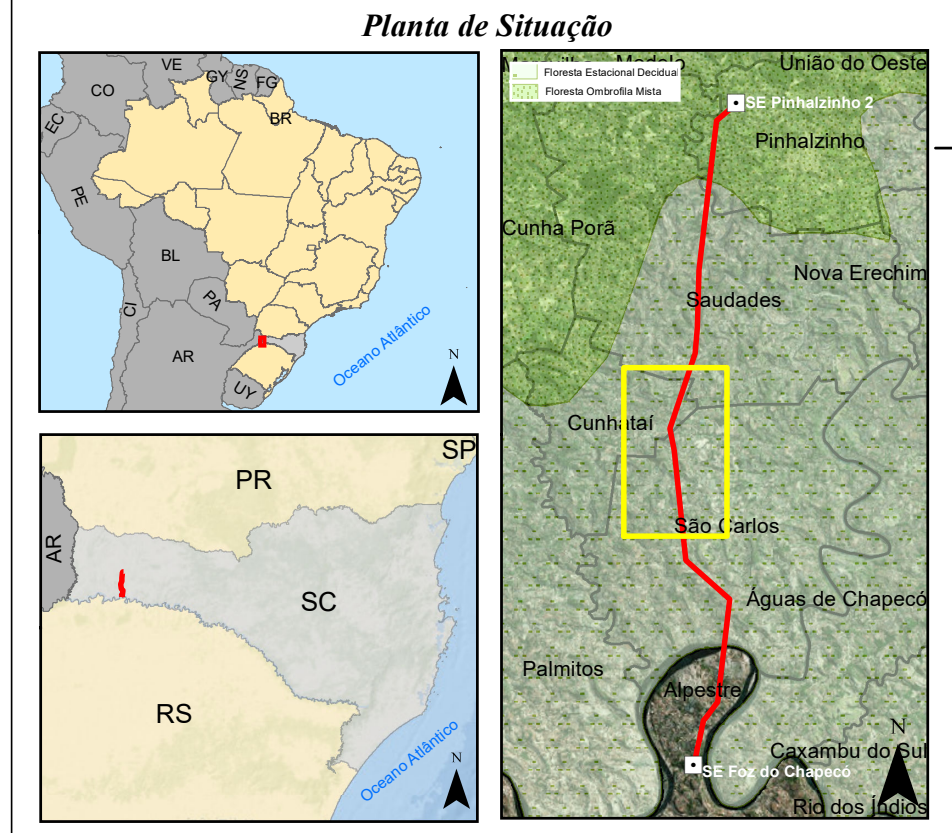
Legenda

- Vértices
- Nascentes
- Parcelas de amostragem da vegetação
- Área Diretamente Afetada - ADA (20m)
- ▨ Área de Preservação Permanente - APP
- - - Via
- Hidrografia
- - - LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C1)
- LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2)
- LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (Circuito Duplo)

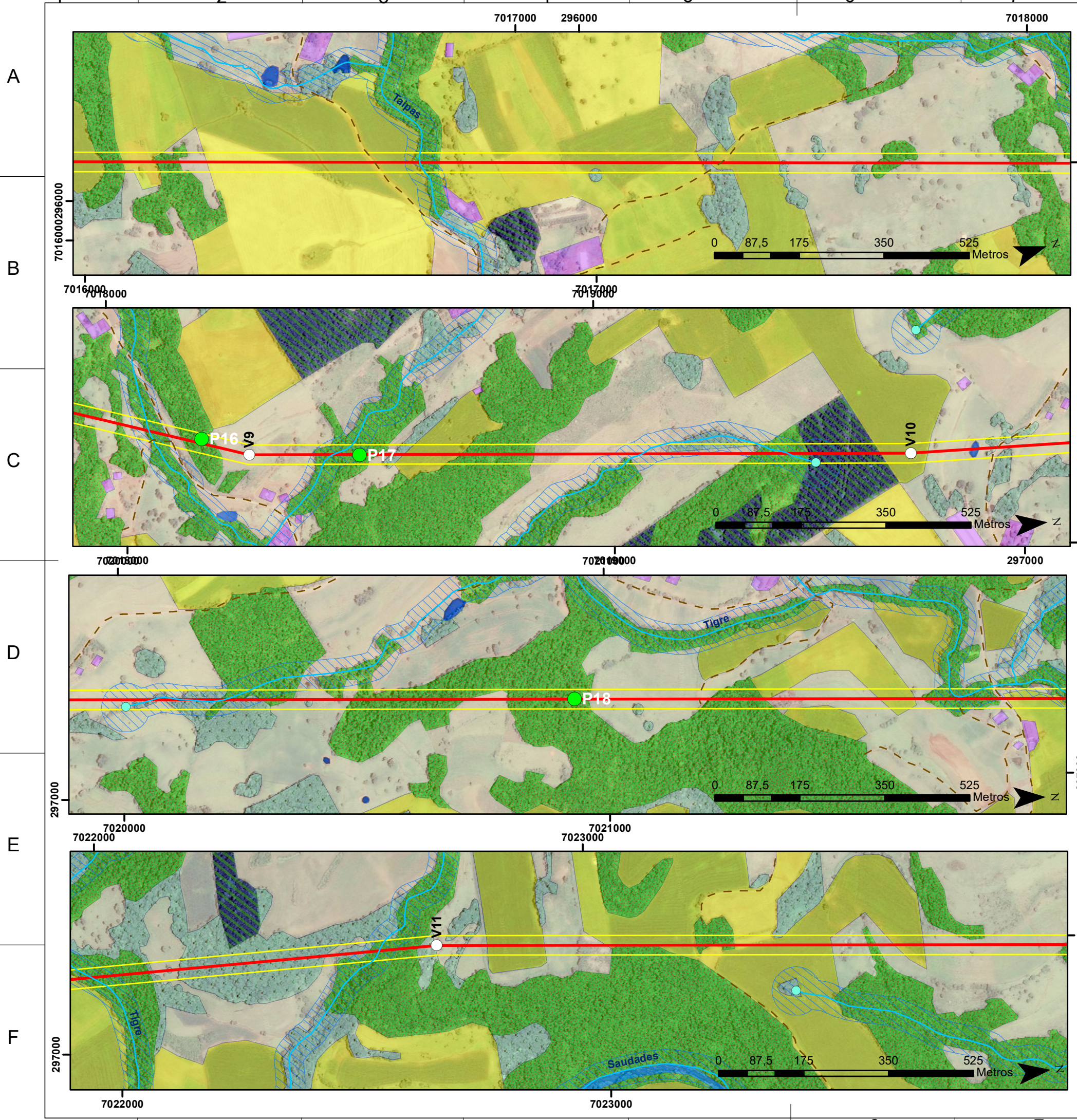
USO DO SOLO

Classes de uso do solo	Corpo Hídrico
□ Açude	Solo Exposto
□ Pastagem	Área Urbana/Edificações
□ Mineração	Vegetação Nativa Estágio Inicial
▨ Silvicultura	Vegetação Nativa Estágio Médio
□ Agricultura	Vegetação Nativa Estágio Avançado

Referências:
 Limites Municipais - IBGE, 2015 Cursos d'água e nascentes - SDS/SC,2010
 Dados de uso do solo obtidos a partir de análise e interpretação de Orthomosaico gerado através das imagens aéreas capturadas com VANT Echar-20C;
 Dados das parcelas de amostragem da vegetação obtidas através de levantamento de campo realizado pelos técnicos responsáveis.



Empreendimento: LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2)			
Título: Uso do solo - EIA (C)			
Escala: Indicada	Datum / Projecção: SIRGAS2000 / UTM / 22S	Data: Setembro/2018	
Empreendedor:	Elaboração:	Órgão Licenciador:	Nº Desenho: 14
			Revisão: 00
			Responsável Técnico:
			Vanelli Ferreira de Oliveira CREA/SC 038623-1



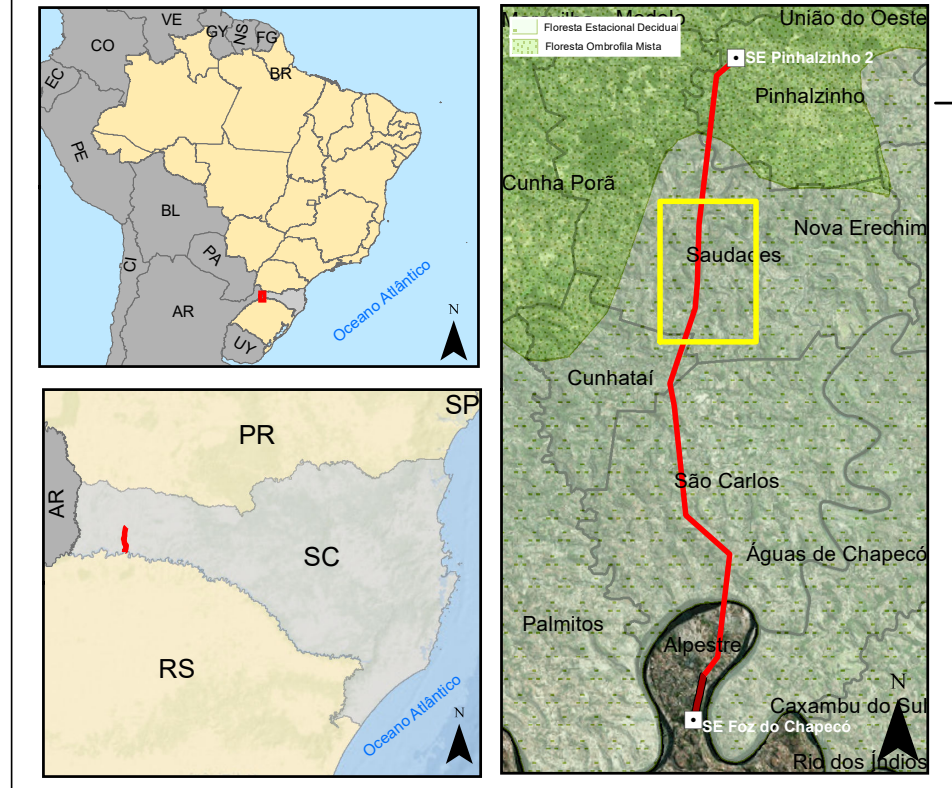
Legenda

- Vértices
 - Nascentes
 - Parcelas de amostragem da vegetação
 - Área Diretamente Afetada - ADA (20m)
 - ▨ Área de Preservação Permanente - APP
 - - - Via
 - Hidrografia
 - - - LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C1)
 - LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2)
 - LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (Circuito Duplo)
- USO DO SOLO**
- | | |
|----------------|-------------------------------------|
| ■ Açude | ■ Corpo Hídrico |
| ■ Pastagem | ■ Solo Exposto |
| ■ Mineração | ■ Área Urbana/Edificações |
| ■ Silvicultura | ■ Vegetação Nativa Estágio Inicial |
| ■ Agricultura | ■ Vegetação Nativa Estágio Médio |
| | ■ Vegetação Nativa Estágio Avançado |

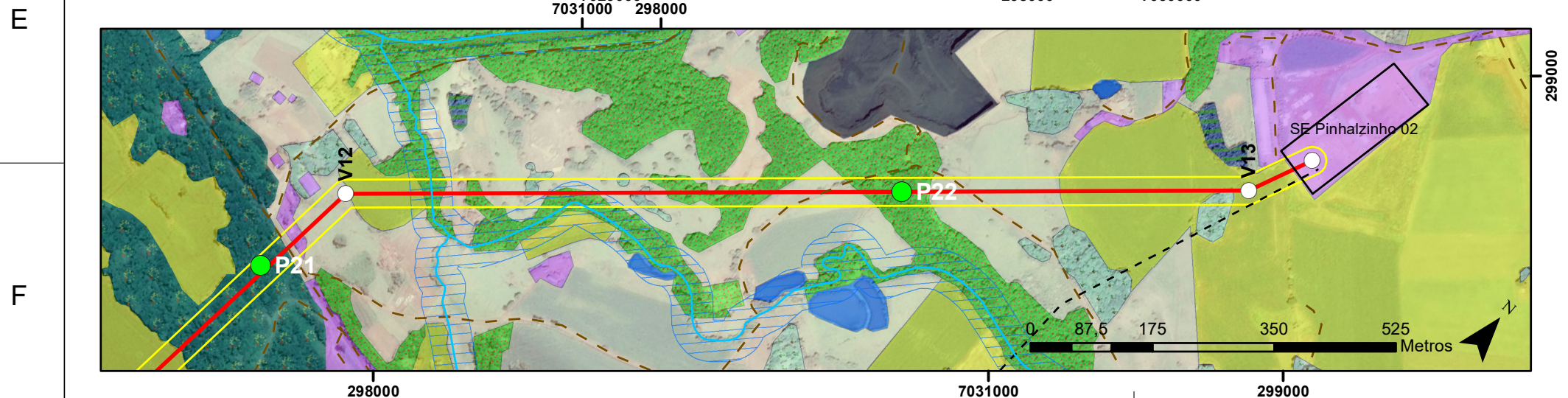
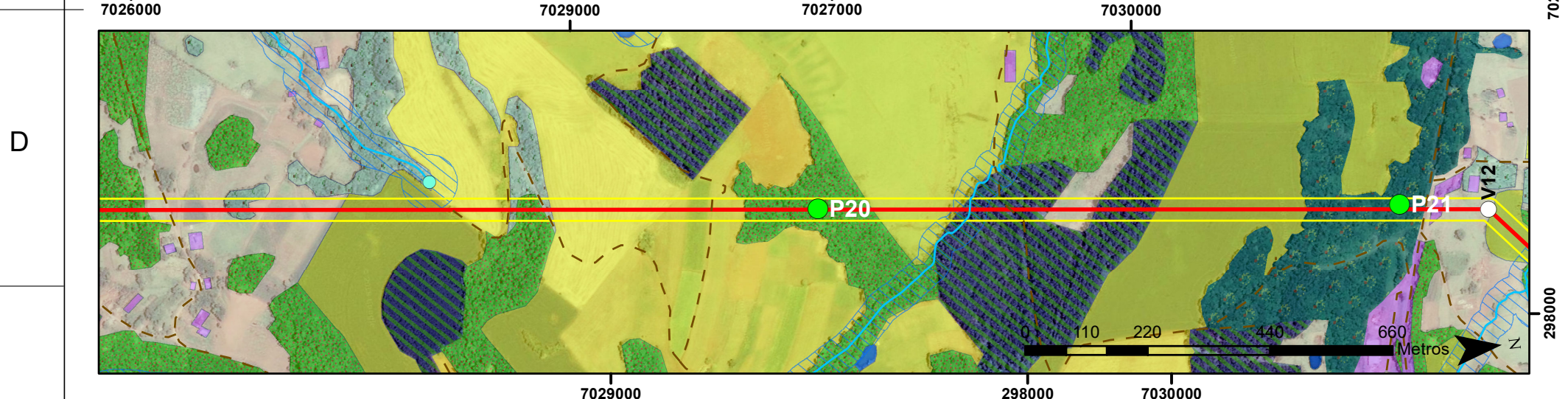
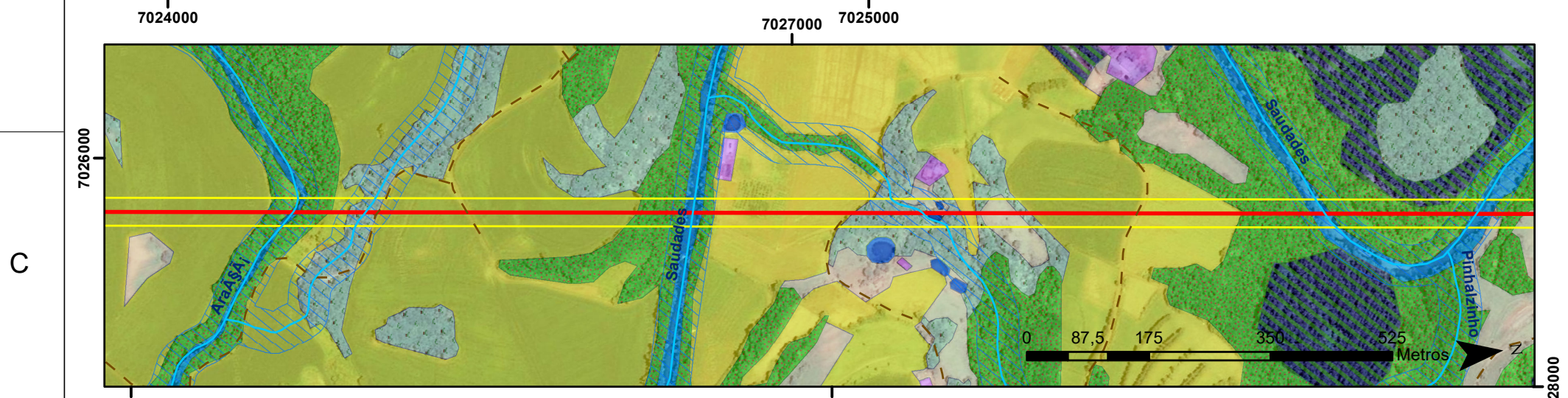
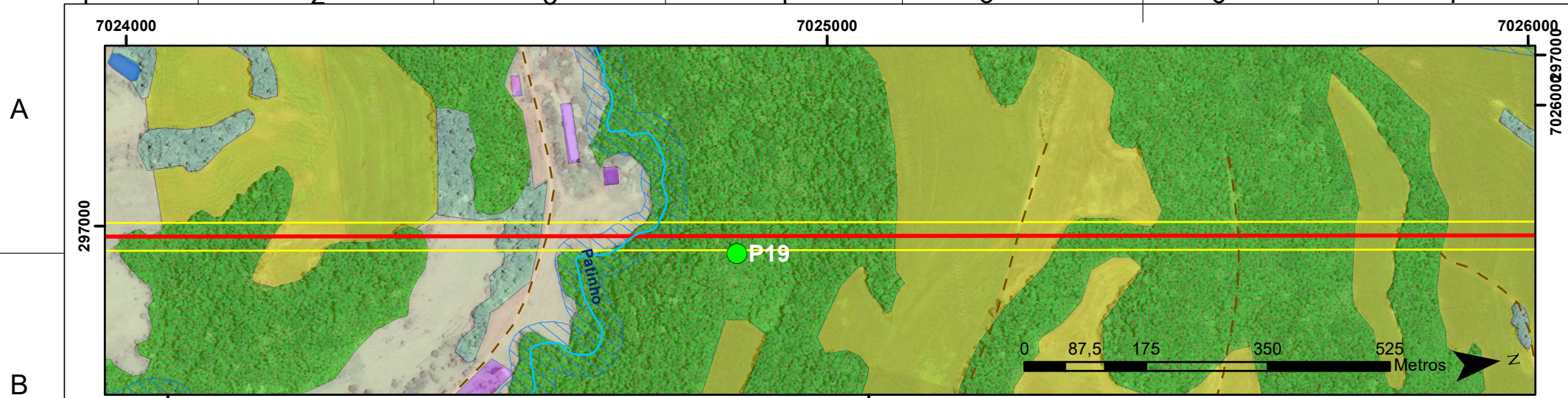
Referências:

Limites Municipais - IBGE, 2015 Cursos d'água e nascentes - SDS/SC,2010
 Dados de uso do solo obtidos a partir de análise e interpretação de Orthomosaico gerado através das imagens aéreas capturadas com VANT Echar-20C;
 Dados das parcelas de amostragem da vegetação obtidas através de levantamento de campo realizado pelos técnicos responsáveis.

Planta de Situação



Empreendimento: LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2)			
Título: Uso do solo - EIA (D)			
Escola: Indicada	Datum / Projecção: SIRGAS2000 / UTM / 22S	Data: Setembro/2018	
Empreendedor:	Elaboração:	Órgão Licenciador:	Nº Desenho 14
			Revisão 00
			Responsável Técnico Vanelli Ferreira de Oliveira CREA/SC 038623-1



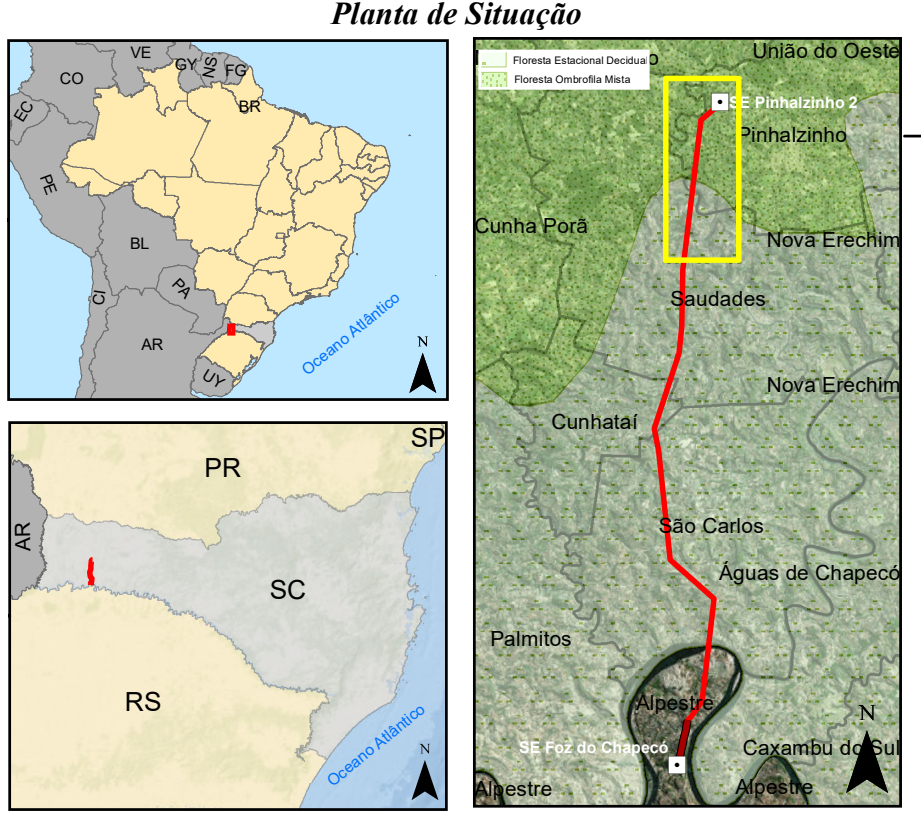
Legenda

- Vértices
- Nascentes
- Parcelas de amostragem da vegetação
- Área Diretamente Afetada - ADA (20m)
- ▨ Área de Preservação Permanente - APP
- - - Via
- Hidrografia
- - - LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C1)
- LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2)
- LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (Circuito Duplo)

USO DO SOLO

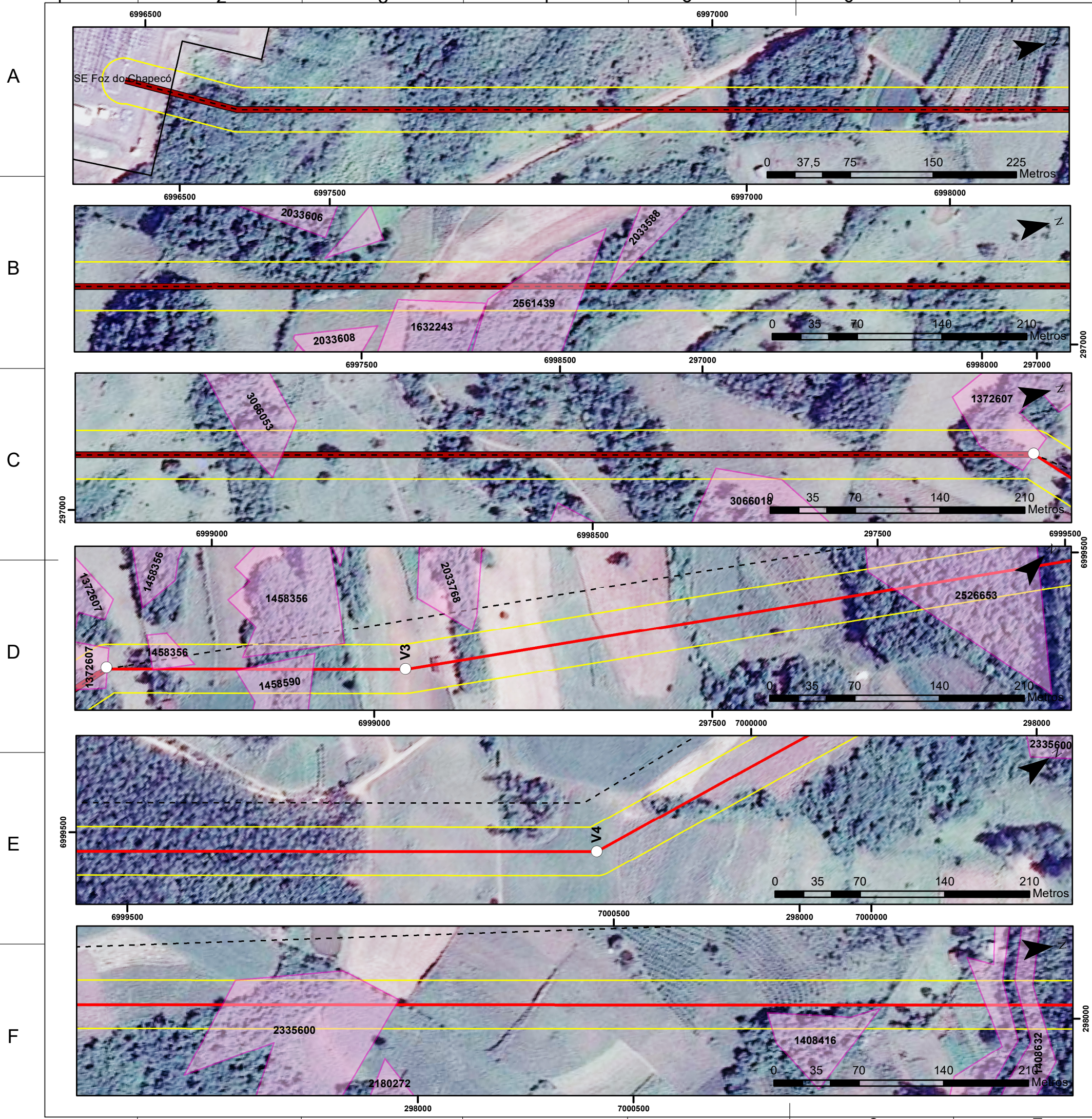
Corpo Hídrico	Corpo Hídrico
Solo Exposto	Solo Exposto
Área Urbana/Edificações	Área Urbana/Edificações
Vegetação Nativa Estágio Inicial	Vegetação Nativa Estágio Inicial
Vegetação Nativa Estágio Médio	Vegetação Nativa Estágio Médio
Vegetação Nativa Estágio Avançado	Vegetação Nativa Estágio Avançado
Açude	Açude
Pastagem	Pastagem
Mineração	Mineração
Silvicultura	Silvicultura
Agricultura	Agricultura

Referências:
 Limites Municipais - IBGE, 2015 Cursos d'água e nascentes - SDS/SC,2010
 Dados de uso do solo obtidos a partir de análise e interpretação de Orthomosaico gerado através das imagens aéreas capturadas com VANT Echar-20C;
 Dados das parcelas de amostragem da vegetação obtidas através de levantamento de campo realizado pelos técnicos responsáveis.



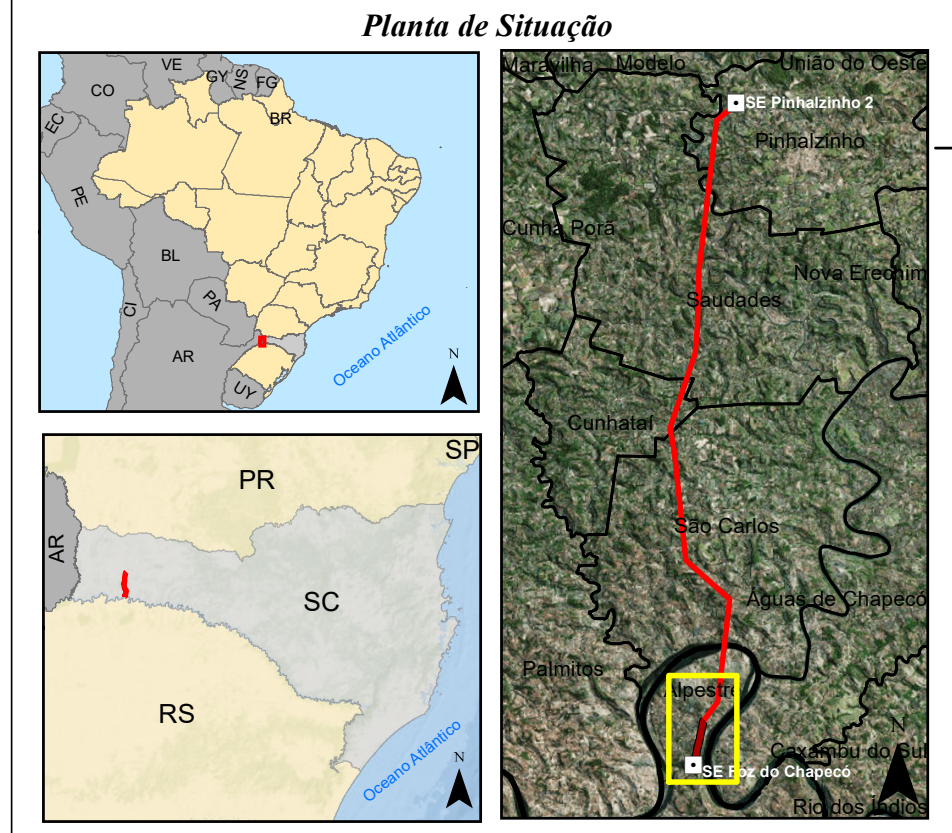
Empreendimento: LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2)			
Título: Uso do solo - EIA (E)			
Escala: Indicada	Datum / Projeção: SIRGAS2000 / UTM / 22S	Data: Setembro/2018	
Empreendedor:	Elaboração:	Órgão Licenciador:	Nº Desenho: 14 Revisão: 00
			Responsável Técnico: Vanelli Ferreira de Oliveira CREA/SC 038623-1

MAPA 14 – LOCALIZAÇÃO DE TRAVESSIAS SOBRE RESERVAS LEGAIS

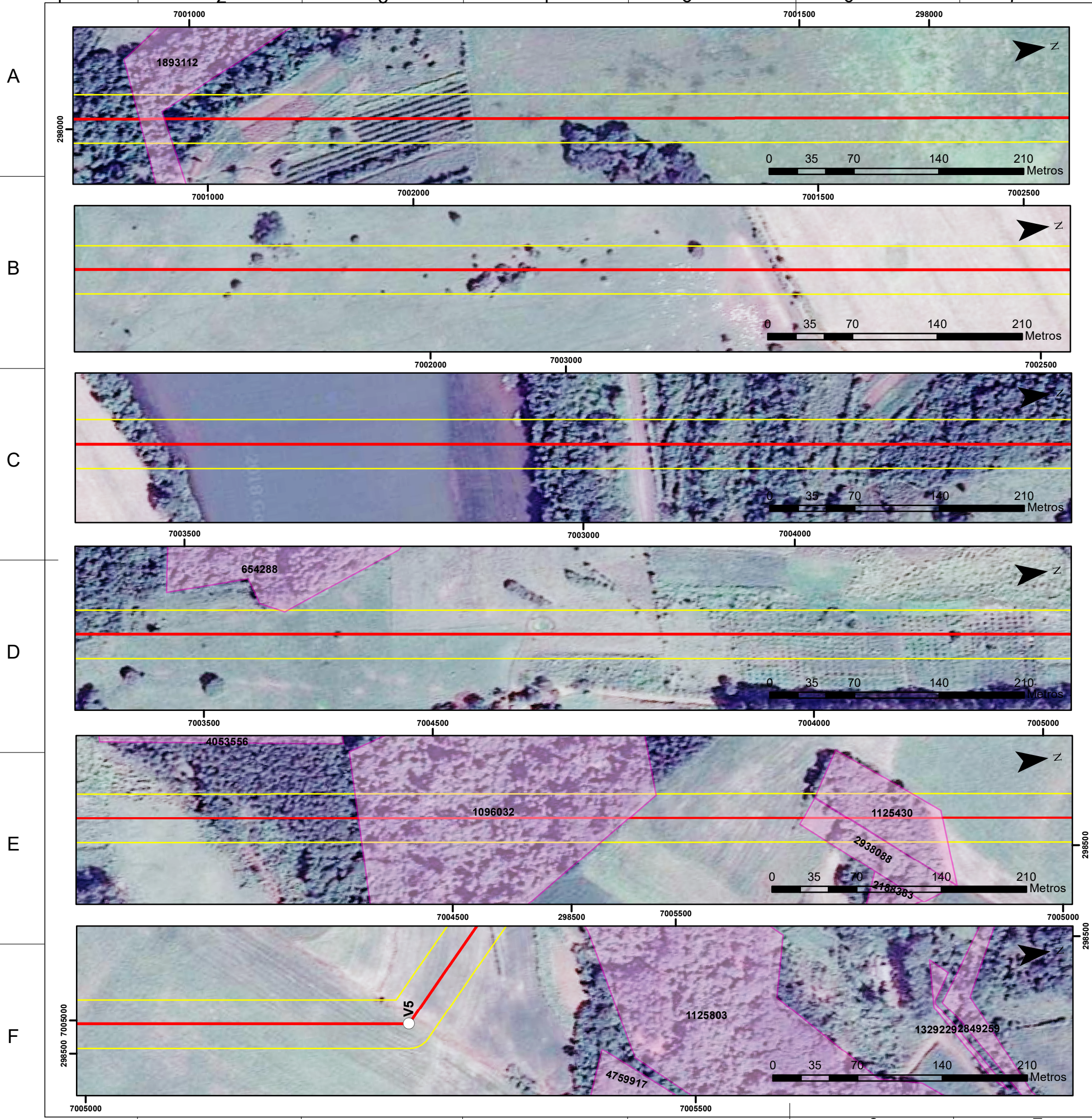


- Legenda**
- Vértices
 - Reserva Legal - Segundo CAR
 - Área Diretamente Afetada - ADA
 - - - LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C1)
 - LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2)
 - LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (Circuito Duplo)

Referências:
 Limites Municipais - IBGE, 2015
 Dados de localização das Reservas Legais foram obtidos do CAR (Acesso em Junho/2018)
 Disponível em: <http://www.car.gov.br/publico/imoveis/index>.



Empreendimento: LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2)			
Título: Travessia em Reserva Legal - EIA (A)			
Escala: Indicada	Datum / Projeção: SIRGAS2000 / UTM / 22S	Data: Setembro/2018	
Empreendedor: 	Elaboração: 	Órgão Licenciador: 	Nº Desenho 12
			Revisão 00
Responsável Técnico 			Vanelli Ferreira de Oliveira CREA/SC 038623-1



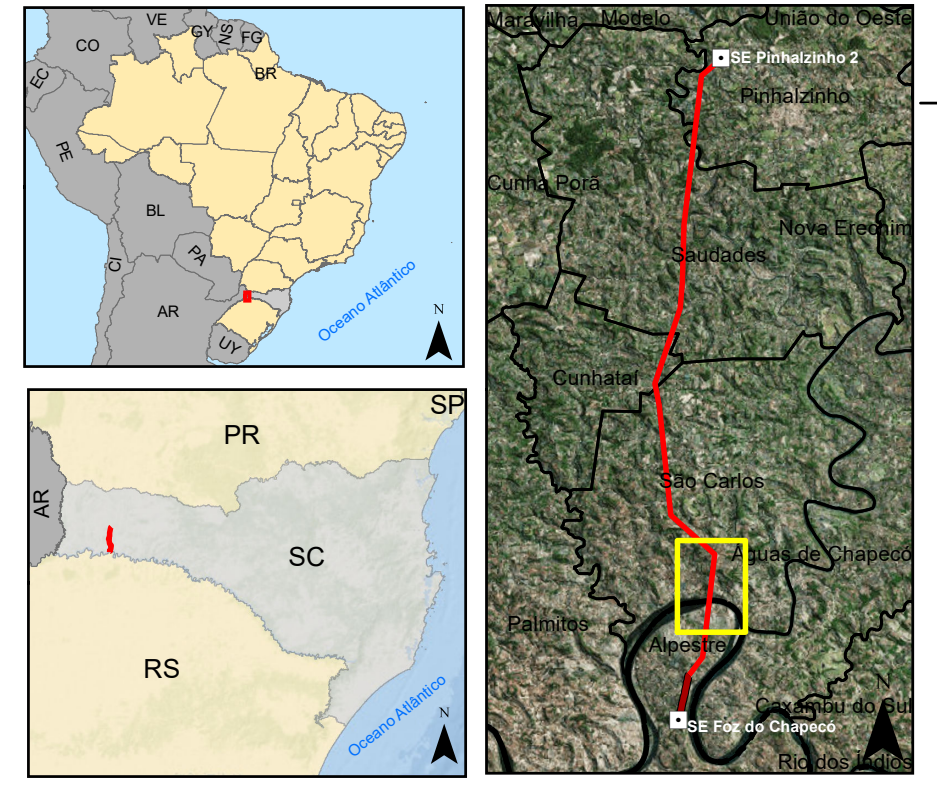
Legenda

- Vértices
- ▭ Área Diretamente Afetada - ADA
- ▭ Reserva Legal - Segundo CAR
- - - LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C1)
- LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2)
- ▬ LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (Circuito Duplo)

Referencias:

Limites Municipais - IBGE, 2015
 Dados de localização das Reservas Legais foram obtidos do CAR (Acesso em Junho/2018)
 Disponível em: <http://www.car.gov.br/publico/imoveis/index>.

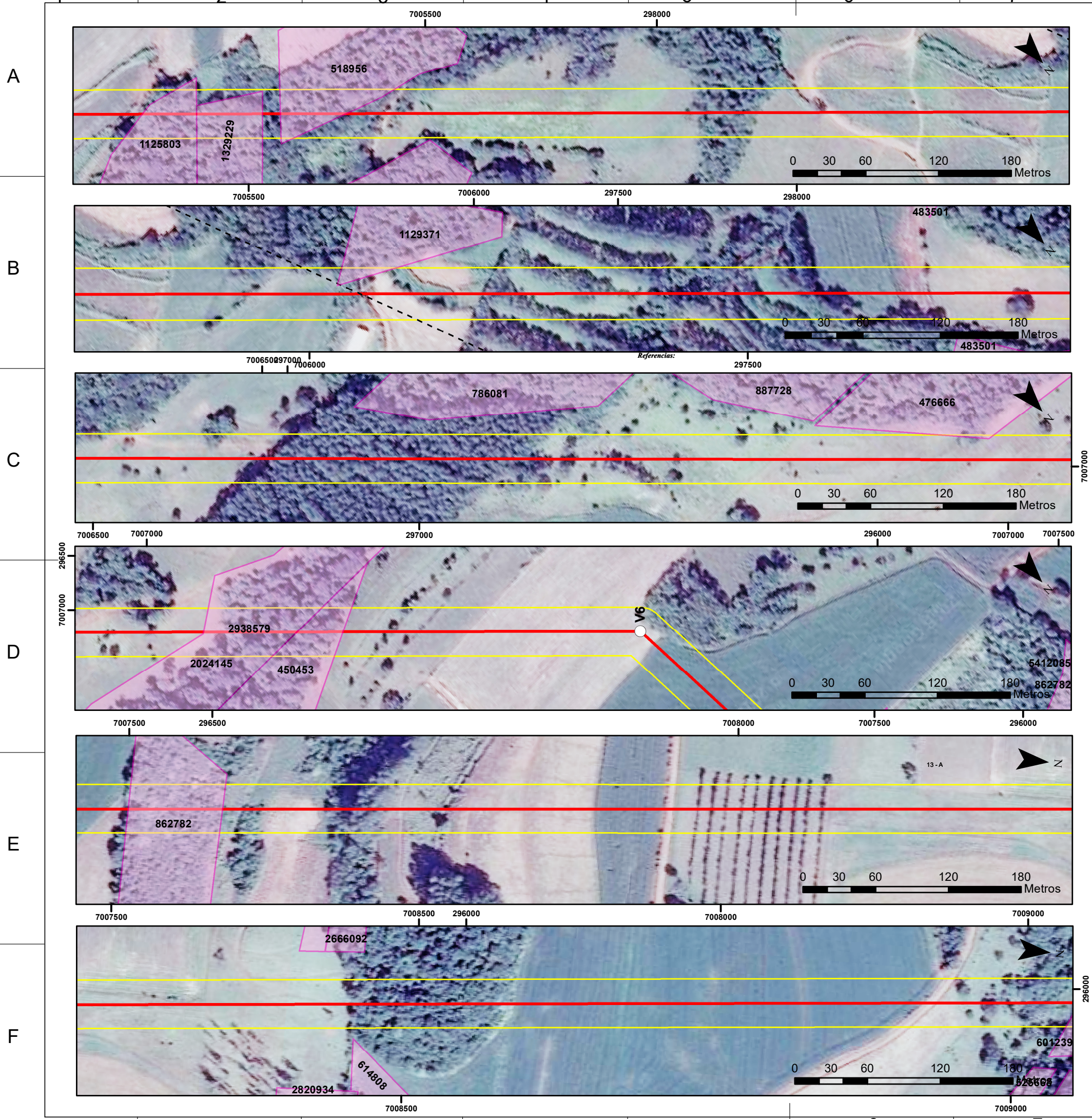
Planta de Situação



Empreendimento: LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2)

Título: **Travessia em Reserva Legal - EIA (B)**

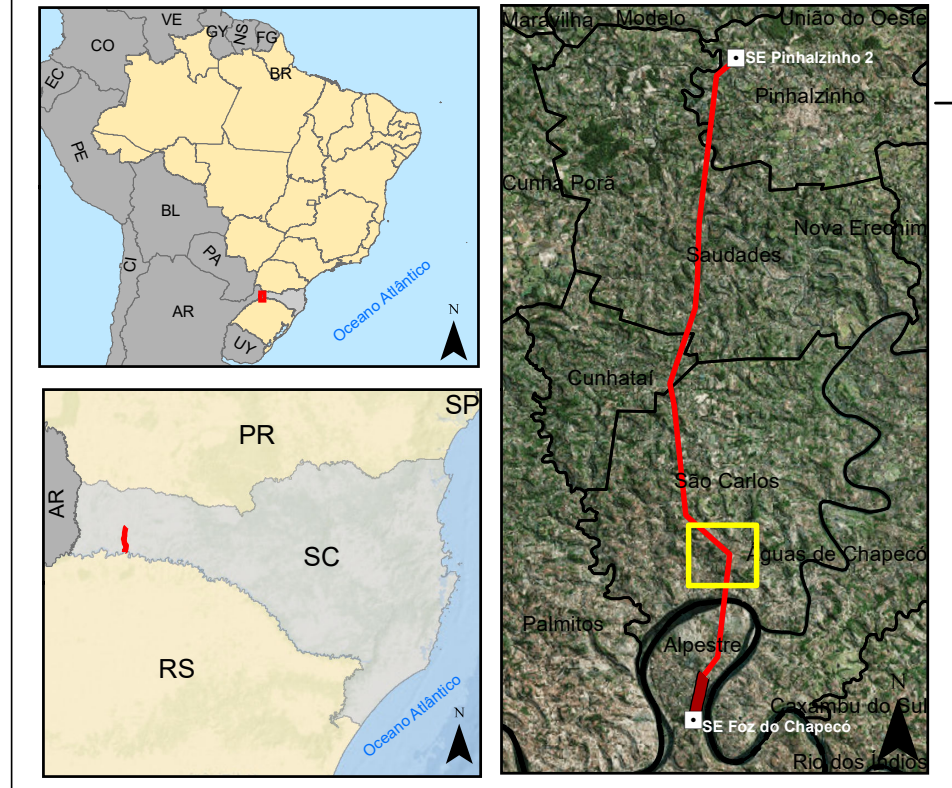
Escala: Indicada	Datum / Projeção: SIRGAS2000 / UTM / 22S	Data: Setembro/2018
Empreendedor: 	Elaboração: 	Órgão Licenciador:
N° Desenho 12		Revisão 00
Responsável Técnico Vanelli Ferreira de Oliveira CREA/SC 038623-1		



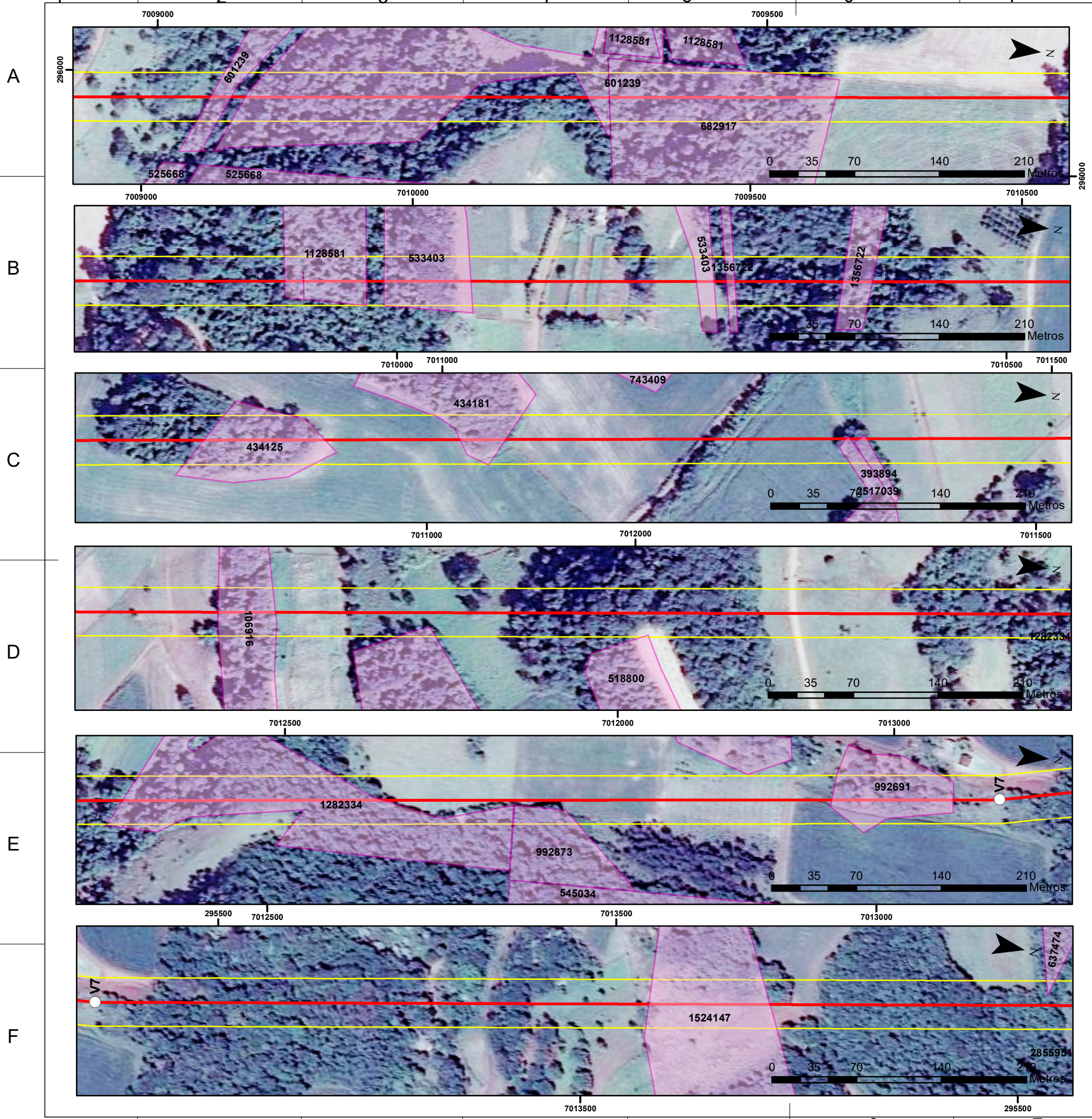
- Legenda**
- Vértices
 - ▭ Reserva Legal - Segundo CAR
 - - - LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C1)
 - LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2)
 - ▬ LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (Circuito Duplo)
 - ▭ Área Diretamente Afetada - ADA

Referencias:
 Limites Municipais - IBGE, 2015
 Dados de localização das Reservas Legais foram obtidos do CAR (Acesso em Junho/2018)
 Disponível em: <http://www.car.gov.br/publico/imoveis/index>.

Planta de Situação



Empreendimento: LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2)				
Título: Travessia em Reserva Legal - EIA (C)				
Escala:	Datum / Projeção:	Data:		
Indicada	SIRGAS2000 / UTM / 22S	Setembro/2018		
Empreendedor:	Elaboração:	Órgão Licenciador:	Nº Desenho	Revisão
			12	00
			Responsável Técnico	
			Vanelli Ferreira de Oliveira CREA/SC 038623-1	



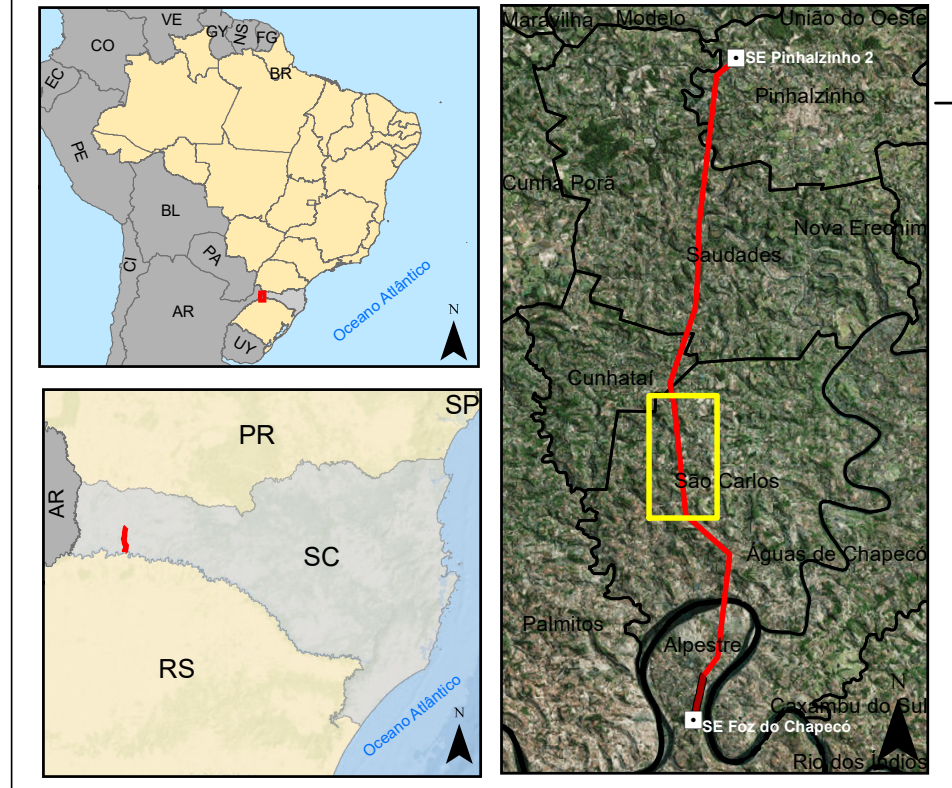
Legenda

- Vértices
- Reserva Legal - Segundo CAR
- - - LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C1)
- LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2)
- LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (Circuito Duplo)
- Área Diretamente Afetada - ADA

Referencias:

Limites Municipais - IBGE, 2015
 Dados de localização das Reservas Legais foram obtidos do CAR (Acesso em Junho/2018)
 Disponível em: <http://www.car.gov.br/publico/imoveis/index>.

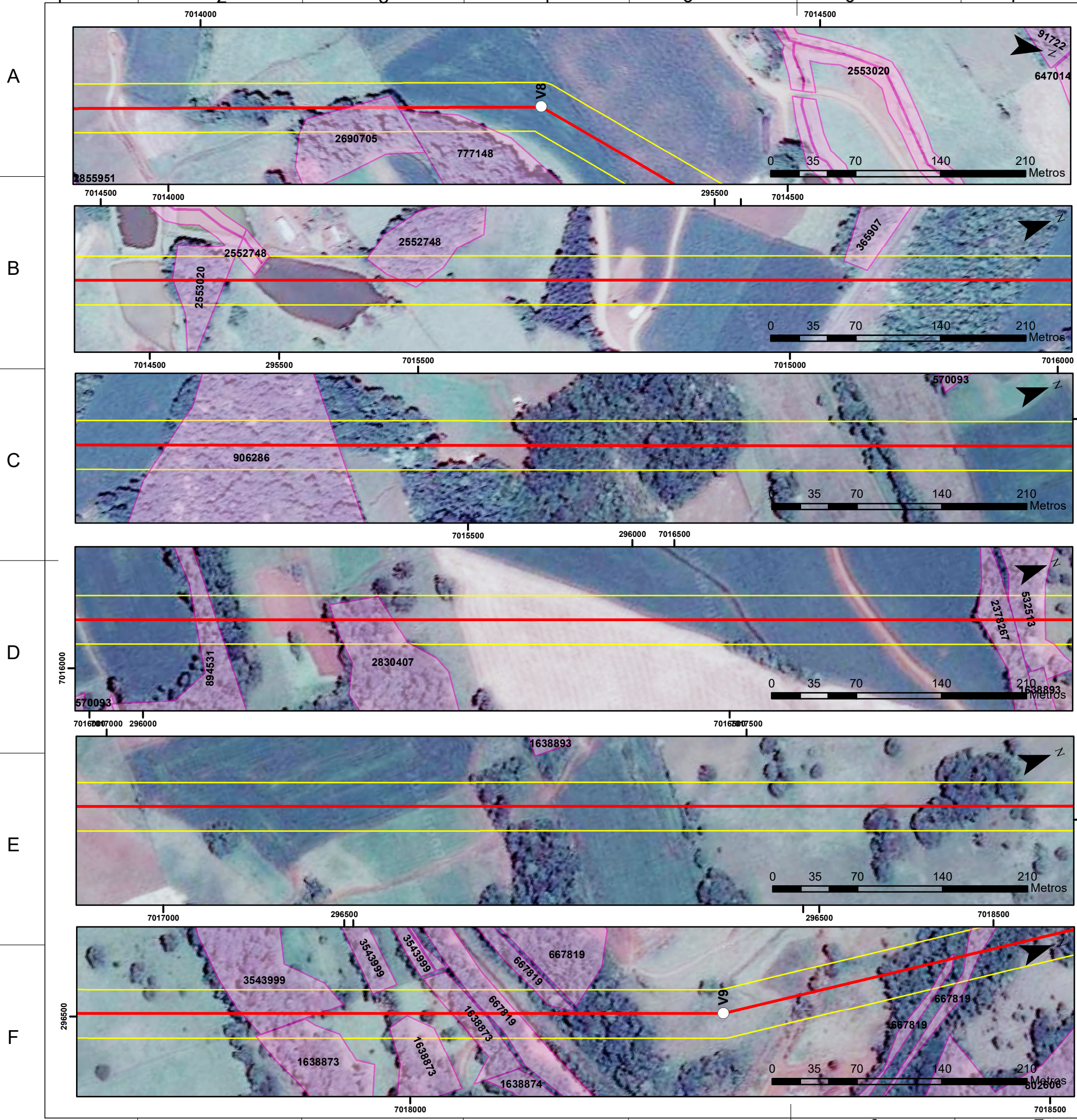
Planta de Situação



Empreendimento: LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2)

Título: **Travessia em Reserva Legal - EIA (D)**

Escala: Indicada	Datum / Projeção: SIRGAS2000 / UTM / 22S	Data: Setembro/2018
Empreendedor: 	Elaboração: 	Órgão Licenciador:
N° Desenho 12		Revisão 00
Responsável Técnico Vanelli Ferreira de Oliveira CREA/SC 038623-1		



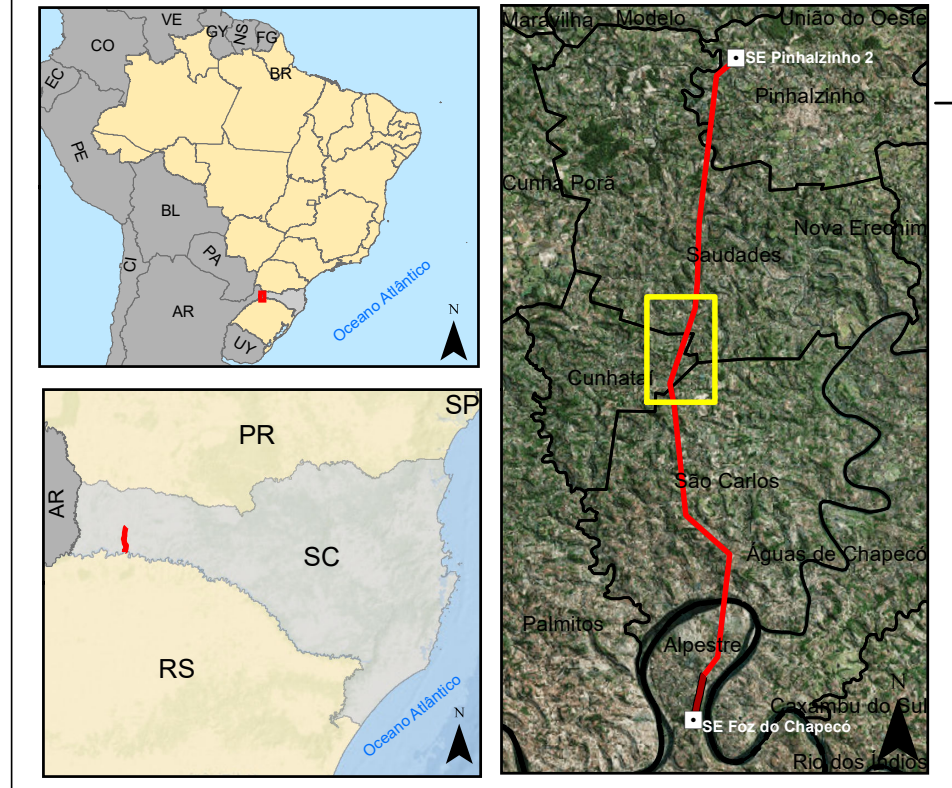
Legenda

- Vértices
- Reserva Legal - Segundo CAR
- Área Diretamente Afetada - ADA
- - - LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C1)
- LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2)
- LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (Circuito Duplo)

Referencias:

Limites Municipais - IBGE, 2015
 Dados de localização das Reservas Legais foram obtidos do CAR (Acesso em Junho/2018)
 Disponível em: <http://www.car.gov.br/publico/imoveis/index>.

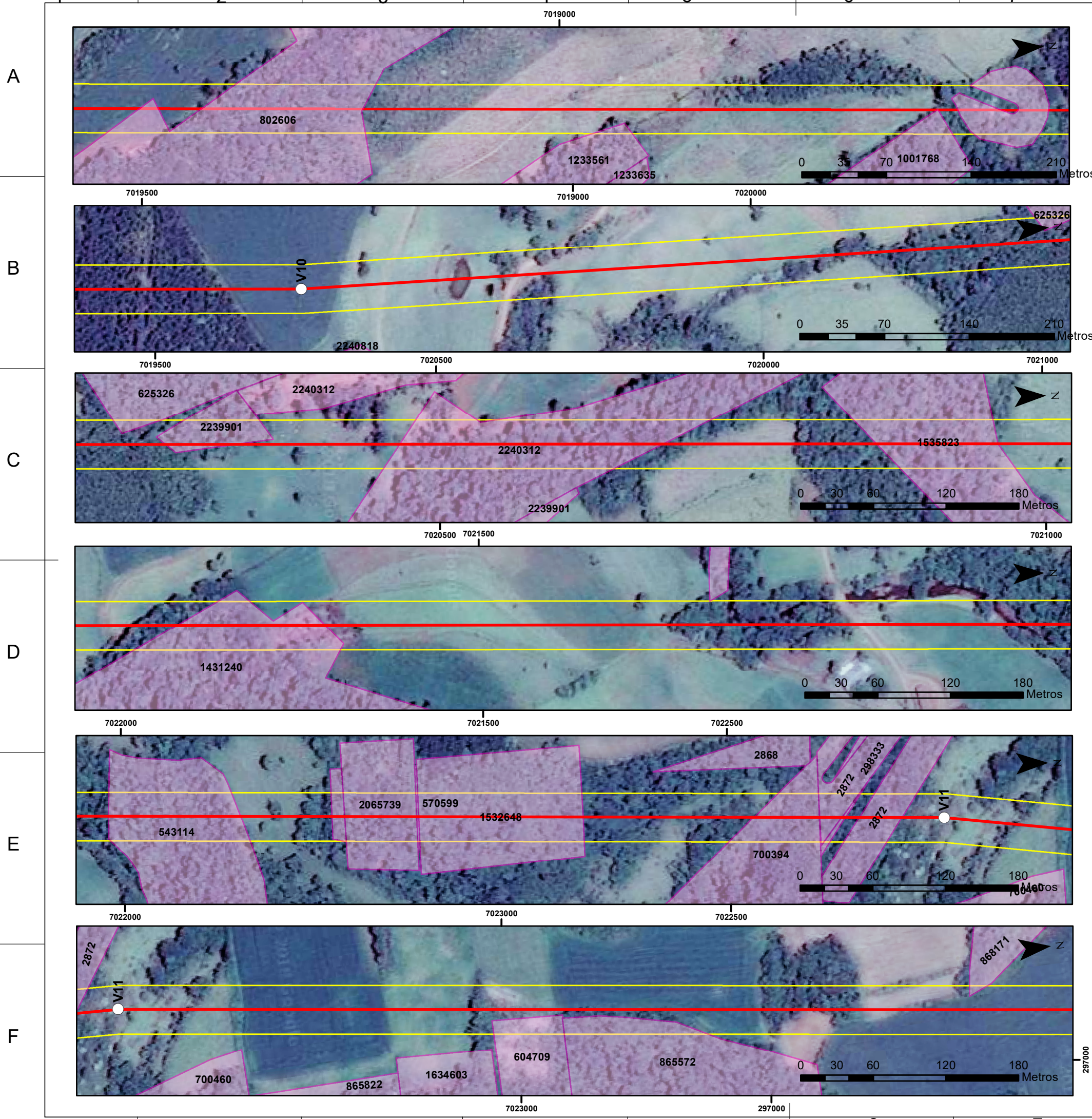
Planta de Situação



Empreendimento: LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2)

Título: **Travessia em Reserva Legal - EIA (E)**

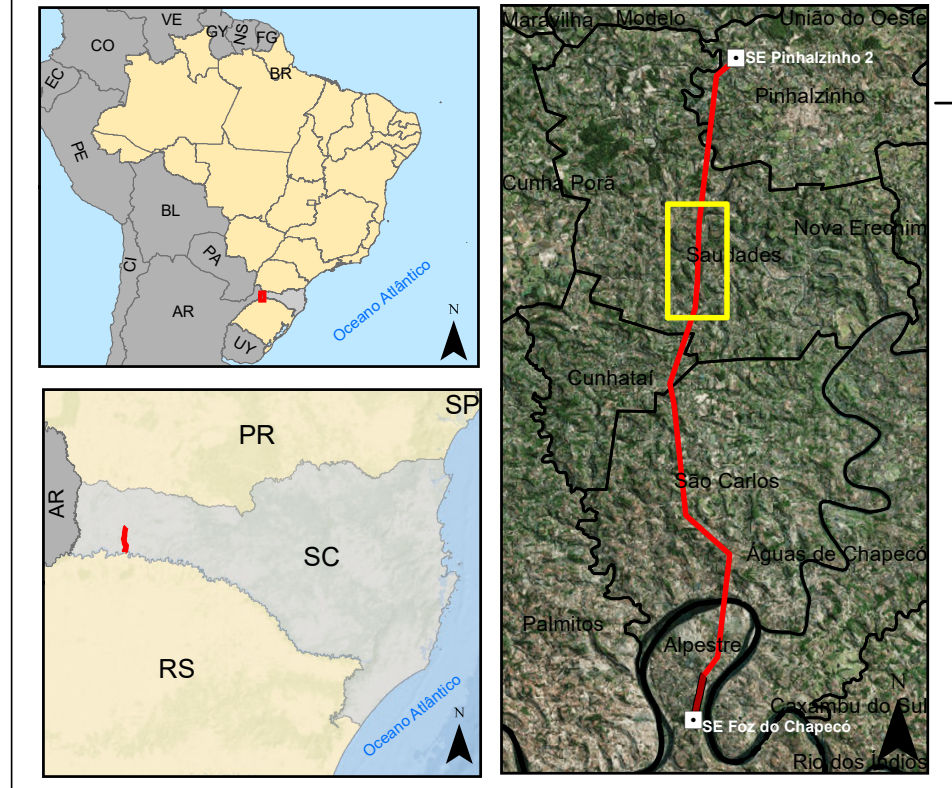
Escala: Indicada	Datum / Projeção: SIRGAS2000 / UTM / 22S	Data: Setembro/2018
Empreendedor: 	Elaboração: 	Órgão Licenciador:
N° Desenho: 12		Revisão: 00
Responsável Técnico: 		
Vanelli Ferreira de Oliveira CREA/SC 038623-1		



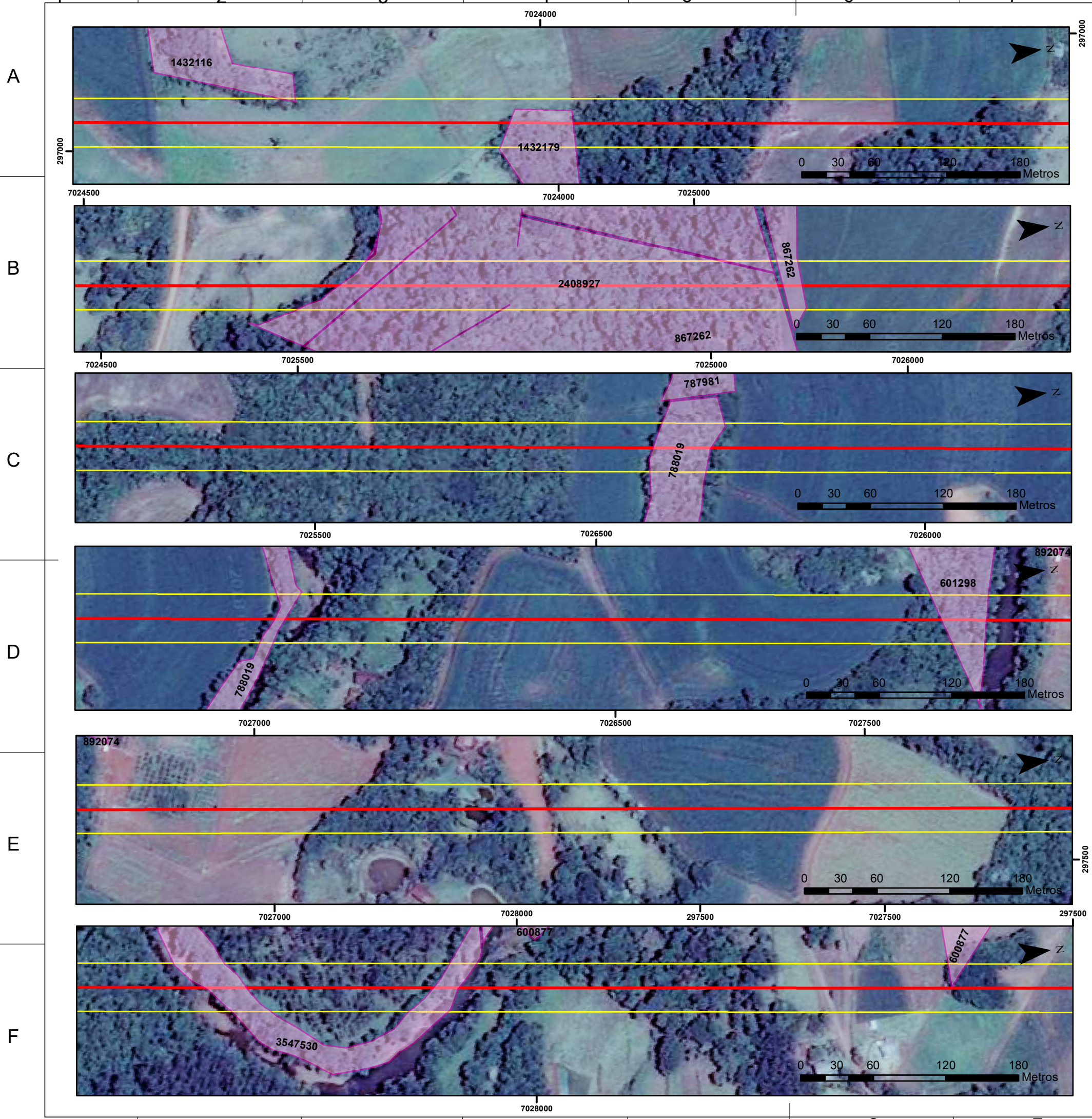
- Legenda**
- Vértices
 - ▭ Reserva Legal - Segundo CAR
 - ▭ Área Diretamente Afetada - ADA
 - - - LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C1)
 - LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2)
 - LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (Circuito Duplo)

Referências:
 Limites Municipais - IBGE, 2015
 Dados de localização das Reservas Legais foram obtidos do CAR (Acesso em Junho/2018)
 Disponível em: <http://www.car.gov.br/publico/imoveis/index>.

Planta de Situação



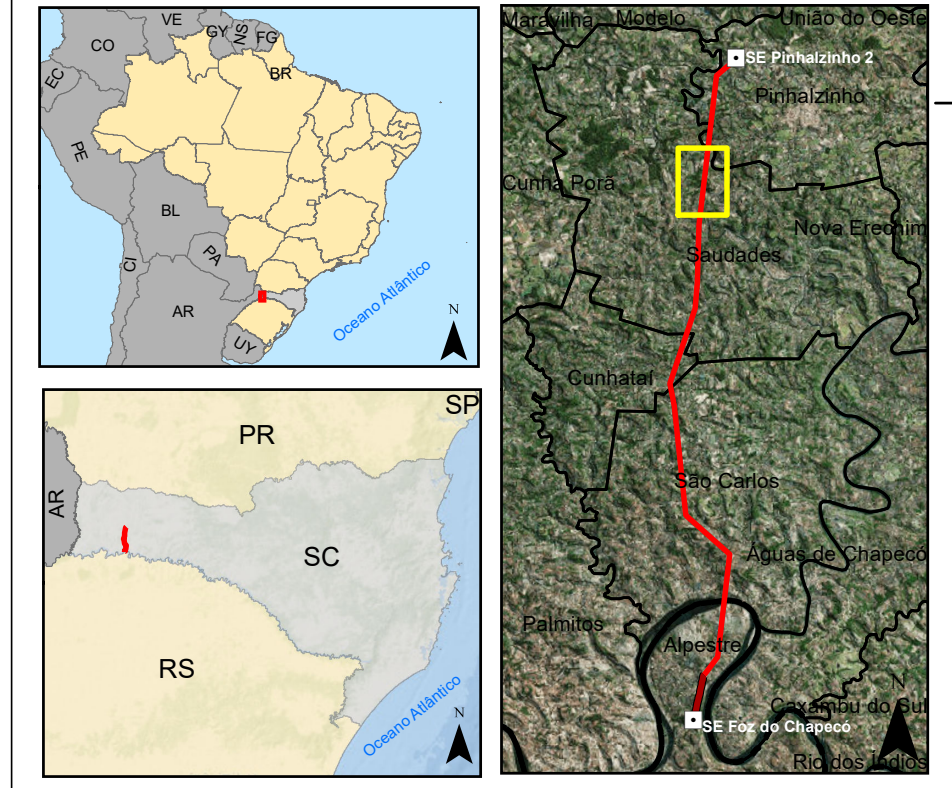
Empreendimento: LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2)			
Título: Travessia em Reserva Legal - EIA (F)			
Escala: Indicada	Datum / Projeção: SIRGAS2000 / UTM / 22S	Data: Setembro/2018	
Empreendedor: 	Elaboração: 	Órgão Licenciador: 	Nº Desenho: 12
			Revisão: 00
			Responsável Técnico: Vanelli Ferreira de Oliveira CREA/SC 038623-1



- Legenda**
- Vértices
 - Reserva Legal - Segundo CAR
 - Área Diretamente Afetada - ADA
 - - - LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C1)
 - LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2)
 - LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (Circuito Duplo)

Referências:
 Limites Municipais - IBGE, 2015
 Dados de localização das Reservas Legais foram obtidos do CAR (Acesso em Junho/2018)
 Disponível em: <http://www.car.gov.br/publico/imoveis/index>.

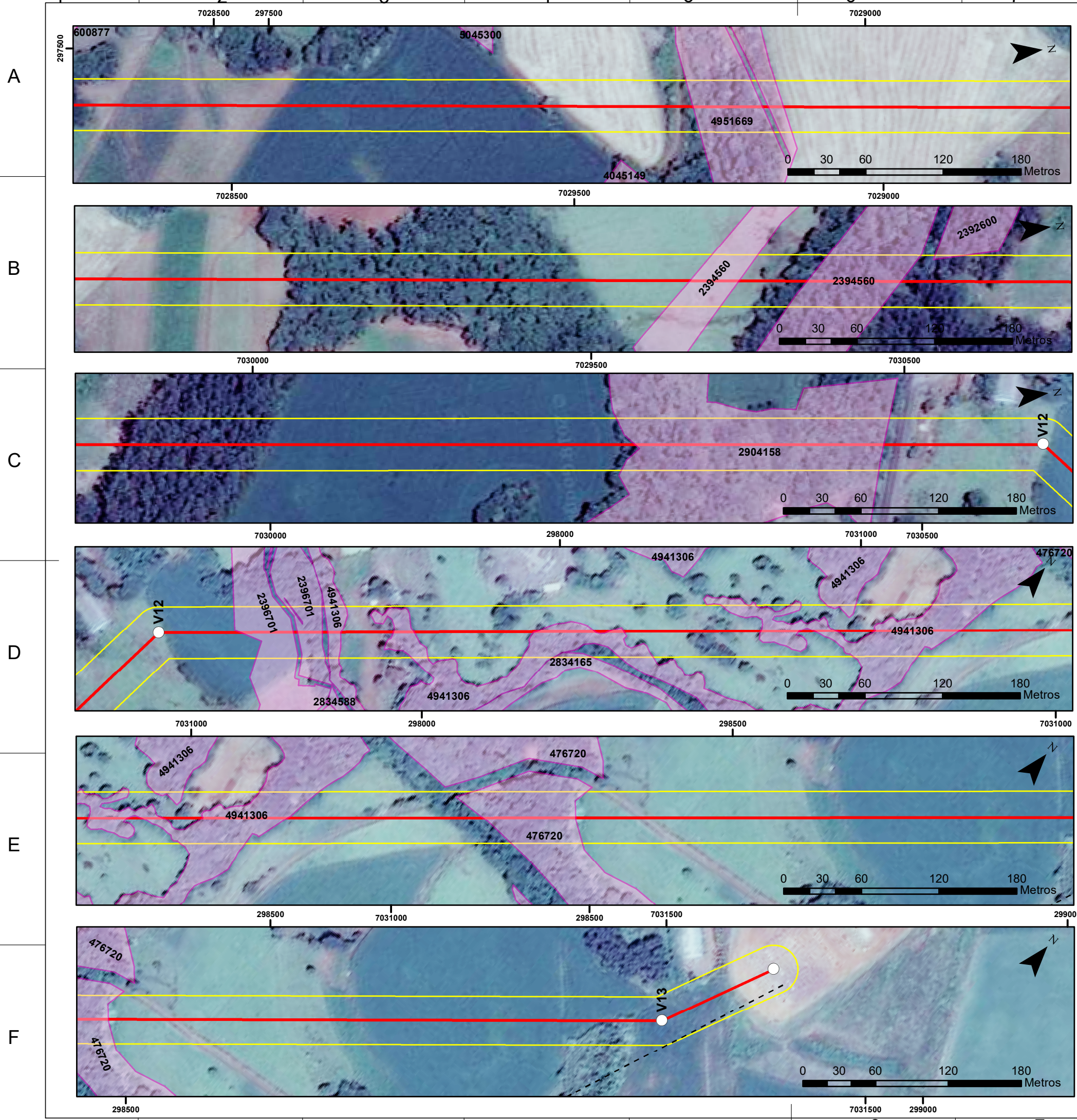
Planta de Situação



Empreendimento: LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2)

Título: Travessia em Reserva Legal - EIA (G)

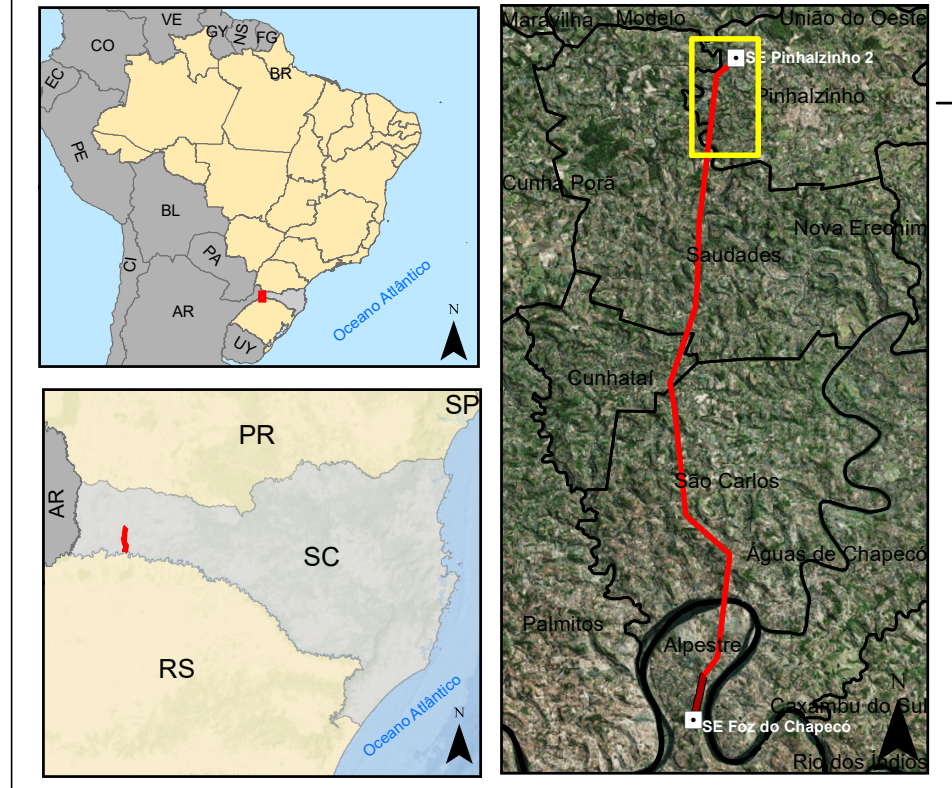
Escala: Indicada	Datum / Projeção: SIRGAS2000 / UTM / 22S	Data: Setembro/2018
Empreendedor: 	Elaboração: 	Órgão Licenciador:
N° Desenho 12		Revisão 00
Responsável Técnico Vanelli Ferreira de Oliveira CREA/SC 038623-1		



- Legenda**
- Vértices
 - Reserva Legal - Segundo CAR
 - Área Diretamente Afetada - ADA
 - - - LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C1)
 - LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2)
 - LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (Circuito Duplo)

Referencias:
 Limites Municipais - IBGE, 2015
 Dados de localização das Reservas Legais foram obtidos do CAR (Acesso em Junho/2018)
 Disponível em: <http://www.car.gov.br/publico/imoveis/index>.

Planta de Situação



Empreendimento: LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2)			
Título: Travessia em Reserva Legal - EIA (H)			
Escala: Indicada	Datum / Projeção: SIRGAS2000 / UTM / 22S	Data: Setembro/2018	
Empreendedor: 	Elaboração: 	Órgão Licenciador: 	Nº Desenho: 12
			Revisão: 00
			Responsável Técnico: Vanelli Ferreira de Oliveira CREA/SC 038623-1

7.4.4 Estrutura Produtiva e de Serviços na AII e AID

7.4.4.1 Dinâmica Produtiva

A fim de caracterizar a dinâmica produtiva e de serviços dos municípios foram levantados dados referentes as atividades econômicas desenvolvidas nos municípios e a disponibilidade de infraestrutura e de serviços disponível.

Os aspectos para a caracterização da dinâmica produtiva dos municípios em estudo, estão relacionados com o número de empresas cadastradas, o total de pessoal ocupado, salário médio mensal em valores de salário mínimo(S.M.). Integram também as contribuições dos diferentes setores da economia ao PIB municipal e PIB per capita. Foram levantados dados também dos produtos da agricultura temporária e permanente e da pecuária nos municípios. E foram caracterizados os setores secundário e terciário, com informações apresentadas pelo IBGE.

O município de Cunhataí, conta com 5.507 ha de área, o número de estabelecimentos agropecuários no município somava 402 unidades.

No município de São Carlos, a área municipal é de 21.552 ha, o número de estabelecimentos agropecuários no município somava 1.043 unidades, em 2009, dados do IBGE.

O município de Saudades, possui 18.285 ha de área, e contava com 1.153 unidades de estabelecimentos agropecuários.

O município de Pinhalzinho tem 10.542 ha de área, o número de estabelecimentos agropecuários somava 709 unidades.

Em Alpestre, a área municipal é de 25.456 ha, o número de estabelecimentos agropecuários somava 1.783 unidades.

Ao longo da porção rural da AID, predomina uma estrutura produtiva, composta de pequenas e médias propriedades, que conta com a mão de obra familiar. Destaque para as áreas de criação de aves, suínos, em sistema de integração e a produção de gado leiteiro, com a formação de cooperativas. Na agricultura destaque para o cultivo de lavouras temporárias de milho, soja e as pastagens, associados as terras férteis e de relevo suave e ondulado, existentes na região.



Figura 109: Linha Santo Antônio em São Carlos AID.

O município de Alpestre, segundo o IBGE no ano de 2015, tinha cadastrada como empresas atuantes 244 unidades, com 925 pessoas ocupadas e salário médio mensal de 2,3 S.M. Em Cunhataí eram 65 unidades locais, com total de 333 pessoas ocupadas e salário médio mensal de 1,6 S/M. Em São Carlos o número de unidades locais era de 445, com 2.271 pessoas ocupadas e salário médio mensal de 2,0 S.M. Enquanto em Saudades os dados mostravam 448 unidades atuantes e 3.311 pessoas ocupadas e salário médio mensal de 2,2 S. M. Por fim em Pinhalzinho haviam 1.023 unidades locais, com 7.850 pessoas ocupadas, com salário médio mensal de 2,2 S.M.

Na próxima figura imagem do Orquidário Labflora, localizado na Linha Palmeira em Saudades, AID do futuro empreendimento.



Figura 110: Orquidário Labflora, Linha Palmeira, AID do futuro empreendimento.

Os dados do IBGE, do ano de 2015, relativos ao PIB municipal, PIB per capita, contribuições ao PIB dos diversos setores, ou seja, agropecuária, indústria, serviços e impostos, serão mostrados na tabela seguinte.

Tabela 61: Contribuições dos Setores da Economia ao PIB Municipal e PIB Per capita.

Setores	Cunhataí	São Carlos	Saudades	Pinhalzinho	Alpestre
PIB	36.256,05(X1.000)	271.676,29	263.309,01	885.289,33	535.275,66
PIB Percapita	18.659,83	24.824,22	27.646,89	47.351,80	70.062,26
Agropecuária	14.852,95	57.190,04	51.132,94	40.018,52	44.365,99
Industria	2.380,90	66.739,57	79.250,89	321.456,89	410.962,72
Serviços	7.399,64	87.840,24	61.854,78	339.531,34	37.223,76
Impostos	1.418,33	19.361,52	34.139,68	105.844,22	5.235,72

Fonte: IBGE, 2015.

O gráfico a seguir apresenta o comparativo dos valores do PIB per capita para os municípios do estudo, na qual é possível observar os maiores valores de Alpestre e Pinhalzinho.

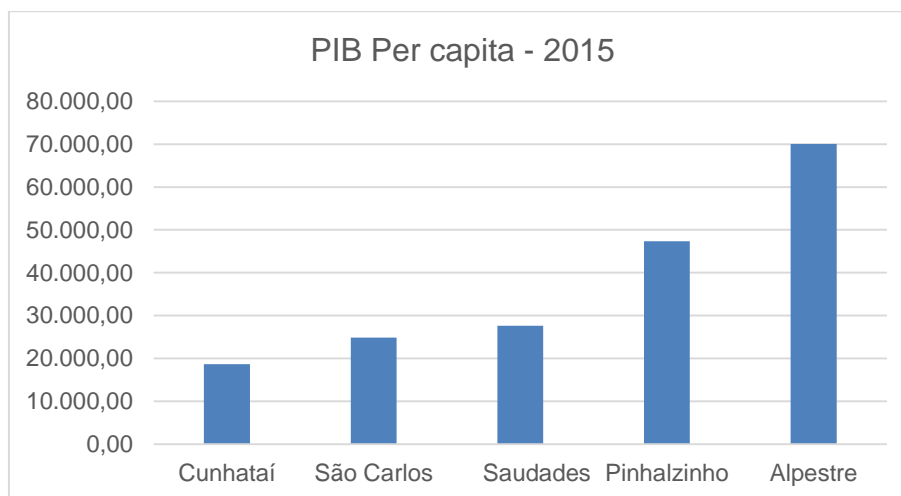


Figura 111: Gráfico do PIB per capita.

Os gráficos seguintes mostram os valores do PIB municipal e a contribuição dos setores da economia, para Cunhataí, São Carlos, Saudades, Pinhalzinho e Alpestre.

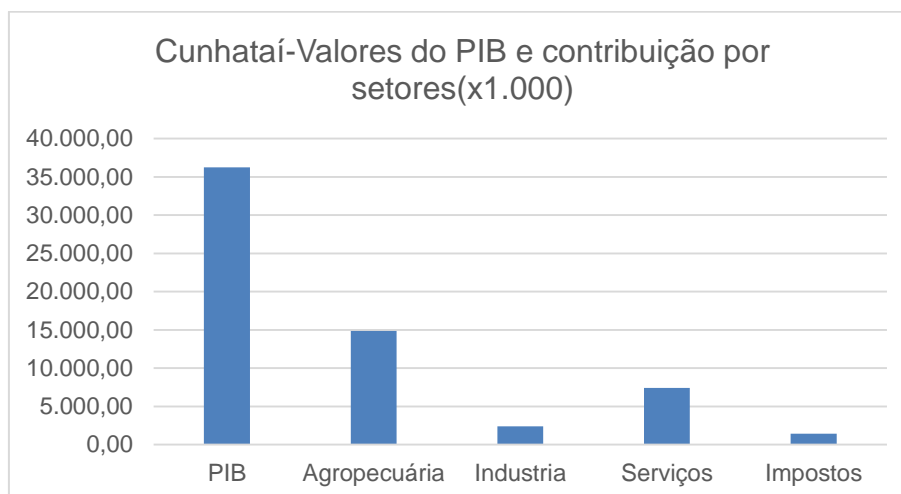


Figura 112: Contribuição ao PIB por setor econômico, em Cunhataí.

Como observou-se no gráfico a maior contribuição ao PIB municipal em Cunhataí é representado pelos valores da agropecuária. No município tem destaque o cultivo na lavoura permanente de milho, soja, cana-de açúcar, feijão, mandioca e laranja. Na pecuária a criação de aves, suínos, bovinos, ovinos, caprinos e equinos, ainda a produção de ovos e leite.

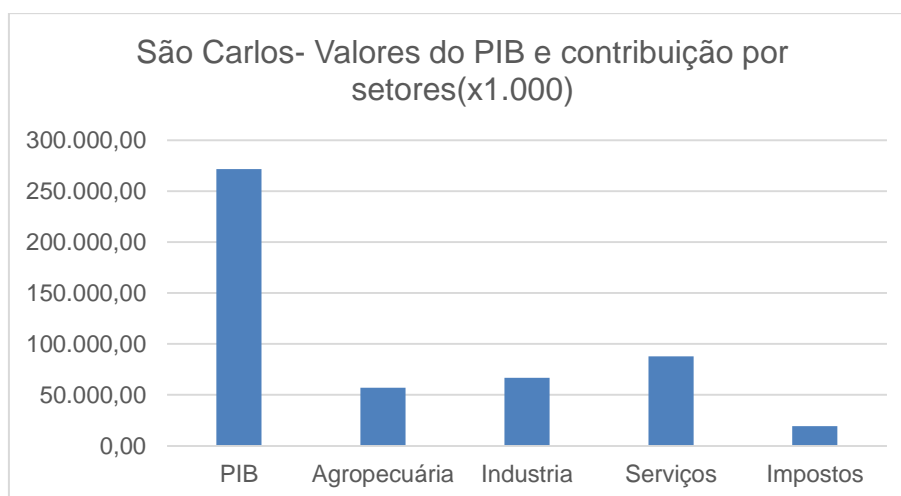


Figura 113: Contribuição ao PIB por setor econômico em São Carlos.

Em São Carlos o destaque quanto as maiores contribuições ao PIB municipal, os setores de serviços , seguido pela indústria.

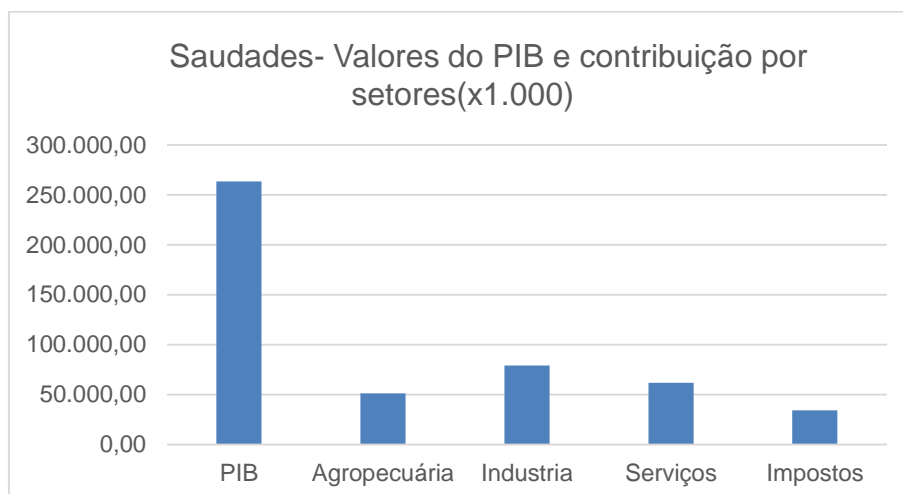


Figura 114: Contribuição ao PIB por setor econômico em Saudades.

Em Saudades o setor secundário representado pelas indústrias e o setor dos serviços apresentam as maiores contribuições ao PIB municipal.

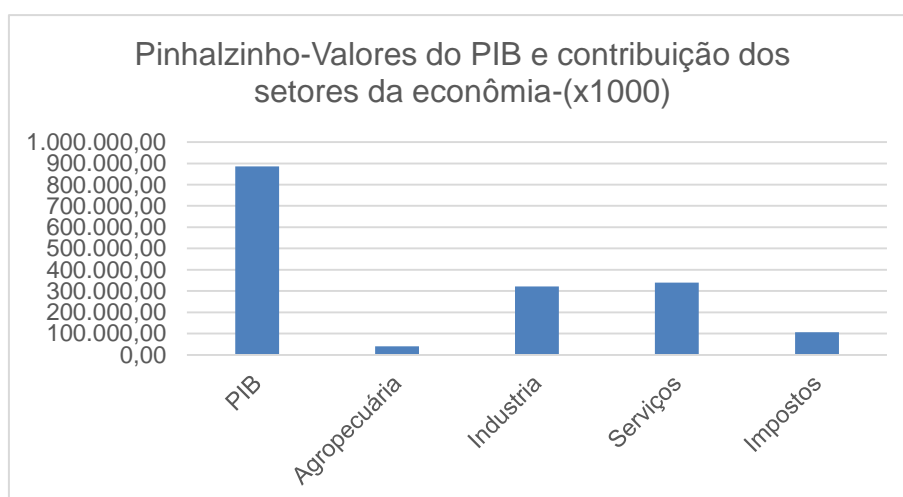


Figura 115: Contribuições ao PIB por setores da economia em Pinhalzinho.

No município de Pinhalzinho também as maiores contribuições ao PIB municipal são oriundas do setor de serviços e da indústria.

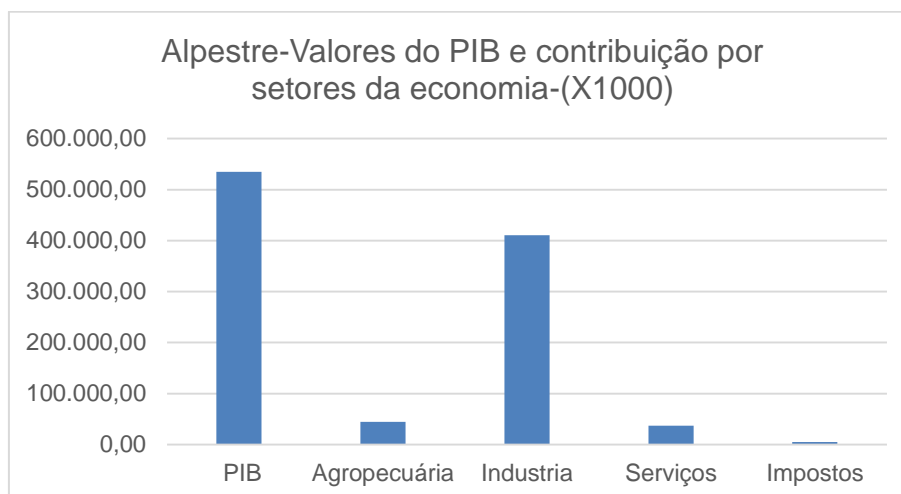


Figura 116: Contribuição ao PIB por setor econômico em Alpestre.

Em Alpestre é o setor industrial o responsável pela grande contribuição municipal no PIB municipal.

Os dados apresentados permitem expressar que o município de Pinhalzinho tem o maior valor de PIB Municipal, comparado aos demais municípios, com a expressiva contribuição do setor terciário. Esse município por sua dinâmica econômica, serve de polarizador regional, no atendimento as necessidades comerciais e de serviços.



Figura 117: Cooperativa Central Aurora Alimentos, fábrica UHT de derivados de leite, na proximidade da futura LT junto a rodovia SC 160.

O município de Alpestre apresentava o maior valor de PIB municipal per capita, assim como a maior contribuição ao PIB oriunda da indústria. Em Cunhataí a maior contribuição ao PIB é proveniente da agropecuária. Em Saudades e São Carlos são os serviços os responsáveis pelos maiores valores de contribuição ao PIB municipal. No município de Saudades a indústria têxtil,

eletrificação e o setor moveleiro, merecem destaque, em geral implantadas junto a Av. Brasil, considerada a zona industrial do município.

A imagem seguinte mostra prédio do hotel em São Carlos, no Balneário Águas de Prata, município que tem forte contribuição ao PIB, proveniente dos serviços.



Figura 118: Hotel no Balneário Águas de Prata, na AID do empreendimento.

O município de Alpestre, com PIB inferior ao de Pinhalzinho, apresentou o PIB per capita do maior. Essa realidade é reflexo da maior concentração populacional em Pinhalzinho e da existência da indústria de geração de energia no município gaúcho.

Em termos gerais o território de Identidade representado pelo extremo oeste catarinense tem a proeminência de municípios como Chapecó e São Miguel do Oeste, que influenciam a dinâmica econômica e social dos demais municípios do território. No geral apresentam características semelhantes: elevada participação do setor terciário na atividade econômica, como é o caso de Pinhalzinho, Saudades e São Carlos, a existência de pequenas e médias propriedades, com mão de obra familiar, onde os cultivos de soja e milho, são bastante expressivos, e que estão vinculados a produção de suínos e aves, para a agroindústria, de forma integrada e com forte cooperativismo.

É comum encontrar propriedades associadas ao sistema de produção do suíno, em que a Aurora e BRF, fornecem o animal e a ração e o produtor cuida do animal até alcançar peso adequado para o abate.

Na figura a seguir cultivo de milho em propriedade de Cunhataí, Linha Barra Pequena.



Figura 119: Cultivo de milho em propriedade do município de Cunhataí.

As pastagens também são relevantes, onde a criação de gado está relacionada com a produção leiteira, para atendimento as unidades industriais locais e regionais.

Em Pinhalzinho está instalada , junto a SC 160, a unidade industrial de laticínios da empresa Tirol, na Linha Machado. A fábrica da Aurora Cooperativa Central Aurora de Alimentos, fábrica UHT, derivados de leite, também está implantada em Pinhalzinho junto a BR 282. E também a Cooperativa Regional Itaipu, com produção de leite em Pinhalzinho e suínos em Chapecó, conforme mostra a próxima figura.



Figura 120: Distrito Machado, junto a SC 160 , nas proximidades da futura SE, unidade da Cooperativa Itaipu.

A figura seguinte mostra as pastagens com criação de gado no município de São Carlos.



Figura 121 Linha Moraes em São Carlos, criação de gado leiteiro na AID.

A exceção dessa dinâmica produtiva é o município de Alpestre, com produção agrícola variada, com forte fruticultura e cultivos de abacaxi, alho, amendoim, arroz, aveia, batata doce e inglesa, cana de açúcar, cebola, feijão, trigo, soja, milho e tomate na produção da lavoura temporária e abacate, banana, caqui, erva mate, figo, goiaba, tangerina, pera, pêssego, laranja, limão noz na lavoura permanente.

7.4.4.2 Infraestrutura

A zona rural dos municípios de Pinhalzinho, Saudades, São Carlos e Cunhataí, onde a LT será implantada, é integrada por vias sem pavimentação, que são denominadas Linhas. Ao longo dessas Linhas existem núcleos de ocupação mais concentrados ou dispersos. Em alguma dessas Linhas, a oferta dos serviços públicos como escola ou unidade de saúde, está melhor estruturada. Geralmente existe uma igreja, com salão comunitário e ou campo de futebol, onde as atividades religiosas, culturais e sociais acontecem. A situação se repete para o município de Alpestre no caso da comunidade de Volta Grande, que conta com alguma infraestrutura para atendimento à população local.

7.4.4.2.1 *Energia Elétrica*

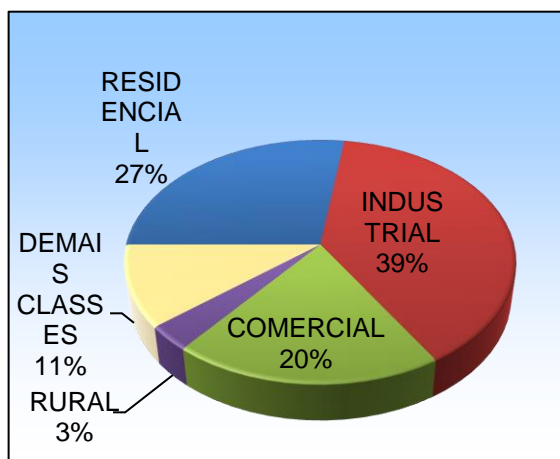
O fornecimento de energia elétrica aos municípios de Pinhalzinho, Saudades e São Carlos é realizado através da CELESC Distribuição e pela permissionária Cooperativa de Eletrificação Rural Vale do Araçá-CERAÇA, com sede em Saudades e filial em Pinhalzinho, que distribui energia para dezessete municípios na região, inclusive o município de Cunhataí. O serviço prestado pelas empresas, são realizados tanto na zona rural, como na zona urbana dos municípios.

No caso de Alpestre, município do Rio Grande do Sul a responsabilidade pelo serviço de distribuição de energia é da empresa concessionária Rio Grande Energia-RGE, responsável pelo fornecimento, de muitos municípios gaúchos.

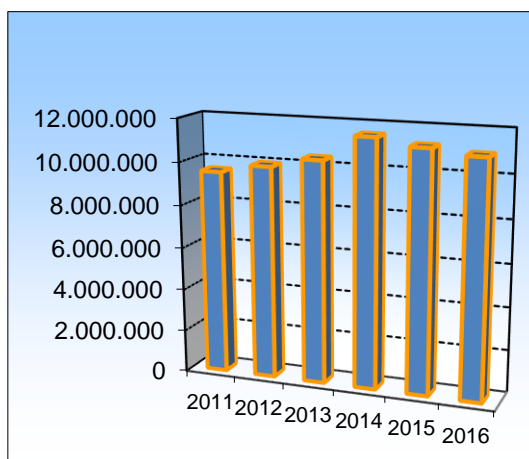
A seguir serão apresentados gráficos com dados da CELESC, do ano de 2016, com informações referentes a evolução do consumo municipal de energia, bem como da composição em percentual do consumo de energia por classes.

Saudades - 2016

Composição em percentual do consumo de energia por classes.

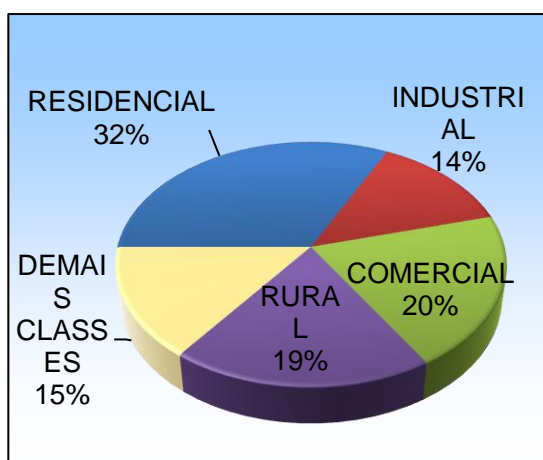


Evolução do consumo municipal de energia

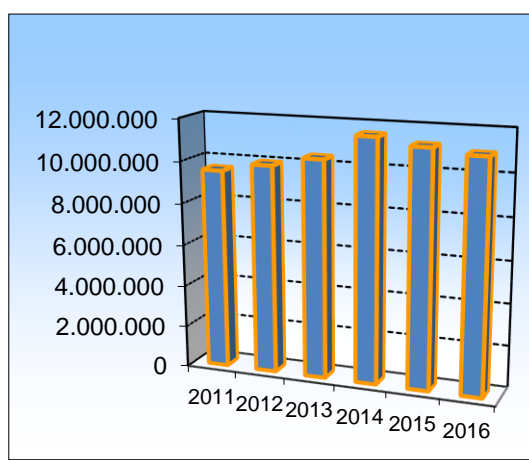


São Carlos - 2016

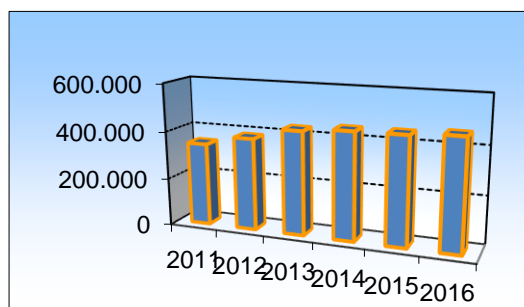
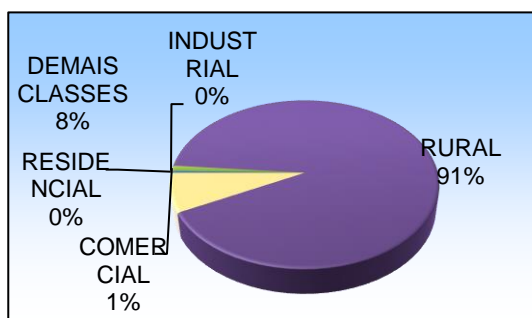
Composição em percentual do consumo de energia por classes.



Evolução do consumo municipal de energia



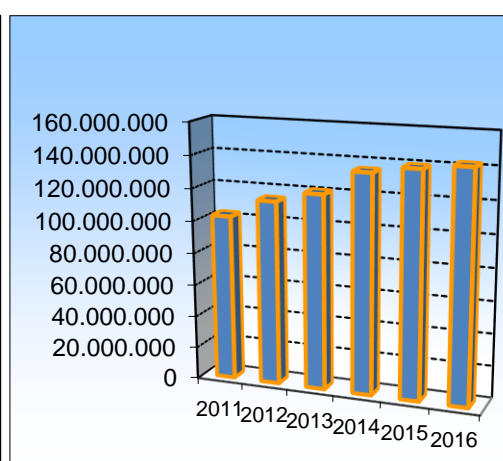
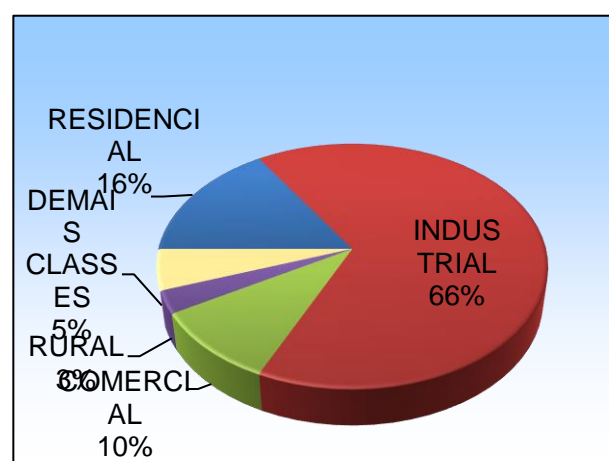
Cunhataí



Pinhalzinho - 2016

Composição em percentual do consumo de energia por classes.

Evolução do consumo municipal de energia



7.4.4.2.2 Resíduos Sólidos

Os resíduos sólidos urbanos dos municípios de Pinhalzinho, Saudades e São Carlos são encaminhados ao aterro sanitário localizado no município de Saudades, gerido pela empresa TOS Ambiental. Em Pinhalzinho na área urbana existe coleta seletiva de lixo.

Na zona rural dos municípios, inclusive Volta Redonda, em Alpestre, não existe coleta regular dos resíduos, o que resulta numa destinação individualizada em cada propriedade. Assim o lixo pode ser enterrado, queimado ou ter outros destinos muitas vezes não adequados.

7.4.4.2.3 Educação

A infraestrutura de educação nos municípios é composta basicamente de escolas de ensino fundamental e médio. Nos municípios de São Carlos e Pinhalzinho existe ensino universitário para atendimento de algumas demandas a nível superior.

Em Alpestre, de acordo com dados do IBGE para o ano de 2010, a taxa de escolarização dos jovens entre 6 e 14 anos era de 98,1%. O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica-IDEA, em 2015, nos anos iniciais, do ensino fundamental obteve valor de 7,4 e os anos finais, índice de 4,8. No mesmo ano, 2015 foram 792 matrículas no ensino fundamental, em 10 escolas e que contava com 65 docentes. Para o Ensino Médio foram 282 matrículas, 22 docentes e uma escola.

No município de Cunhataí, a taxa de escolarização entre jovens de 6 e 14 anos foi de 100% em 2010. O IDEA alcançou valor 4,5 nas séries finais do ensino fundamental. O município conta com 3 escolas de ensino fundamental, com 236 matrículas e 29 docentes. No ensino médio existe 1 estabelecimento de ensino, com 76 alunos e 11 professores.

O município de Saudades em 2010 apresentou taxa de escolarização entre os jovens de 6 e 14 anos de 99,4%. O IDEA nas séries iniciais do ensino fundamental foi de 6,4 e nas séries finais o índice alcançou 5. Em 2015 foram 992 matrículas, em 5 escolas com 67 docentes. No ensino médio as matrículas totalizaram 391, em 3 escolas que somaram 34 professores.

Em São Carlos a taxa de escolarização entre os jovens na faixa etária de 6 a 14 anos foi de 98,9%. IDEA nas séries iniciais foi de 5,9 enquanto nas séries finais do ensino fundamental o valor era de 5,5. O ensino fundamental, em 2015 teve 1.057 matrículas, em 5 escolas e que contavam com 91 professores. No ensino médio foram 277 as matrículas, em um estabelecimento de ensino e com 34 docentes.

O município de Pinhalzinho tem 99,2% de taxa de escolarização dos jovens entre 6 e 14 anos de idade. OIDEA do município foi de 6,2 para as séries iniciais e de 4,9 para as séries finais do ensino fundamental. Em 2015 foram 2.223 matrículas no ensino fundamental, em 5 escolas e 122 docentes. No ensino médio foram 584 matrículas, em 3 estabelecimentos de ensino e 63 docentes.

Na imagem seguinte visualiza-se o prédio da Escola Estadual de Educação Básica Vendelino Junges, no centro de Pinhalzinho, que tem cerca de 620 estudantes distribuídos entre o ensino fundamental e médio.



Figura 122: Escola Estadual de Educação Básica Vendelino Junges.

E no ensino de nível superior a estrutura ofertada esta em Pinhalzinho na UDESC, com cursos de Engenharia de Alimentos e Engenharia Química, Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC) e a Horus Faculdades. e em São Carlos UNOPAR-EaD, cursos de graduação e especialização a distância. Outras demandas para o ensino superior, são ofertadas no município de Chapecó.

No município de Saudades, existe a Casa Familiar Rural, localizada na Linha Taipas, em que estudantes moram no local e estudam e praticam atividades ligadas ao manejo animal e vegetal.

A imagem seguinte mostra Escola de Ensino Fundamental, séries iniciais, na zona rural de Saudades, na Linha Tigres-AID.



Figura 123: Escada de acesso a Escola na zona rural de Saudades, Linha Tigres, AID.

Já a figura a seguir mostra a estrutura da Casa Familiar Rural em Saudades.



Figura 124: casa Familiar Rural, Linha Taipas em Saudades.

7.4.4.2.4 Comunicação

Os serviços de comunicação disponíveis a população dos municípios em estudo, integram os meios de comunicação de alcance maior e também os veículos de comunicação de nível regional e local. No município de Pinhalzinho, com relação a imprensa escrita local, circula o Jornal Imprensa do Povo e o jornal sua Voz, além do Diário Catarinense. As rádios locais desse município são a Nova FM 103.1 e a rádio Centro Oeste 1510 AM e a rádio Alternativa 104.9 FM.

No município de Saudades existe a 88.3 FM Radio Vale. Em São Carlos as rádios Tropical FM 97.7, a RÁDIO 104.9 FM e a Nossa Rádio 104.1 FM. Em Cunhataí a Rádio Comunitária FM e em Alpestre a Rádio Ponto Norte 89.1 FM.

Com relação as agências de correios nos municípios, as sedes contam com agência de correios.

Quanto as operadoras de telefonia, na zona rural a telefonia móvel através das operadoras OI , Claro e Vivo e nas cidades telefonia fixa e móvel.

7.4.5 Caracterização das Condições de Saúde e Doenças Endêmicas

7.4.5.1 Infraestrutura de Saúde

No município de Pinhalzinho existem cinco Unidades Básicas de Saúde-UBS, com sete equipes do Programa Saúde da Família, médico, enfermeiro, técnico de enfermagem, 42 agentes

municipais de saúde. No município existe o Hospital Sociedade Beneficente, o Hospital Pinhalzinho e um Centro de Especialidades, com pediatra, cardiologista, ginecologista, cirurgião, ortopedista, dentista, psicólogo, fisioterapeuta.

Em Pinhalzinho a taxa de mortalidade infantil média na cidade é de 11.32 para 1.000 nascidos vivos. As internações devido a diarreias são de 0.7 para cada 1.000 habitantes. Comparado com todos os municípios do estado, fica nas posições 117 de 295 e 164 de 295, respectivamente.

Em Alpestre existe quatro estabelecimentos de saúde, sendo um Hospital com vinte e cinco leitos privados. A taxa de mortalidade infantil média na cidade é de 13.89 para 1.000 nascidos vivos, e as internações devido a diarreias são de 5.6 para cada 1.000 habitantes.

No município de São Carlos existe 9 estabelecimentos de saúde e uma estrutura hospitalar, com capacidade de 65 leitos, a Sociedade Hospitalar Beneficente Saudades. O município não tem taxa de mortalidade infantil. Já as internações devido a diarreias são de 9.5 para cada 1.000 habitantes.

A próxima figura mostra uma Unidade de Saúde localizada junto a SC 160, no município de São Carlos.



Figura 125; Unidade de Saúde junto a SC 160, em São Carlos

No município de Cunhataí existe um estabelecimento de saúde. A taxa de mortalidade infantil média na cidade é de 50 para 1.000 nascidos vivos e as internações devido a diarreias são de 11.8 para cada 1.000 habitantes.

Já em Saudades são três as unidades de saúde, sendo um Hospital com 35 leitos, Sociedade Beneficente João Berthier. A taxa de mortalidade infantil média na cidade é inexistente e as internações devido a diarreias são de 9 para cada 1.000 habitantes.

7.4.5.2 Doenças Endêmicas

Com relação a incidência das doenças endêmicas nos municípios em estudo, malária, febre amarela e dengue as informações obtidas indicam que, em especial no caso de malária, importante salientar que a região sul do Brasil é considerada uma área sem risco de transmissão para essa doença, informação essa confirmada pela Secretaria de Saúde de Pinhalzinho.

A figura a seguir representa o mapa do Brasil, com as áreas de risco de malária por município de infecção no ano de 2013.

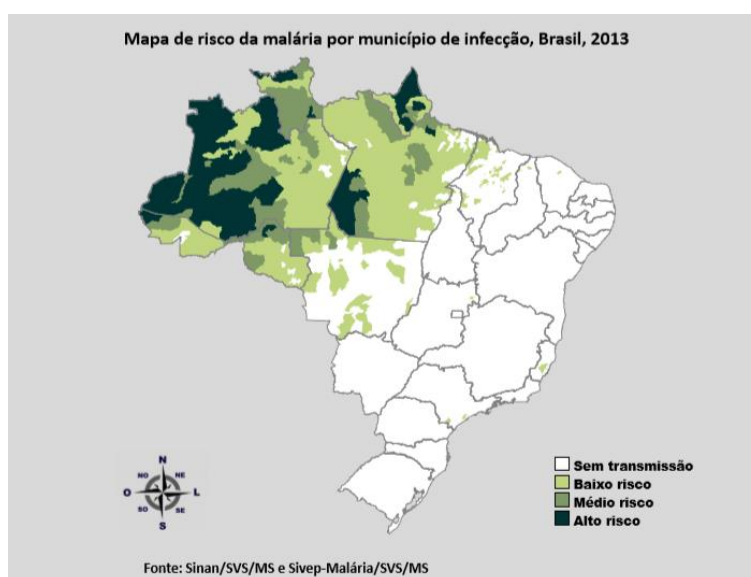


Figura 126: Mapa de Risco de malária no Brasil, 2013.

Com relação a febre amarela, os municípios estão inseridos desde o ano de 2001 de acordo com a Divisão Estadual de Vigilância Epidemiológica-DIVE como área com recomendação de vacina. Assim o controle e monitoramento da doença a nível municipal, tem acontecido através de campanhas sistemáticas de vacinação para a população, o que tem servido para o não surgimento de casos da doença.

Com relação a dengue no período de 31 de dezembro de 2017 a 3 de março de 2018, foram identificados 3.900 focos do mosquito *Aedes aegypti*, em 113 municípios do estado, segundo a Vigilância Epidemiológica Estadual. Nesse mesmo período em 2017, haviam sido identificados 2.546 focos em 103 municípios, de acordo com DIVE. O número de focos de 2018 é 53,2% maior quando comparado ao mesmo período do ano de 2017.

Em relação à situação entomológica, até a SE nº 09/2018-DIVE, já são 64 municípios considerados infestados, o que representa um incremento de 23,1% em relação ao mesmo

período de 2017, que registrou 52 municípios nessa condição, entre eles os municípios de Saudades e Pinhalzinho.

Os casos de doenças sexualmente transmissíveis em especial HIV, são identificados mensalmente novos casos apesar de em pouca quantidade, já que a população acaba esquecendo das precauções, em função de que a epidemia da doença era uma preocupação de outra geração, o que não ocorre atualmente com os mais jovens. Quanto a hepatite B os casos existentes estão bastante vinculados pela transmissão de mãe para filho.

7.4.6 Caracterização dos Territórios Tradicionais, Quilombolas, Terras Indígenas, Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico

7.4.6.1 Comunidades Tradicionais

O decreto nº6.040 de 07 de fevereiro de 2007, Instituiu a Política Nacional de desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. No art. 3º, fica definido que para os fins deste Decreto e do seu Anexo compreende-se por:

I - Povos e Comunidades Tradicionais: grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição.

No município de São Carlos existe a Colônia de Pescadores Z-35, que teve no ano de 2014 eleita sua primeira diretoria. São cerca de oitenta (80) famílias que estão envolvidas com a atividade de pesca no município, aproveitando o potencial hídrico existente.

7.4.6.2 Comunidades Quilombolas

Os Quilombolas são descendentes dos negros africanos escravizados, e que mantêm tradições culturais, de subsistência e religiosas ao longo dos séculos. Uma das funções da Fundação Cultural Palmares é formalizar a existência destas comunidades, assessorá-las juridicamente e desenvolver projetos, programas e políticas públicas de acesso à cidadania. Mais de 3.000 comunidades espalhadas pelo território nacional já foram certificadas pela Palmares.

Em busca no site da Fundação Cultural Palmares, a fim de identificar a existência de Comunidades Certificadas quilombolas nos municípios do empreendimento identificou-se que não existem comunidades remanescentes de quilombos, portanto não há certidões expedidas nessa busca que foi atualizada até a portaria nº 122/2018, publicada no Diário Oficial da União-DOU de 26/04/2018.

7.4.6.3 Terras Indígenas

As modalidades de Terras Indígenas, de acordo com a legislação no caso a Constituição Federal 1988, o Estatuto do Índio, Lei 6001/73 e o Decreto nº 1775/96, as terras indígenas podem ser classificadas nas seguintes modalidades:

- Terras Indígenas Tradicionalmente Ocupadas;
- Reservas Indígenas;
- Terras Dominiais e
- Interditadas.

Com relação as fases do Processo Administrativo as Terras indígenas Tradicionalmente Ocupadas, que de acordo com a Constituição Federal, indica que os povos indígenas detêm o direito ordinário e o usufruto exclusivo sobre as terras que tradicionalmente ocupam.

As Terras Indígenas Tradicionalmente Ocupadas, passam por processo demarcatório, definidos pelo Presidente da República e que consistem em:

- **Em estudo;**
- **Delimitadas;**
- **Declaradas;**
- **Homologadas;**
- **Regularizadas;**
- **Interditadas.**

Já com relação as Reservas Indígenas, a União poderá estabelecer, em qualquer parte do território nacional, áreas destinadas a posse e ocupação pelos povos indígenas, onde possam viver e obter meios de subsistência, com direito ao usufruto e utilização das riquezas naturais, garantindo-se as condições de sua reprodução física e cultural e podem classificar-se em:

- **Encaminhadas com Reserva Indígena;**
- **Regularizadas;**
- **Interditadas.**

Com relação a isso, dados obtidos junto ao site da Fundação Nacional do Índio - FUNAI, demonstram que entre os municípios de Cunha Porã e Saudades, existe a Terra Indígena Guarani do Araça'i, da etnia Guarani, que tem uma área de 2.721 ha, cuja fase do processo é declarada, na modalidade Tradicionalmente Ocupada.

As terras Indígenas Tradicionalmente Ocupadas, são as terras indígenas de que trata a Constituição Federal, no artigo 231, relativa ao direito originário dos povos indígenas, cujo processo de demarcação é disciplinado pelo decreto nº1775/96.

Na fase do Processo Administrativo como terra Declarada, indica que se obteve a expedição da portaria Declaratória pelo Ministro da Justiça e estão autorizadas para serem demarcadas fisicamente com a materialização dos marcos e georreferenciamento, através de Portaria nº 790, 19 de abril de 2007. Porém, essa área foi contestada judicialmente, sendo que no local ainda estão agricultores que se consideram os verdadeiros proprietários da terra.

Nos termos da Portaria 60/2015 a Terra Indígena Guarani do Araça'í não deve ser inserida no processo de licenciamento ambiental por não atender as duas condições estabelecidas pelo seu Artigo 2º. Efetivamente, **o procedimento demarcatório conduzido pela FUNAI foi judicialmente anulado e as famílias indígenas não ocupam a área.** No **ANEXO 07** deste documento estão inclusos o Parecer Técnico Antropológico (Componente Indígena), os mapas de localização da Terra Indígena Guarani do Araça'í frente ao traçado do empreendimento, que dista em aproximadamente 3,8 km, além da anuência da **Fundação Nacional do Índio (FUNAI)** referente a instalação do empreendimento em questão.

7.4.6.4 Histórico dos Municípios

As comunidades interceptadas pelo futuro empreendimento localizadas na AID, na zona rural dos municípios, estão organizadas normalmente junto as rodovias rurais e constituem-se nas chamadas Linhas, que dispõem de alguma infraestrutura como por exemplo escola, posto de saúde, igreja, salão comunitário e ou campo de futebol, que servem para o atendimento mínimo da população local.

A origem dessas linhas está relacionada com o processo histórico de surgimento dos municípios. Em Saudades por exemplo a Linha Taipas e a Linha Barra Pequena. Em São Carlos a Linha Bela Vista, Linha Moraes, Linha Santo Antônio, Linha Fátima, Linha Alto Mapio e a Linha Tigre. Em Pinhalzinho a Linha Anta Gorda, Linha Riqueza.

A seguir serão descritos, utilizando os dados apresentados pelo IBGE, os históricos da ocupação humana na região de influência dos municípios da AII do empreendimento.

7.4.6.4.1 *Histórico de Pinhalzinho*

O nome de Pinhalzinho era desconhecido, até o ano de 1931. No local onde hoje está a cidade, existiam apenas florestas, eram matas nativas em que espécies como os pinheiros eram abundantes, foi assim que surgiu o nome que futuramente designaria Pinhalzinho. Os primeiros moradores que habitaram a Região, conhecendo a fertilidade desta terra, vieram à procura de novas fontes de renda, na maioria eram originários do estado vizinho, Rio Grande do Sul, principalmente descendentes de alemães e italianos. Esses fizeram logo a divulgação entre os familiares ainda residentes no Estado vizinho, começando assim a corrente imigratória que levou grande número de colonizadores, originários de pontos diversos. Deve-se também o início do povoamento à boa localização geográfica, na parte mais central da Região Oeste Catarinense.

Pinhalzinho, inicialmente pertencia ao município de Chapecó, cuja jurisdição abrangia todo o Oeste de Santa Catarina. Posteriormente, seu território passou a pertencer ao município de São Carlos até então centro urbano mais próximo.

A formação administrativa do município revela que Pinhalzinho era Distrito em 1956, subordinado ao município de São Carlos. Sendo elevado à categoria de município em 1961, com sede no antigo distrito de Pinhalzinho. Em 1995 é criado o distrito de Linha Machado e em divisão territorial do ano de 2003, o município é constituído por dois distritos Pinhalzinho e Machado.

7.4.6.4.2 *Histórico de Saudades*

O atual município de Saudades foi colonizado principalmente por descendentes de origem alemã e em menor número pelos russos e italianos. Ainda na década de 1930 o processo de colonização da região cresceu, com os primeiros colonizadores vindos do Rio Grande do Sul, que se instalaram principalmente nas margens do rio Saudades.

Em 1950 esse município foi considerado Distrito de Chapecó, em 1954 a São Carlos e em 1961 foi emancipado.

7.4.6.4.3 *Histórico de São Carlos*

O município de São Carlos teve seu início vinculado a vinda de colonos do Vale do Taquari, em 1927, atraídos pela aquisição de terras férteis oferecidas pela Companhia Territorial do sul do

Brasil. Inicialmente foi chamado de Porto dos Cantadores e mais tarde denominado São Carlos, em homenagem ao Eng. Chefe da empresa Colonizadora.

Pertencia ao município de Chapecó, quando se emancipou em 1954. A formação administrativa indica que em 1960 o município era constituído por 4 Distritos: São Carlos, Pinhalzinho, Saudades e Vila Modelo. Em 1961 viram municípios os Distritos de Vila Modelo, Pinhalzinho e Saudades. Constituindo-se atualmente apenas do Distrito sede.

7.4.6.4.4 *Histórico de Cunhataí*

Por volta dos anos 1940 chegava a localidade de Barra Pequena a família de Reinoldo e Emilia Klauk, seu filho Aloizio e sua esposa Cecília. No dia 5 de janeiro de 1943, vindos de São Carlos em lombo de burros, abrindo picadas a facão e foice, chegaram em Cunhataí os irmãos João e Jacó Sehnen. Os dois armaram um acampamento na margem de um pequeno rio, local hoje bem no centro da Sede. Logo que chegaram começaram a desbravar as florestas ricas em araucária e madeiras de lei. A partir de 1944 começaram a chegar outras famílias de origem alemã. que se reuniram e construíram a primeira igreja que seria também aproveitada para escola, em um terreno doado. terreno foi doado por dois agricultores.

O município recebeu esta denominação por influência indígena. Contam os mais antigos, que os raros elementos de origem indígena que aqui viviam naquele tempo, ao verem as mulheres louras, filhas ou esposas dos pioneiros de origem alemã diziam 'Cunhataí', palavra que mais tarde eles entenderam como moça bonita. Por essa razão, em homenagem a esta gente, batizaram a jovem comunidade de Cunhataí.

O Distrito criado com a denominação de Cunhataí, pela lei municipal de 1982, subordinado ao município de São Carlos. Na divisão territorial datada de 1988, o distrito de Cunhataí figura no município de São Carlos. Sendo elevado à categoria de município e distrito com a denominação de Cunhataí, pela lei estadual de 1995, desmembrado de São Carlos. Sede no atual distrito de Cunhataí ex-localidade. Constituído do distrito sede, instalado em 1997 e assim permanecendo.

7.4.6.4.5 *Histórico de Alpestre*

O território do alto Uruguai era ocupado ainda no século XIX pelos índios caingangues, que pertenciam ao grupo Gê e Tapuias, que viviam da caça, pesca e coleta. Um dos motivos de sua presença eram as águas termais, verdadeira fonte de saúde e a abundância de peixes na época. Mais tarde a tribo se dispersou em busca de melhores condições de vida, em função da chegada dos primeiros colonos no início da colonização.

A colonização no local começou em torno de 1903, com a vinda de família oriunda do Paraná, município de Palmas, que se instalaram na Volta Grande, nas margens do rio Uruguai.

Em seguida outras famílias oriundas do Rio Grande do Sul chegaram na região que ainda era constituída por florestas. Entre os fatores que levaram à migração para o território que se estende ao longo do rio Uruguai, esteve a Revolução de 1923, que obrigou famílias a se mudarem. Com a chegada dos colonizadores brancos em 1930, os indígenas que viviam na região se espalharam, e muitos deles juntaram-se ao grande toldo existente em Nonoai. Na cidade, a primeira construção foi um grande paiol, de Eugênio Paduam, que residia em Nonoai. Dessa construção originou-se o primeiro nome de Alpestre: Paiol do Paduam. Em seguida, a localidade ficou conhecida como Paiol Grande; como Terceiro, a partir de 1930, por ser o 3º Distrito de Iraí; como Ithay, por volta de 1932. Finalmente, em 4 de agosto de 1938, quando passou à categoria de vila, fixou-se o nome Alpestre, dado por Vicente Dutra, devido à semelhança dessas terras com os Alpes europeus.

Dentro desta população podemos encontrar uma grande riqueza cultural, trazida por várias origens étnicas, vindas de diferentes regiões do Estado, de outros Estados e países. Esta riqueza cultural é resgatada através de grupos de danças, comidas típicas, procissão luminosa e festas populares. Contamos com o maior número de habitantes da etnia polonesa, seguida dos italianos, alemães e luso-brasileiros.

Faz parte ainda da história de Alpestre, a construção da Barragem Foz do Chapecó que veio aumentar significativamente o retorno financeiro ao município e que possibilita um atrativo turístico, o que vem somar-se ao Turismo Rural que já é realidade no município.



Figura 127: Vista do rio Uruguai, a partir do Distrito Volta Grande-Alpestre.

A formação administrativa em 1933, Alpestre era Distrito de Irai, até 1963 quando foi desmembrado e elevado à categoria de município, que foi instalado em 1964, constituído pelos Distritos de Alpestre, Farinhas, Sertãozinho e Volta Grande.

A figura seguinte registra aspecto da comunidade no Distrito de Volta Grande. São cerca de 110 famílias, que contam com Escola de Ensino Fundamental, e que tem pela proximidade com o município de São Carlos, um vínculo forte para o atendimento de algumas necessidades.



Figura 128; Aspecto da Comunidade de Volta Grande.

7.4.6.5 Sítios Arqueológicos

A fim de identificar a existência de sítios arqueológicos nos municípios em estudo, foi realizada busca no site do IPHAN, no Sistema de Gerenciamento do Patrimônio Arqueológico-SGPA, no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos-CNSA, onde estão registrados sítios arqueológicos para os municípios de Alpestre, São Carlos, Pinhalzinho e Saudades, em Cunhataí não há sítios registrados. A seguir está apresentada a tabela com a identificação dos sítios registrados em Alpestre.

Tabela 62: Sítios cadastrados para o município de Alpestre.

CNSA	NOME	MUNICÍPIO
RS00340	RS-PF-45	Alpestre
RS00348	RS-VZ-102	Alpestre
RS00349	RS-VZ-103	Alpestre
RS00351	RS-VZ-105	Alpestre

CNSA	NOME	MUNICÍPIO
RS00352	RS-VZ-106	Alpestre
RS00353	RS-VZ-107	Alpestre
RS00354	RS-VZ-108	Alpestre
RS00355	RS-VZ-109	Alpestre
RS00356	RS-VZ-110	Alpestre
RS00357	RS-VZ-111	Alpestre
RS00358	RS-VZ-112	Alpestre
RS00359	RS-VZ-113	Alpestre
RS00360	RS-VZ-114	Alpestre
RS00361	RS-VZ-115	Alpestre
RS00362	RS-VZ-117	Alpestre
RS00363	RS-VZ-116	Alpestre
RS00364	RS-VZ-118	Alpestre
RS00365	RS-VZ-119	Alpestre
RS00366	RS-VZ-120	Alpestre
RS00367	RS-VZ-121	Alpestre
RS00368	RS-VZ-122	Alpestre
RS02093	Professora Ivone	Alpestre
RS02095	Almeri Nicolau Dutra	Alpestre
RS02096	Olívio Pedroso.	Alpestre
RS02097	Sítio do Portinho	Alpestre
RS02099	Alcides Dutra	Alpestre
RS03776	RS-URG-011 (Atualização CNSA RS03621)	Alpestre

CNSA	NOME	MUNICÍPIO
RS03777	RS-URG-002 (Atualização CNSA RS03612)	Alpestre
RS03778	RS-URG-012 (Atualização CNSA RS03622)	Alpestre
RS03779	RS-URG-001 (Atualização CNSA RS03611)	Alpestre
RS03780	RS-URG-003 (Atualização CNSA RS03613)	Alpestre
RS03781	RS-URG-004 (Atualização CNSA RS03614)	Alpestre
RS03782	RS-URG-005 (Atualização CNSA RS03615)	Alpestre
RS03783	RS-URG-006 (Atualização CNSA RS03616)	Alpestre
RS03784	RS-URG-007 (Atualização CNSA RS03617)	Alpestre
RS03785	RS-URG-008 (Atualização CNSA RS03618)	Alpestre
RS03786	RS-URG-009 (Atualização CNSA RS03619)	Alpestre
RS03787	RS-URG-010 (Atualização CNSA RS03620)	Alpestre

O município de Saudades tem cadastrado dois sítios arqueológicos, que estão indicados na próxima tabela.

Tabela 63: Sítio Cadastrados para Saudades.

CNSA	Nome	Município
SC01829	SC-CHA-005 (Atualização CNSA SC01786)	Saudades
SC01830	SC-CHA-006 (Atualização CNSA SC01787)	Saudades

Em São Carlos os sítios arqueológicos cadastrados estão registrados na tabela seguinte.

Tabela 64: Sítios cadastrados em São Carlos.

CNSA	NOME	MUNICÍPIO
SC00860	São Carlos I	São Carlos
SC00861	São Carlos II	São Carlos

SC00862	São Carlos III	São Carlos
SC00863	Barra do Chapéu	São Carlos
SC01782	SC-CHA-01	São Carlos
SC01828	SC-URG-002 (Atualização CNSA SC01790)	São Carlos
SC01832	SC-URG-003 (Atualização CNSA SC01791)	São Carlos
SC01833	SC-URG-004 (Atualização CNSA SC01792)	São Carlos
SC01834	SC-URG-001 (Atualização CNSA SC01789)	São Carlos
SC01835	SC-CHA-001 (Atualização CNSA SC01782)	São Carlos
SC01836	SC-CHA-002 (Atualização CNSA SC01783)	São Carlos
SC01837	SC-CHA-003 (Atualização CNSA SC01784)	São Carlos
SC01838	SC-CHA-004 (Atualização CNSA SC01785)	São Carlos

A tabela seguinte mostra o sítio arqueológico cadastrado no município de Pinhalzinho.

Tabela 65: Sítios cadastrados para Pinhalzinho.

CNSA	NOME	MUNICÍPIO
SC01831	SC-CHA-007 (Atualização CNSA SC01788)	Pinhalzinho

Durante os Estudos Ambientais de Licença Prévia e de implantação do “Circuito 1” os Estudos Arqueológicos prospectaram e estudaram uma área MAIOR (2,5km para cada lado da LT), portanto o Diagnóstico Arqueológico Prospectivo gerou um banco de dados que inclui áreas que serão utilizadas pelo Circuito 2.

Desta forma, o CNA-IPHAN considerou estas informações no momento da Emissão do TRE (Termo de Referência Específico) dos Estudos Arqueológicos do Circuito 2, enquadrando este empreendimento como **NIVEL II** (Acompanhamento Arqueológico) sem necessidade de Prospecção. O Ofício CNA/IPHAN nº.035/2016 (emitido em 01/03/2016) ratifica este entendimento, determinando que para emissão da “Licença de Instalação” seja aberto processo de “Acompanhamento arqueológico” junto ao IPHAN nos termos definidos no referido TER.

Em contato telefônico com analistas do CNA/IPHAN-DF, houve manifestação oral que “não há necessidade de manifestação formal do IPHAN para emissão da Licença Prévia (LP)”, pois no supracitado ofício é solicitada documentação SOMENTE para a fase de Instalação deste empreendimento. Para tanto, foi protocolada a CE-FOTE-DT-071/2018, solicitando a formalização/manifestação de Anuência para Licença Prévia e ajuste do TRE, conforme apresentado no ANEXO 09.

7.4.6.6 Patrimônio Cultural

A cultura na região é bastante vinculada as características dos imigrantes de colonização europeia. Dessa forma as tradições e as manifestações culturais presentes tem origem nessa influência que é bastante marcante, nas construções, no estilo de vida e modo de vida dos habitantes.

No município de Alpestre a variedade cultural, foi trazida por várias origens étnicas, vindas de diferentes regiões do Estado, de outros Estados e países. A cultura é resgatada através de grupos de danças, comidas típicas, procissão luminosa e festas populares. No município existe maior número de habitantes da etnia polonesa, seguida dos italianos, alemães e luso-brasileiros. É tradicional no município a Oktoberfest, considerada uma grande festa germânica na região.

Em São Carlos também a influência da colonização alemã é observada no estilo de vida da população, destaque para a Igreja Matriz de São Carlos e a Casa da Memória localizada no centro da cidade, que podem ser visualizadas nas figuras seguintes.



Figura 129: Igreja Matriz de São Carlos.



Figura 130; Casa da Memória em São Carlos.

A figura na sequência destaca a forte influência da cultura alemã na região. A igreja toda construída em madeira está localizada na Linha Tigres, na zona rural do município de Saudades.



Figura 131: Igreja da Linha Tigres em Saudades, construção em madeira de influência alemã.

Em Pinhalzinho, mas também nos outros municípios, associada a cultura dos imigrantes de origem europeia, junta-se as referências de imigrantes gaúchos, que também influenciaram decisivamente na cultura regional, como é atestado pela existência de Centros de Tradição Gaúcha-CTG, como por exemplo o CTG Porteira do Pinhal em Pinhalzinho, que promove entre

outros eventos a Festa Campeira, o CTG Amigos da Querência em São Carlos e o CTG Sinuelo em Alpestre.

8 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

8.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A **Avaliação de Impacto Ambiental (AIA)** é um instrumento de execução da Política Ambiental Brasileira, de caráter preventivo, concebido como um conjunto de procedimentos técnico-científicos e político-administrativos, visando garantir a realização de uma análise sistemática dos impactos ambientais, decorrentes da implementação de uma proposta de desenvolvimento (*planos, programas e projetos*) e suas alternativas, a adoção de medidas mitigadoras e o seu acompanhamento sistemático (*monitoramento*) com a finalidade de embasar a decisão quanto à implantação de determinada atividade. Trata-se, portanto, de um apoio ao processo de tomada de decisão que servirá de embasamento para as definições de medidas de controle a serem tomadas durante o desenvolvimento da atividade proposta por este Estudo de Impacto Ambiental – EIA.

Por meio da RESOLUÇÃO CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986, foram estabelecidas as definições, responsabilidades, critérios básicos e diretrizes para implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA, estabelecida pela Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981.

A referida Resolução considera como impacto ambiental a alteração, a qualquer escala, das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente que, direta ou indiretamente afetam a saúde, segurança e bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais.

8.2 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS

Diversos autores contribuíram para a definição de metodologias e conceitos a serem considerados na Avaliação de Impactos Ambientais, destacando-se Pimentel (1992) que ressalta que esta avaliação deve ser um subsídio para a tomada de decisão, servindo como ferramenta de exame sistemático entre as atividades decorrentes de um determinado empreendimento e os fatores ambientais ocorrentes no local proposto para a implantação deste.

Conceitualmente existem diversas metodologias estabelecidas para a avaliação de impactos ambientais de empreendimentos. No presente estudo foram mescladas técnicas tradicionais e usualmente comuns para a avaliação dos impactos decorrentes da implantação da LT 230 kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2), sendo realizadas primeiramente reuniões entre os técnicos envolvidos na elaboração deste EIA, onde foram realizadas discussões e confrontação das

informações obtidas durante os levantamentos de dados primários e secundários para a elaboração do diagnóstico ambiental das áreas de influência do empreendimento (*Método Ad Hoc*). Com base nesta metodologia, após a realização dos diagnósticos ambientais para os meios físico, biótico e socioeconômico os técnicos se reúnem para discutirem entre si as principais fragilidades observadas em cada meio durante a realização dos estudos, confrontando-as com as características do projeto. Destas reuniões surgiram as listas de prováveis impactos ambientais das diversas fases do empreendimento.

Outra atividade desenvolvida pela equipe responsável pela elaboração do presente Estudo de Impacto Ambiental – EIA para a Avaliação dos Impactos Ambientais do empreendimento foi a elaboração de uma *matriz de interação (Matriz de Leopold)* onde foram analisadas todas as etapas de implantação e operação do empreendimento, identificando-se as **ações geradoras**, os **aspectos ambientais** e os **impactos ambientais** decorrentes destas. Esta relação de causa – efeito, definida por SANCHES (2006) busca identificar e estabelecer conexões entre as diferentes ações geradoras, que ocorrerão nas fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento, e os impactos ambientais decorrentes destas, utilizando-se dos aspectos ambientais para esta interconexão.

Para o presente estudo foram estabelecidas as seguintes definições:

Ação Geradora é toda e qualquer atividade decorrente da implantação do empreendimento, estando inclusas neste conceito as atividades de **planejamento**, **implantação** e **operação** do empreendimento, cada uma com suas subatividades;

Aspecto Ambiental é definido como resultado de uma ação geradora, que por consequência cause um determinado Impacto. É o agente de inter-relação entre a ação e o impacto;

Impacto é a consequência final de determinada ação geradora. É a mudança ocorrida (ou potencial) em determinado parâmetro ambiental em determinado período.

A próxima figura ilustra a rede de interação aplicada a este empreendimento.



Figura 132: Exemplo de Rede de Interações em atividade de terraplanagem.

No decorrer deste capítulo será realizada uma avaliação individualizada dos impactos, considerando-se primeiramente a etapa de Instalação ou Implantação, que está relacionada às obras necessárias para construção do empreendimento, como a abertura ou adequação dos caminhos de serviço (acessos), supressão de vegetação da área necessária para passagem dos cabos da futura LT, fluxo de veículos, implantação das praças de montagem de torres, execução das fundações e lançamento dos cabos, escavações para fundações, montagens eletromecânicas, etc. Posteriormente são apresentados os impactos decorrentes da operação do empreendimento, relacionados principalmente às restrições de utilização das faixas de servidão, aumento no risco de acidentes com avifauna e quiropteroфаuna, aumento na segurança energética dos beneficiados pelo empreendimento, etc. A etapa de planejamento do empreendimento encontra-se descrita brevemente, sendo seus impactos discorridos em conjunto com os impactos da fase de instalação do empreendimento, devido às suas similaridades.

Conforme estabelecido na legislação e Instruções Normativas vigentes, para a elaboração deste estudo, foram caracterizados tanto os impactos positivos quanto os impactos negativos decorrentes das diversas etapas do empreendimento, sendo que para valoração dos impactos buscou-se contemplar a ocorrência dos impactos individualmente e através de possíveis associações/interações sendo consideradas suas propriedades cumulativas, sinérgicas ou atenuantes. Os impactos foram avaliados quanto aos aspectos descritos em sequência, sendo atribuídos valores para comparação dos impactos entre si.

- **Meio Impactado**

Com esse atributo tem-se a informação da espacialidade ou dimensão da interferência provocada, conforme estabelecido no diagnóstico ambiental, o impacto pode-se manifestar no **meio físico**, no **meio biótico** ou no **meio socioeconômico**. Para efeito de valoração do meio impactado e utilização na matriz de avaliação de impactos ambientais, os mesmos foram utilizados na individualização dos impactos.

- **Abrangência**

Este parâmetro faz referência à abrangência do impacto frente às áreas de influência definidas neste estudo, sendo que para tanto foram classificados em **Localizado na AID**, **Localizado na AII** e **Estratégico**, que pode impactar de forma positiva ou negativa na dinâmica do meio ambiente como um todo. Para efeito de valoração dos impactos e utilização na matriz de avaliação de impactos ambientais, os mesmos receberam uma classificação, a qual é apresentada na tabela a seguir.

Tabela 66: Abrangência do impacto

Localizado na AID	Localizado na AII	Estratégico
1	2	3

- **Natureza dos Impactos**

Os impactos ambientais decorrentes de uma determinada atividade podem ocorrer/desencadear ações de forma positiva/benéfica ou de forma negativa/adversa. Para o presente estudo a **natureza** dos impactos é classificada em **positivo**, **negativo** ou **indeterminada**. Impactos positivos são aqueles que acrescentam benefícios associados a sua ocorrência, e poderão ser potencializados com a adoção de medidas específicas pertinentes ao tipo de impacto. Já os impactos negativos poderão ter seus efeitos mitigados, prevenidos, eliminados ou compensados através da adoção de medidas específicas. Em casos que não for possível previamente avaliar a natureza do impacto, será definido como indeterminada. Para efeito de valoração dos impactos, a Natureza dos mesmos recebeu a atribuição apresentada na tabela seguinte, a qual será utilizada na matriz de avaliação de impactos ambientais.

Tabela 67: Natureza do impacto ambiental

Impacto Positivo	Impacto Negativo	Indeterminado
+	-	+/-

- **Duração**

Indica o tempo de duração da alteração ambiental, podendo ser **temporário**, quando determinado impacto tem sua duração finita em um tempo determinado, **permanente**, quando o impacto se mantém após o término da ação geradora e **cíclico**, quando o impacto se manifesta em intervalos de tempo ao longo de um período, oriundo de uma ação geradora também recorrente. Para efeito de valoração dos impactos, a Duração recebeu a ponderação apresentada na tabela a seguir, a qual será utilizada na matriz de avaliação de impactos ambientais.

Tabela 68: Duração do impacto ambiental

Temporário	Cíclico	Permanente
1	2	3

- **Temporalidade**

Indica a diferença de tempo entre a ocorrência da ação geradora até a etapa em que o impacto se manifesta, podendo este tempo de incidência ser **curto prazo**, quando o impacto se manifesta logo após ou durante a ocorrência da ação geradora, pode ser **médio prazo**, quando o impacto leva certo tempo para se externar desde a ocorrência da ação geradora, ou de **longo prazo**, quando o impacto leva bastante tempo para manifestar-se desde a ocorrência da ação geradora. Para efeito de valoração dos impactos, a Temporalidade recebeu a atribuição apresentada na próxima tabela, a qual será utilizada na matriz de avaliação de impactos ambientais.

Tabela 69: Temporalidade do impacto ambiental

Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
-------------	-------------	-------------

1	2	3
---	---	---

- **Reversibilidade**

Indica a possibilidade de, após o encerramento da ação geradora, o meio alterado retornar à sua condição de origem. Quanto à reversibilidade, um determinado impacto pode ser **reversível**, quando o meio afetado pelo impacto retorna à sua condição de origem, ou **irreversível**, quando o meio afetado não retorna mais à sua condição de origem, podendo apenas ser o impacto mitigado ou compensado. Para efeito de valoração dos impactos, a Reversibilidade recebeu a atribuição apresentada na tabela subsequente, a qual será utilizada na matriz de avaliação de impactos ambientais.

Tabela 70: Reversibilidade do impacto ambiental

Reversível	Irreversível
1	2

- **Probabilidade**

Indica a probabilidade de determinado impacto realmente ocorrer, pode ser **certa**, quando se sabe que determinado impacto sempre ocorre, pode ser **provável**, quando não há certeza quanto à ocorrência de um determinado impacto, ou pode ser **improvável**, quando a ocorrência do impacto é incerta e/ou muito pequena. Para efeito de valoração dos impactos, a Ocorrência recebeu a atribuição apresentada na tabela posterior, a qual será utilizada na matriz de avaliação de impactos ambientais.

Tabela 71: Ocorrência do impacto ambiental

Alta	Média	Baixa
3	2	1

- **Importância**

Para caracterização da importância de determinado impacto foram definidos atributos objetivos, sendo estes associados ao conhecimento técnico científico sobre os impactos ambientais, podendo a importância de determinado impacto ser **baixa**, quando se sabe que determinado impacto é irrelevante em termos de perda e/ou alteração ambiental, **média**, quando o impacto é relativamente relevante, ou **alta**, quando a ocorrência do impacto causa efeitos relevantes ao meio afetado. A Importância, para fins de avaliação dos impactos, recebeu a valoração apresentada na tabela a seguir.

Tabela 72: Importância do impacto ambiental

Baixa	Média	Alta
1	2	3

- **Magnitude**

Refere-se a grandeza de um impacto em termos absolutos, sendo considerada a magnitude com que um impacto pode se manifestar, um impacto pode ser de **baixa** magnitude, **média** magnitude ou de **alta** magnitude. Foi atribuído um valor objetivo para a os diferentes graus de intensidade de impactos, conforme tabela seguinte.

Tabela 73: Magnitude do impacto ambiental

Baixa	Média	Alta
1	2	3

8.2.1 Resumo da avaliação dos impactos ambientais

Com a atribuição dos valores definidos anteriormente para a valoração dos impactos ambientais é possível comparar impactos positivos com negativos do empreendimento, auxiliando a análise de viabilização da atividade proposta. Na tabela posterior são agrupados todos os atributos que compõem a avaliação dos impactos ambientais gerados/desencadeados pela implantação da LT 230 kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2).

Tabela 74: Pesos atribuídos aos critérios dos atributos de um determinado impacto.

Fase de Ocorrência			Atributo	Ponderação ou Critério	Valor Atribuído
Planejamento	Implantação	Operação	Natureza do Impacto	Impacto Positivo	+
				Impacto Negativo	-
				Impacto Indeterminado	+/-
			Abrangência	AID	1
				All	2
				Estratégico	3
			Duração	Temporário	1
				Cíclico	2
				Permanente	3
			Temporalidade	Curto Prazo	1
				Médio Prazo	2
				Longo Prazo	3
			Reversibilidade	Reversível	1
				Irreversível	2
			Probabilidade	Alta	3
				Média	2
				Baixa	1
			Importância	Baixa	1
				Média	2
				Alta	3
			Magnitude	Baixa	1
				Média	2
				Alta	3

Para classificar os impactos quanto a sua significância foram realizadas comparações entre a variação dos diferentes parâmetros a fim de obter uma faixa de pontuação, no qual é calculado por meio do multiplicatório desses parâmetros, determinando o impacto como baixo, médio e alto, conforme apresentado ao final da avaliação dos impactos ambientais.

8.3 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

A identificação dos impactos ambientais se baseou no cruzamento das atividades necessárias para a realização das diferentes etapas do empreendimento, com as características identificadas durante a elaboração dos diagnósticos ambientais dos meios físico, biótico e socioeconômico.

8.3.1 Etapa de Planejamento

Para a fase inicial, considerada como etapa de planejamento, foram elencadas atividades de levantamentos de campo necessários à elaboração dos projetos básicos, estudo de impacto ambiental e serviços de topografia para cadastramento de propriedades e materialização dos vértices da Linhas de Transmissão.

Durante o desenvolvimento destas etapas primárias os impactos ambientais são pouco significativos e relacionados principalmente ao Meio Socioeconômico, principalmente através da geração de expectativas na população, dinamização da economia local através do fluxo de pessoas nas regiões para elaboração dos estudos e projetos, e aumento no tráfego de veículos para os mesmos fins citados anteriormente. Como os impactos da etapa de planejamento (que são impactos de baixa relevância) também ocorrem na fase de implantação, e nesta segunda fase estes ocorrem em maior escala, os impactos ocorrentes na etapa de planejamento serão detalhados juntamente com os impactos da fase de instalação. A figura abaixo ilustra as principais ações desenvolvidas na etapa de planejamento do empreendimento.



Figura 133: Atividades inerentes à etapa de planejamento

8.3.2 Etapa de Implantação

Para o empreendimento em questão os principais impactos estão associados à fase de implantação do mesmo e são decorrentes do desencadeamento de diversos fatores relacionados às obras e à infraestrutura básica necessária à realização das mesmas. Por se tratar de uma obra linear, existem impactos que podem ocorrer em diferentes pontos ao longo da Linha de Transmissão. As principais atividades e ações necessárias à implantação da Linha de Transmissão são apresentados na figura a seguir.

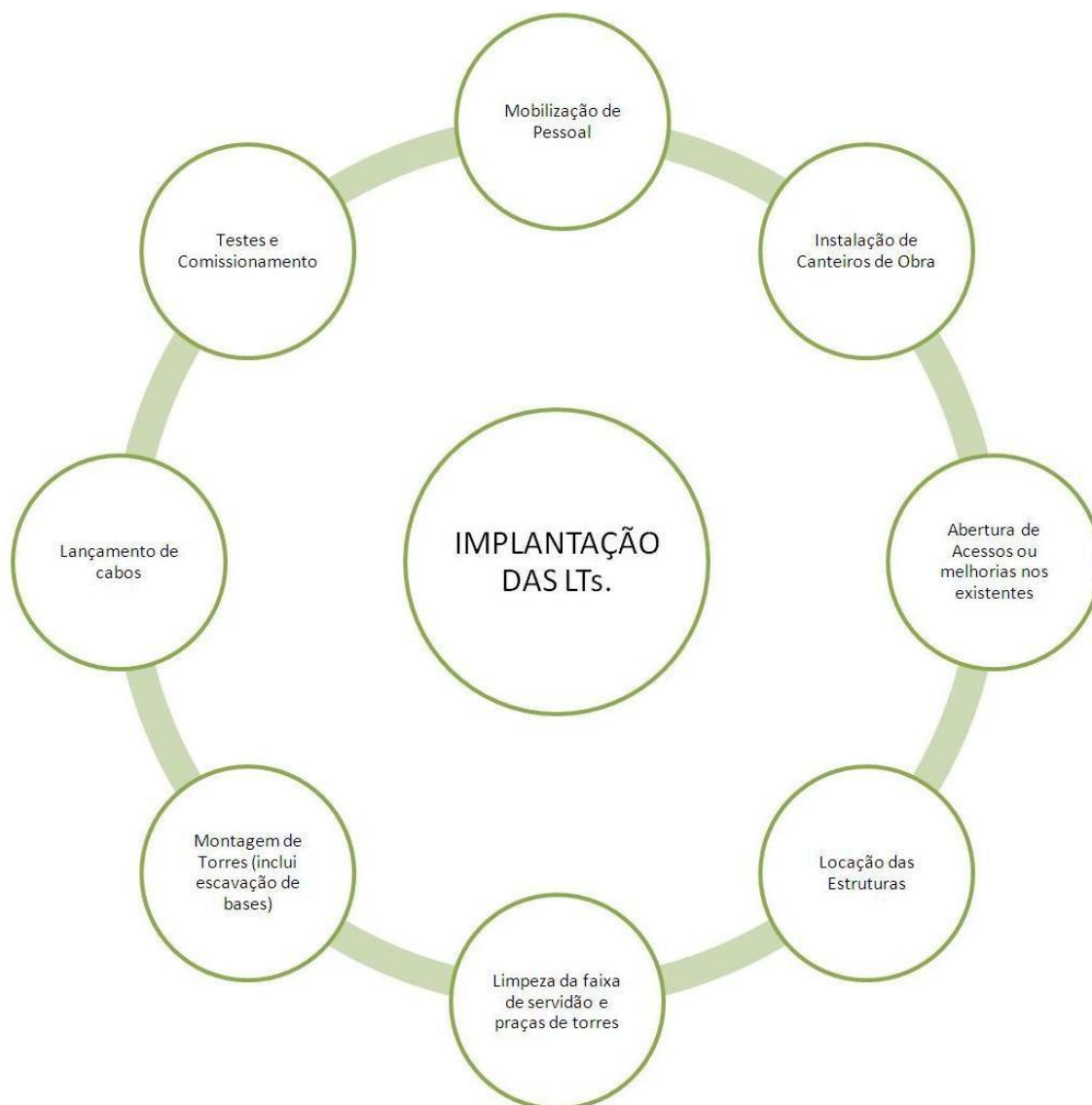


Figura 134: Atividades inerentes à implantação da Linha de Transmissão.

8.3.3 Etapa de Operação

Já na etapa de operação do empreendimento, os principais impactos negativos são: redução no conforto acústico e geração de campos eletromagnéticos, acidentes com a fauna alada e alteração da paisagem, sendo que os mesmos possuem menor significância se comparados aos impactos da etapa de instalação. Já o impacto de melhoria no fornecimento de energia é de grande significância principalmente para a população afetada.

8.3.4 Impactos da Implantação do Empreendimento

A determinação dos impactos ambientais foi realizada pela equipe técnica envolvida neste estudo através do cruzamento das informações e características das atividades, obtidas na caracterização do empreendimento, com os dados coletados durante as diversas campanhas de campo e pesquisas bibliográficas do diagnóstico ambiental. O cruzamento destas informações se deu através da sobreposição de plantas temáticas com os dados da caracterização da LT 230 kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2).

Os trabalhos desenvolvidos pela equipe técnica foram norteados pela Resolução CONAMA nº 001/86, que considera como impacto ambiental 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, afetem:

- A saúde, a segurança e o bem estar da população;
- As atividades sociais e econômicas;
- A biota;
- As condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- A qualidade dos recursos ambientais.

A identificação dos impactos decorrentes da fase de implantação da atividade proposta é apresentada a seguir, sendo que cada impacto foi avaliado conforme pontuação estabelecida no item Metodologia de Avaliação dos Impactos Ambientais.

Os impactos foram separados em função do meio que atingem, sendo posteriormente apresentado um quadro resumo destes impactos em função das diferentes atividades propostas para a fase de instalação da Linha de Transmissão.

8.3.4.1 Impactos sobre o Meio Físico

IMP.01. Alteração da Qualidade do Ar

Durante a fase de implantação do empreendimento está prevista a movimentação de máquinas e veículos, gerando, conseqüentemente, partículas sólidas e gases oriundos da queima de combustível fóssil, compostos principalmente por CO₂, óxidos de nitrogênio e óxidos de enxofre. A movimentação de terra para a etapa de terraplenagem também poderá contribuir para a dispersão de poeiras e conseqüente alteração da qualidade do ar.

De acordo com as condições de manutenção do maquinário e veículo utilizado, a emissão destes gases pode gerar prejuízos aos operários que trabalharão no local e, em menor escala, à população do entorno das obras.

Outro aspecto ambiental que o movimento de máquinas e veículos produz é a dispersão de poeiras, devido ao fluxo destes sobre vias não pavimentadas e durante a movimentação de solo. A geração de poeiras também gera prejuízos aos mesmos atores citados acima.

Para a quantificação e avaliação deste impacto ambiental considerou-se que os veículos e maquinários utilizados estarão em boas condições de manutenção.

Considerando o exposto acima, definiu-se que a alteração da qualidade de ar provocada pelos aspectos citados terá abrangência na Área de Influência Indireta, uma vez que a circulação dos veículos poderá ocorrer para além das áreas diretamente afetadas. A duração é temporária, se atendo às etapas iniciais do projeto, sendo percebido juntamente com o decorrer das atividades, sendo um impacto de curto prazo. A sua ocorrência é certa, porém é considerado um impacto reversível, de baixa importância e baixa relevância, uma vez que as atividades em questão não são passíveis de gerar alterações significativas na qualidade do ar.

IMP.01 - ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DO AR							
Natureza do Impacto	Abrangência	Duração	Temporalidade	Reversibilidade	Probabilidade	Importância	Magnitude
Negativo	Localizado na AII	Temporário	Curto Prazo	Reversível	Alta	Baixa	Baixa
-	2	1	1	1	3	1	1
Valor Atribuído ao Impacto				-6			

Ações Recomendadas:

Programas Ambientais Relacionados:

Programa de Gestão Ambiental;

Programa de Educação Ambiental;

Programa Ambiental para Construção.

Programa de Monitoramento dos Indicadores dos Impactos Ambientais.

Indicadores:

Número de reclamações relacionadas ao incômodo pela suspensão de poeira à população próxima às frentes de obra.

Alterações nos parâmetros avaliados pela Escala Ringelmann nas medições realizadas nas frentes de obra.

Medidas Ambientais Propostas:

Controlar a velocidade dos veículos nas proximidades de benfeitorias, vilas e pequenos povoados.

Realizar manutenção periódica de veículos e equipamentos instalados, visando a redução de emissões gasosas, particulados e ruídos provenientes da má combustão nos motores.

IMP.02. Alteração da Qualidade dos Recursos Hídricos

A alteração da qualidade dos corpos hídricos existentes no entorno do empreendimento poderá ocorrer devido a dois fatores principais. O primeiro é a geração de efluentes líquidos no canteiro de obras (considerando o espaço para alojamento de pessoal, escritórios, refeitórios e instalações de apoio, como oficinas), que se não destinados a um tratamento adequado podem contaminar as águas superficiais e subterrâneas, causando alteração na concentração de elementos químicos e inserindo contaminantes nos corpos d'água. Esses efluentes terão origem principalmente de instalações sanitárias, lavagem de calhas de caminhões betoneiras, lavagem de materiais e ferramentas de obra, entre outros.

O segundo fator que poderá alterar a qualidade dos recursos hídricos é a geração de resíduos sólidos durante a implantação e operação dos canteiros de obras. Tais resíduos são gerados em oficinas, como por exemplo, estopas contaminadas com óleos lubrificantes; na cozinha e

refeitório, como restos de alimentos, copos plásticos, embalagens, entre outros; e em diversas frentes de trabalho originando embalagens de cimento, tintas, solventes, etc. Esse impacto também está relacionado às atividades de escavação para implantação das sapatas ou pés de torres, onde o material escavado for indevidamente depositado, poderá durante as chuvas mais fortes poderá ser carregado pelo escoamento superficial e direcionado até os corpos d'água mais próximos causando aumento da turbidez e, em situações extremas, carregamento de contaminantes como óleos e graxas e assoreamento. Também deve ser considerada a contaminação de cursos d'água causada por acidentes envolvendo vazamentos de combustíveis e lubrificantes por veículos e maquinários utilizados para a instalação e manutenção da LT.

Esse impacto pode ser prevenido com práticas simples e eficientes, de acordo com os Programas Ambientais propostos nesse EIA, como o tratamento dos efluentes líquidos, armazenamento e destinação correta dos resíduos sólidos e mecanismos para evitar e/ou minimizar a erosão do solo.

IMP.02 - ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS							
Natureza do Impacto	Abrangência	Duração	Temporalidade	Reversibilidade	Probabilidade	Importância	Magnitude
Negativo	Localizado na AID	Temporário	Curto Prazo	Reversível	Média	Média	Média
-	1	1	1	1	2	2	2
Valor Atribuído ao Impacto				-8			

Ações Recomendadas:
<p>Programas Ambientais Relacionados:</p> <p>Programa de Gestão Ambiental;</p> <p>Programa de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos;</p> <p>Programa de Recuperação de Áreas Degradadas;</p>

<p>Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos;</p> <p>Programa de Educação Ambiental;</p> <p>Programa de Monitoramento dos Indicadores dos Impactos Ambientais;</p> <p>Plano de Atendimento a Emergências.</p>
<p>Indicadores:</p> <p>Número de ocorrências de inconformidades relacionadas a destinação errônea de resíduos da obra nas frentes de serviço próximas a cursos d'água.</p> <p>Número de atendimentos a emergências relacionados a vazamentos combustíveis e lubrificantes nas frentes de serviço.</p> <p>Alteração nos parâmetros de qualidade da água nos principais cursos d'água interceptados pelo empreendimento.</p>
<p>Medidas Ambientais Propostas:</p> <p>Utilização de mantas geotêxteis no entorno dos depósitos de escavações referentes a instalação dos pés de torres, funcionando como barreiras de contenção de finos.</p> <p>Recuperação ambiental de áreas degradadas concomitante a implantação do empreendimento.</p> <p>Tratamento adequado dos efluentes gerados nas obras de implantação da LT.</p> <p>Porte obrigatório de kit mitigação (para casos de vazamentos de resíduos perigosos) em todas as frentes de serviço.</p> <p>Criação de um plano de ação rápido e efetivo para remoção do solo em casos de acidentes relacionados a vazamento de combustíveis e lubrificantes nas frentes de serviço.</p>

IMP.03. Aumento do Escoamento Superficial e Erosão

Este impacto é previsto na etapa de implantação de acessos, praças de lançamento e bases das estruturas da área de instalação do empreendimento, podendo ser revertido após o encerramento das mesmas, através da adoção de técnicas de descompactação das vias e acessos utilizados e revegetação de áreas com solo exposto. De acordo com as metodologias construtivas adotadas, o impacto poderá continuar durante a etapa de operação.

Devido à possibilidade do escoamento superficial e consequente carreamento de sólidos para os sistemas de drenagem urbanos, este impacto poderá ser percebido na Área de Influência Direta do empreendimento. Sua duração é temporária, ocorrendo principalmente na fase de

implantação do empreendimento, sendo percebido em curto prazo. Sua condição é reversível, considerando que após a finalização das obras o solo não permanecerá exposto e o local contará com obras de drenagem. A sua ocorrência é provável, dependendo da implantação das medidas mitigadoras previstas. É considerado de baixa importância e baixa relevância.

IMP.03 – AUMENTO DO ESCOAMENTO SUPERFICIAL E EROÇÃO							
Natureza do Impacto	Abrangência	Duração	Temporalidade	Reversibilidade	Probabilidade	Importância	Magnitude
Negativo	Localizado na AID	Temporário	Curto Prazo	Reversível	Média	Baixa	Média
-	1	1	1	1	2	1	2
Valor Atribuído ao Impacto				-4			

Ações Recomendadas:
<p>Programas Ambientais Relacionados:</p> <p>Programa de Gestão Ambiental;</p> <p>Programa de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos;</p> <p>Programa de Recuperação de Áreas Degradadas;</p> <p>Programa de Monitoramento dos Indicadores dos Impactos Ambientais.</p>
<p>Indicadores:</p> <p>Quantitativo de áreas (ha) com ocorrência de processos erosivos relacionados a obra.</p> <p>Quantitativo de áreas (ha) recuperadas em relação ao quantitativo de áreas cadastradas no PRAD;</p>
<p>Medidas Ambientais Propostas:</p> <p>Utilização de mantas geotêxteis no entorno das escavações de fundações das estruturas.</p>

Revegetação de locais com solo exposto ao termino das atividades.

Durante as atividades de implantação da LT, prever a construção de desvios d'água e dissipadores de energia, objetivando diminuir a intensidade como também o escoamento superficial e consequentemente a ocorrência de processos erosivos.

IMP.04. Aumento dos Níveis de Pressão Sonora

A instalação da Linha de Transmissão implica na utilização de máquinas e equipamentos inerentemente geradores de ruído, variável de acordo com a fase evolutiva da obra.

Associado a isso, a resolução CONAMA 01/1990 define padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, os quais devem obedecer, no interesse da saúde e do sossego público, aos padrões, critérios e diretrizes estabelecidos nesta resolução.

O aumento nos níveis de pressão sonora impacta os moradores abrangidos pela área de influência direta do empreendimento e na comunidade faunística abrigada nas proximidades das frentes de obra, ocasionando, por vezes, o afugentamento de indivíduos para áreas adjacentes.

Sua duração é temporária, sendo o impacto causado pela operação do empreendimento de diferente mensuração e avaliado nos impactos da operação. Sua condição é reversível, considerando que após a finalização das obras a circulação de veículos é esporádica. É considerado de média importância e baixa magnitude.

IMP.04 – AUMENTO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA							
Natureza do Impacto	Abrangência	Duração	Temporalidade	Reversibilidade	Probabilidade	Importância	Magnitude
Negativo	Localizado na AID	Temporário	Curto Prazo	Reversível	Baixa	Baixa	Baixa
-	1	1	1	1	1	1	1
Valor Atribuído ao Impacto				-1			

Ações Recomendadas:

Programas Ambientais Relacionados:

Programa de Gestão Ambiental;
Programa de Comunicação Social;
Programa de Monitoramento dos Indicadores dos Impactos Ambientais;
Plano Ambiental para Construção.

Indicadores:

Alterações nos níveis de pressão sonora em relação aos medidos para diagnóstico de meio físico.
Quantitativo de reclamação registradas durante as obras de instalação.

Medidas Ambientais Propostas:

Estabelecimento de horários para execução das obras de acordo com as normas legais.
Realizar manutenção periódica de veículos e equipamentos utilizados na instalação do empreendimento, visando a redução dos níveis de ruídos.
Estabelecer por meio do Plano Ambiental para Construção um Subprograma de Prevenção de Ruídos.

8.3.4.2 Impactos sobre o Meio Biótico

IMP.05. Redução de Habitats da Fauna

A interferência na cobertura vegetal influencia diretamente na disponibilização de alimentos e locais de refúgio da fauna silvestre. Durante as etapas de implantação do canteiro de obras e limpeza das áreas destinadas ao traçado da LT, ocorre a redução de habitats da fauna local, afetando principalmente grupos dependentes das áreas florestadas.

A redução dos habitats da fauna terá caráter permanente em locais suprimidos para acesso as torres, em razão da constante manutenção da Linha de Transmissão, sendo o impacto irreversível nesses locais. Supressões de vegetação realizadas para lançamento de cabos são reversíveis, sendo que a regeneração é mantida nestes casos.

Devido as características da área definida para o traçado, com Área Diretamente Afetada abrangendo em maior proporção áreas de agricultura e pecuária, além das áreas de vegetação nativa sofrerem com influência antrópica, tal impacto pode ser caracterizado como de média importância e magnitude.

IMP.05 – REDUÇÃO DE HABITATS DA FAUNA							
Natureza do Impacto	Abrangência	Duração	Temporalidade	Reversibilidade	Probabilidade	Importância	Magnitude
Negativo	Localizado na AID	Permanente	Curto Prazo	Irreversível	Alta	Média	Média
-	1	3	1	2	3	2	2
Valor Atribuído ao Impacto				-72			

Ações Recomendadas:
<p>Programas Ambientais Relacionados:</p> <p>Programa de Gestão Ambiental;</p> <p>Programa de Educação Ambiental;</p> <p>Programa de Monitoramento de Indicadores dos Impactos Ambientais;</p> <p>Plano de Conservação da Flora;</p> <p>Programa de Mitigação e Monitoramento de Impactos a Fauna.</p>
<p>Indicadores:</p> <p>Quantitativo de área (ha) previsto para a supressão de vegetação durante o Inventário Florestal;</p> <p>Quantitativo de área (ha) previsto para a supressão e poupado através de medidas de mitigação;</p>

Medidas Ambientais Propostas:

Preservar espécies arbóreas nativas nas travessias dos rios, que não afetem a segurança operacional da Linha de Transmissão, mantendo corredores ecológicos que garantirão o fluxo gênico entre as populações existentes na região;

Limitar o desmatamento à largura estritamente necessária à implantação da linha de Distribuição.

Utilização de alternativas tecnológicas (aeromodelos) para lançamento de cabos, especialmente em APPs, reduzindo a áreas de supressão de vegetação nativa.

IMP.06. Deslocamento de Fauna

O deslocamento de fauna silvestre ocorrerá em todas as etapas da obra de instalação da LT, devido ao intenso fluxo de máquinas, veículos e pessoas que geram ruídos e vibrações causando o afugentamento da fauna. Porém, esse impacto será mais significativo durante a supressão da vegetação pela faixa de servidão ao longo do traçado da LT e abertura de acessos, já que estes fragmentos florestais servem de abrigo para a fauna nativa.

Essas atividades impactam de forma mais significativo os indivíduos da herpetofauna, já que esses apresentam dificuldade na mobilidade e deslocamento. Entretanto, devido as características da ADA e ao grau de alteração dos fragmentos florestais atingidos, este impacto se caracteriza como de média importância e baixa intensidade.

IMP.06 – DESLOCAMENTO DE FAUNA							
Natureza do Impacto	Abrangência	Duração	Temporalidade	Reversibilidade	Probabilidade	Importância	Magnitude
Negativo	Localizado na AID	Temporário	Curto Prazo	Reversível	Média	Média	Baixa
-	1	1	1	1	2	2	1
Valor Atribuído ao Impacto				-4			

Ações Recomendadas:

Programas Ambientais Relacionados:

Programa de Gestão Ambiental;

Programa de Educação Ambiental;

Programa de Monitoramento de Indicadores dos Impactos Ambientais;

Plano de Conservação da Flora;

Programa de Mitigação e Monitoramento de Impactos a Fauna.

Indicadores:

Quantitativo de indivíduos da fauna nativa resgatados durante as atividades de instalação do empreendimento.

Quantitativos de ocorrência de óbitos de indivíduos da fauna nativa em frentes de serviço ou deslocamentos dos veículos envolvidos na obra.

Medidas Ambientais Propostas:

Acompanhamento técnico das atividades de supressão de vegetação, afim de realizar o afugentamento e resgate de integrantes da fauna, quando necessário;

Treinamento ambiental dos colaboradores. Através do Programa de Educação Ambiental, informar sobre a importância da preservação da fauna nativa e dos crimes associados a maus tratos e perseguição a fauna.

IMP.07. Aumento da Caça

A caça predatória é uma prática antiga, utilizada especialmente pela população rural para as mais diversas finalidades, como alimentação, uso da fauna nativa como animais domésticos, confecção de objetos de decoração, etc.

O contingente necessário para a instalação do empreendimento em questão, em contato frequente com áreas naturais, pode ampliar a ocorrência desta atividade nos fragmentos florestais da região, impactando diretamente a fauna nativa, em especial a mastofauna e avifauna cinegética. Outro fator que pode contribuir com o aumento desta atividade é a criação de novos acessos ao longo do traçado, facilitando o acesso a áreas anteriormente mais restritas, tornando-se assim mais atrativas a população local que pratica esta atividade criminosa.

IMP.07 – AUMENTO DA CAÇA							
Natureza do Impacto	Abrangência	Duração	Temporalidade	Reversibilidade	Probabilidade	Importância	Magnitude
Negativo	Localizado na AID	Temporário	Curto Prazo	Reversível	Baixa	Baixa	Média
-	1	1	1	1	1	1	2
Valor Atribuído ao Impacto				-2			

Ações Recomendadas:
<p>Programas Ambientais Relacionados:</p> <p>Programa de Educação Ambiental;</p> <p>Programa de Monitoramento de Indicadores dos Impactos Ambientais;</p> <p>Programa de Mitigação e Monitoramento de Impactos a Fauna.</p>
<p>Indicadores:</p> <p>Aumento de ocorrência de atividades de caça ou apreensões de animais da fauna nativa na região, pelos órgãos fiscalizadores.</p>

Medidas Ambientais Propostas:

Através do Programa de Educação Ambiental, informar os trabalhadores da obra e a população local sobre a importância da preservação da fauna nativa e dos crimes associados a maus tratos e perseguição a fauna, incluindo este tema nos treinamentos de funcionários.

IMP.08. Perda ou Deslocamento de Ninhos

A atividade de supressão de vegetação também pode interferir de forma negativa no processo reprodutivo das aves, em especial em períodos de maior atividade reprodutiva deste grupo da fauna. A derrubada de árvores acaba por afugentar aves que estão em processo de imbução, e por vezes destruindo ninhos pouco visíveis aos trabalhadores e técnicos que realizam o acompanhamento da atividade, interferindo diretamente no sucesso reprodutivo destes indivíduos.

Este impacto é de curto prazo, sendo restrito ao período de execução das atividades de supressão da vegetação, devido as características das áreas abrangidas pela ADA do empreendimento o impacto pode ser considerado de média importância e baixa magnitude.

IMP.08 – PERDA OU DESLOCAMENTO DE NIHOS							
Natureza do Impacto	Abrangência	Duração	Temporalidade	Reversibilidade	Probabilidade	Importância	Magnitude
Negativo	Localizado na AID	Temporário	Curto Prazo	Irreversível	Média	Média	Baixa
-	1	1	1	2	2	2	1
Valor Atribuído ao Impacto				-8			

Ações Recomendadas:

Programas Ambientais Relacionados:

Programa de Educação Ambiental;

Programa de Monitoramento de Indicadores dos Impactos Ambientais;
Plano de Conservação da Flora;
Programa de Mitigação e Monitoramento de Impactos a Fauna.

Indicadores:

Quantitativo de ocorrências de ninhos localizados e deslocados ou cercados temporariamente durante as atividades de instalação.

Quantitativo de ocorrências de abandono de ninhos ou destruição acidental de ninhos em atividade em decorrência das atividades de instalação.

Medidas Ambientais Propostas:

Evitar a realização de atividades de supressão de vegetação nativa durante a primavera, período de maior atividade reprodutiva da avifauna.

Acompanhamento integral das atividades de supressão de vegetação nativa por parte de técnico habilitado, para execução de varredura prévia da área e deslocamento de ninhos, em casos de necessidade.

Em casos onde não é possível o deslocamento do ninho, realizar o cercamento da área e interromper as atividades até o momento do abandono do ninho.

Instruir os trabalhadores da obra, especialmente os responsáveis pela atividade de supressão, de como agir em casos de encontro com ninhos.

IMP.09. Aumento na Incidência de Doenças por Vetores

Durante a execução de obras é comum a disposição inadequada de resíduos, principalmente de construção civil, em áreas adjacentes aos canteiros de obras. Esses resíduos são descartados principalmente por operários que atuam nos canteiros, devido à falta de instrução e/ou informação. Dessa forma, restos de construção civil juntamente com outros resíduos, geram ambientes favoráveis a ocupação de animais vetores de zoonoses, como insetos, roedores, baratas, aranhas, entre outros.

Para a prevenção desse impacto, que está associado a todas as fases de execução das obras, é recomendado a elaboração e execução de um Programa de Gerenciamento e Destinação Final de Resíduos Sólidos.

IMP.09 - AUMENTO NA INCIDÊNCIA DE DOENÇAS POR VETORES

Natureza do Impacto	Abrangência	Duração	Temporalidade	Reversibilidade	Probabilidade	Importância	Magnitude
Negativo	Localizado na AID	Temporário	Curto Prazo	Reversível	Média	Média	Baixa
-	1	1	1	1	2	2	1
Valor Atribuído ao Impacto				-4			

Ações Recomendadas:
<p>Programas Ambientais Relacionados:</p> <p>Programa de Gestão Ambiental;</p> <p>Programa de Educação Ambiental;</p> <p>Programa Ambiental para Construção;</p> <p>Programa de Monitoramento de Indicadores dos Impactos Ambientais;</p> <p>Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluente Líquidos.</p>
<p>Indicadores:</p> <p>Quantitativo de ocorrências de resíduos descartados em local indevido.</p> <p>Aumento do índice de doenças transmitidas por animais vetores nos municípios abrangidos pelo empreendimento.</p>
<p>Medidas Ambientais Propostas:</p> <p>Evitar o acúmulo de resíduos de obra em locais inadequados;</p> <p>Manter Atividades periódicas de limpeza e desinfecção na área do canteiro de obra, incluindo refeitório, sanitários, depósitos entre outros;</p> <p>Realizar as atividades do Programa de Educação Ambiental com os trabalhadores, instruindo sobre as consequências do descarte incorreto de resíduos.</p>

IMP.010. Aumento do Efeito de Borda

A supressão de vegetação causa aumento do efeito de borda nas áreas atingidas, alterando o micro clima local, ou seja, os fatores físicos como temperatura, umidade e luminosidade. Além disso, pode modificar a dinâmica local devido a fragmentação de ambientes, favorecendo a invasão de espécies exóticas ou de indivíduos facilmente adaptáveis que antes não ocupavam o ambiente natural, assim como pode alterar a dinâmica da fauna local.

Devido às características da área diretamente afetada pelo traçado da linha, com vegetação nativa em estágio avançado reduzida em pequenas áreas de APP, a importância deste impacto foi definida como alta, porém a magnitude como média. Como este impacto está mais associado a supressão realizada para lançamento de cabos, foi considerado como reversível, devido a regeneração da vegetação que ocorre após a etapa de instalação.

Assim como o impacto de Redução de Habitats de Fauna, este impacto está relacionado a área suprimida para instalação do empreendimento, portanto os indicadores foram mantidos os mesmos.

IMP.10 – AUMENTO DO EFEITO DE BORDA							
Natureza do Impacto	Abrangência	Duração	Temporalidade	Reversibilidade	Probabilidade	Importância	Magnitude
Negativo	Localizado na AID	Temporário	Médio Prazo	Reversível	Alta	Alta	Média
-	1	1	2	1	3	3	2
Valor Atribuído ao Impacto				-36			

Ações Recomendadas:
Programas Ambientais Relacionados: Programa de Gestão Ambiental;

Programa de Monitoramento de Indicadores dos Impactos Ambientais;

Plano Ambiental para Construção;

Plano de Conservação da Flora;

Indicadores:

Quantitativo de área (ha) previsto para a supressão de vegetação durante o Inventário Florestal;

Quantitativo de área (ha) previsto para a supressão e poupado através de medidas de mitigação;

Medidas Ambientais Propostas:

Realizar as atividades de supressão com a orientação e acompanhamento de profissional habilitado.

Devem-se evitar as atividades de supressão em locais onde a altura máxima do dossel não atinja as alturas de risco a operação das linhas de transmissão.

Limitar o desmatamento à largura estritamente necessária à implantação da Linha de Transmissão.

Utilização de alternativas tecnológicas (aeromodelos) para lançamento de cabos, especialmente em APPs, reduzindo a áreas de supressão de vegetação nativa.

8.3.4.3 Impactos sobre o Meio Socioeconômico

Qualquer tipo de empreendimento tende a gerar dúvidas e receios na população afetada. Nesse caso, ocorre principalmente em indivíduos que residem na área do futuro traçado da LT. Essa interferência, em alguns casos, é benéfica, pois proporciona como resultante a melhoria nas benfeitorias das propriedades graças a indenização, contudo, gera insegurança e desconforto na fase de projeto. A expectativa negativa pode ser atribuída às alterações das atividades normais, com a interação de um contingente de pessoas estranhas (aspecto mais forte em áreas menos urbanizadas, como ocorre em alguns locais do projeto em questão), o que pode gerar receio em relação à segurança e saúde das comunidades.

Normalmente esse impacto ocorre devido à falta de conhecimento relacionado ao empreendimento e, principalmente, em relação à expectativa quanto às compensações devido as interferências nas propriedades.

As atividades de implantação do empreendimento dependem previamente das indenizações por restrição de uso.

IMP.011. Perturbação da População do Entorno do Traçado

A perturbação da população que se encontra no entorno do futuro traçado da LT, acontecerá em todas as fases de implantação do empreendimento.

Na fase inicial, antes do início das obras, os proprietários cujos terrenos serão atingidos receberão indenizações por restrição de uso. Já durante a fase de instalação, o trânsito intenso de máquinas e veículos como também o transporte de equipamentos pesados, causarão desconforto à população devido aos ruídos e vibrações gerados, principalmente aos moradores mais próximos dos locais de intervenção. Essas perturbações são temporárias e reversíveis, pois com a conclusão das obras o aumento do fluxo de máquinas e veículos se encerra, sendo considerada de baixa importância já que é irrelevante em termos de perda e/ou alteração ambiental.

IMP.011 – PERTURBAÇÃO DA POPULAÇÃO DO ENTORNO DO TRAÇADO

Natureza do Impacto	Abrangência	Duração	Temporalidade	Reversibilidade	Probabilidade	Importância	Magnitude
Negativo	Localizado na AID	Temporário	Curto Prazo	Irreversível	Alta	Baixa	Baixa
-	1	1	1	2	3	1	1
Valor Atribuído ao Impacto				-6			

Ações Recomendadas:

Programas Ambientais Relacionados:

Programa de Gestão Ambiental
 Plano Ambiental para Construção;
 Programa de Comunicação Social;
 Programa de Monitoramento dos Indicadores de Impactos Ambientais;
 Plano de Atendimento à População Atingida.

Indicadores:

Quantitativo de reclamações registradas ao longo da instalação do empreendimento.
 Quantitativos de esclarecimentos realizados para a população anterior e durante a instalação do empreendimento.

Medidas Ambientais Propostas:

Focar ações de esclarecimento junto às localidades de maior adensamento populacional próximas ao traçado do empreendimento;
 Veicular informações sobre a obra em rádios locais;
 Monitorar a geração de ruído nos locais mais adensados.
 Executar as atividades conforme previsão do Programa de Gestão Ambiental.

IMP.012. Aumento na Oferta de Empregos

A obra de implantação da LT Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2) gera efeito positivo e de grande importância, já que está relacionada à abertura de novos postos de trabalho na região.

A execução da obra de instalação será por empresa terceirizada, contratada por processo licitatório. Porém, existem determinados postos de trabalho, geralmente os que exigem menor qualificação, como serventes, carpinteiros, auxiliares de serviços gerais, copeiras, secretárias e auxiliares de administração, que serão absorvidos por mão-de-obra local.

A fase de construção do empreendimento também favorecerá a geração de empregos indiretos ligados ao fornecimento de materiais, máquinas e equipamentos, material de escritório, alimentação para funcionários da construção, entre outros.

IMP.12 – AUMENTO NA OFERTA DE EMPREGOS							
Natureza do Impacto	Abrangência	Duração	Temporalidade	Reversibilidade	Probabilidade	Importância	Magnitude
Positivo	Estratégico	Temporário	Curto Prazo	Reversível	Alta	Alta	Média
+	3	1	1	1	3	3	2
Valor Atribuído ao Impacto				+ 81			

Ações Recomendadas:
<p>Programas Ambientais Relacionados:</p> <p>Programa de Gestão Ambiental;</p> <p>Programa de Comunicação Social.</p> <p>Programa de Monitoramento dos Indicadores de Impactos Ambientais.</p>
<p>Indicadores:</p>

Quantitativo de empregos gerados pela obra;
Quantitativo de mão-de-obra local contratada para a obra.
Medidas Ambientais Propostas:
Visar a contratação e aproveitamento de mão-de-obra local, em parte das atividades relacionadas às obras de implantação do empreendimento.

IMP.013. Desvalorização de Propriedades/ Redução de Áreas Produtivas

A ocorrência desse impacto está relacionada à faixa de servidão que ocorrerá ao longo do futuro traçado da LT, já que a mesma possui restrição de uso.

Dessa forma, as principais atividades realizadas na região e que são consideradas de risco para execução nessas faixas, não poderão mais ser desenvolvidas nas mesmas a partir da etapa de instalação da LT, são elas: agricultura e silvicultura, como também plantação de vegetação de médio a grande porte; construção de benfeitorias, galpões e moradias; instalações e ou construções agropastoris, tais como currais, chiqueiros, galinheiros, granjas, silos, cochos, bebedouros, estábulos ou similares; cultivos agrícolas que utilizem queimadas em seus processos produtivos; estacionamentos de máquinas agrícolas, entre outros.

Nos ajustes de traçado de linhas de transmissão é considerada a existência de moradias e benfeitorias, sendo variáveis determinantes na alteração de pequenos trechos. Sendo assim, o impacto sobre esses locais será minimizado.

A alteração do uso do solo nas faixas de servidão se dará de forma permanente e ocorrerá na etapa de instalação da LT.

IMP.013 – DESVALORIZAÇÃO DE PROPRIEDADES/REDUÇÃO DE ÁREAS PRODUTIVAS							
Natureza do Impacto	Abrangência	Duração	Temporalidade	Reversibilidade	Probabilidade	Importância	Magnitude
Negativo	Localizado na AID	Permanente	Curto Prazo	Irreversível	Alta	Média	Baixa
-	1	3	1	2	3	2	1
Valor Atribuído ao Impacto				-36			

Ações Recomendadas:

Programas Ambientais Relacionados:

Programa de Gestão Ambiental;
Programa de Comunicação Social;
Programa de Monitoramento dos Indicadores Ambientais;
Plano de Atendimento à População Atingida.

Indicativos:

Pesquisa de satisfação com os proprietários indenizados pela passagem da Linha de Transmissão.

Medidas Ambientais Propostas:

Esclarecer as comunidades atingidas pelo empreendimento sobre as restrições de uso do solo e atividades que podem ser desenvolvidas junto a essas áreas.

Esclarecer sobre como funciona os cálculos referentes a indenização, buscando sanar dúvidas em relação a diferenças nos montantes entre proprietários.

IMP.014. Geração de Expectativas da População do Entorno

A implantação de empreendimentos como linhas de transmissão gera diversas expectativas tanto à população diretamente afetada como ao poder público da região, devido as possibilidades que podem surgir juntamente com a obra e desenvolvimento do projeto.

No caso de linhas de transmissão existem receios por parte da população em relação a desapropriações, restrições de uso do solo, riscos de descargas elétricas, entre outros. Como também, expectativas positivas referentes a possíveis indenizações, novos postos de trabalho, aumento na dinâmica da economia e melhorias no fornecimento de energia local.

IMP.014 – GERAÇÃO DE EXPECTATIVAS DA POPULAÇÃO DO ENTORNO

Natureza do Impacto	Abrangência	Duração	Temporalidade	Reversibilidade	Probabilidade	Importância	Magnitude
Negativo	Localizado na All	Temporário	Curto Prazo	Reversível	Média	Baixa	Baixa
-	2	1	1	1	2	1	1
Valor Atribuído ao Impacto				-4			

Ações Recomendadas:

Programas Ambientais Relacionados:

Programa de Gestão Ambiental;
Programa de Comunicação Social;
Programa de Monitoramento dos Indicadores Ambientais;
Plano de Atendimento à População Atingida.

Indicadores:

Quantificação de solicitações de esclarecimentos por parte da população local durante a instalação do empreendimento.
Quantificação de esclarecimentos prestados à população local durante a instalação do empreendimento.

Medidas Ambientais Propostas:

Esclarecer a população diretamente afetada sobre os procedimentos indenizatórios e os benefícios da instalação do empreendimento para a região.
Divulgar os canais de comunicação do empreendedor, através de suas ouvidorias, para esclarecimentos à população.
Informar via rádios locais os andamentos da obra.

IMP.015. Aumento da Demanda da Infraestrutura e dos Serviços Básicos

A obra de instalação da Linha de Transmissão trará para a região trabalhadores, que necessitarão de serviços básicos relacionados à moradia, alimentação, saúde, transporte, segurança e lazer.

Além dos serviços básicos de abastecimento e moradia aos trabalhadores vindo de outras localidades, este acréscimo na população pode gerar aumentos de violência e de transmissões de doenças sexualmente transmissíveis, podendo gerar problemas para a saúde e segurança pública dos municípios abrangidos.

Conforme descrito no Diagnóstico do Meio Socioeconômico, os municípios inseridos na Área de Influência Indireta não possuem restrições relacionadas à infraestrutura básica, por serem municípios com boa infraestrutura.

Esse impacto também se relaciona com o aumento do fluxo de veículos nas estradas secundárias entre os diferentes trechos das linhas de transmissão, onde se observa baixo fluxo de veículos atualmente.

IMP.015 – AUMENTO DA DEMANDA DA INFRAESTRUTURA E DOS SERVIÇOS BÁSICOS							
Natureza do Impacto	Abrangência	Duração	Temporalidade	Reversibilidade	Probabilidade	Importância	Magnitude
Negativo	Localizado na AII	Temporário	Curto Prazo	Reversível	Alta	Baixa	Média
-	2	1	1	1	3	1	2
Valor Atribuído ao Impacto				-12			

Ações Recomendadas:
<p>Programas Ambientais Relacionados:</p> <p>Programa de Gestão Ambiental;</p> <p>Programa de Educação Ambiental;</p> <p>Programa de Monitoramento dos Indicadores dos Impactos Ambientais;</p>

Programa de Comunicação Social.

Indicadores:

Quantitativo de trabalhadores vindos de outras localidades para a implantação do empreendimento.

Aumento de casos de violência nos municípios abrangidos durante a instalação do empreendimento;

Aumento nos casos de Doenças Sexualmente Transmissíveis para os municípios abrangidos durante a instalação do empreendimento.

Medidas Ambientais Propostas:

Instruir os trabalhadores através do Programa de Educação Ambiental a utilizar de forma eficiente a infraestrutura existente nos municípios.

Incluir durante os diálogos com os trabalhadores informações referentes a programas públicos de prevenção a doenças sexualmente transmissíveis.

8.3.5 Impactos da Operação do Empreendimento

Com a finalização das obras a maioria dos impactos decorrentes da fase de implantação são mitigados, compensados ou recuperados, dando-se início a operação do empreendimento onde novas condições são criadas e conseqüentemente novos impactos, que podem ou não ter se manifestado na fase inicial. Sendo assim, a seguir estão descritos os impactos identificados nesse estudo para a fase de operação do empreendimento.

8.3.5.1 Impactos sobre o Meio Físico

IMP.016. Redução no Conforto Acústico e Geração de Campos Eletromagnéticos

A redução no conforto acústico está relacionada à alteração do nível de ruídos no local, que como consequência, causa mal-estar e desconforto. O ruído caracteriza-se como um som desagradável e indesejável, ou como um estímulo que não contém informações úteis à tarefa em execução (FERRARI, 2004).

Durante a operação da Linha de Distribuição, ruídos audíveis são gerados de forma constante, como também campos eletromagnéticos e possível ocorrência do efeito corona. Os campos eletromagnéticos originados de linhas de transmissão de alta tensão podem provocar diversos acidentes devido à indução magnética entre os cabos e objetos metálicos localizados em distâncias não seguras. Salienta-se sobre a Lei nº 11934, de 5 de maio de 2009, que dispõe sobre os limites de exposição humana a campos elétricos, magnéticos e eletromagnético. O quadro abaixo indica a parametrização desse impacto.

IMP.016 – REDUÇÃO NO CONFORTO ACÚSTICO E GERAÇÃO DE CAMPOS ELETROMAGNÉTICOS							
Natureza do Impacto	Abrangência	Duração	Temporalidade	Reversibilidade	Probabilidade	Importância	Magnitude
Negativo	Localizado na AID	Permanente	Curto Prazo	Irreversível	Média	Baixa	Baixa
-	1	3	1	2	2	1	1
Valor Atribuído ao Impacto				-12			

Ações Recomendadas:

Programas Ambientais Relacionados:

Programa Ambiental para Construção;
Programa de Monitoramento dos Indicadores dos Impactos Ambientais;
Programa de Comunicação Social;
Plano de Atendimento à População Atingida.

Indicadores:

Alterações nos níveis de ruídos monitorados.
Quantificação de reclamações registradas relacionadas ao desconforto acústico.

Medidas Ambientais Propostas:

Realizar o monitoramento de ruídos e interferências eletromagnéticas;
Divulgar os canais de comunicação do empreendedor, através de suas ouvidorias, para esclarecimentos e atendimento.

8.3.5.2 Impactos sobre o Meio Biótico

IMP.017. Acidentes com a Fauna Alada

Existem poucos estudos no Brasil em relação a acidentes com fauna alada em Linhas de Transmissão. Esses ocorrem em sua maioria devido ao choque físico de aves contra as estruturas. Porém, o monitoramento ambiental dessas instalações ocorre com maior frequência em razão da exigência estabelecida pelos órgãos ambientais nos últimos anos.

Entre as diversas medidas que são tomadas visando a prevenção desse impacto, cabe destacar a adoção de sinalizadores de avifauna em travessias de cursos d'água e grandes remanescentes florestais, considerados como rotas preferenciais.

Durante os primeiros anos de operação de Linhas de Transmissão, são esperadas reduções nas ocorrências de colisão de avifauna com as estruturas, como é observado em monitoramentos de empreendimentos similares.

IMP.017 – ACIDENTES COM A FAUNA ALADA							
Natureza do Impacto	Abrangência	Duração	Temporalidade	Reversibilidade	Probabilidade	Importância	Magnitude
Negativo	Localizado na AID	Permanente	Longo Prazo	Irreversível	Média	Média	Baixa
-	1	3	3	2	2	2	1
Valor Atribuído ao Impacto				-72			

Ações Recomendadas:
<p>Programas Ambientais Relacionados:</p> <p>Programa de Gestão Ambiental;</p> <p>Programa Ambiental para Construção;</p> <p>Programa de Monitoramento dos Indicadores dos Impactos Ambientais;</p>

Indicadores:

Quantitativos de carcaças registradas sob a linha de transmissão durante a execução do Subprograma de Monitoramento de Colisões com a Linha de Transmissão.

Quantitativo de carcaças localizadas por moradores ou equipe de manutenção do empreendedor.

Medidas Ambientais Propostas:

Implantação de Sinalizadores para avifauna nas principais travessias de cursos d'água e demais cruzamentos com rotas preferências para a avifauna;

Inclusão de um Subprograma de Monitoramento de Colisões com a Linha de Transmissão no Programa de Mitigação e Monitoramento dos Impactos Sobre a Fauna.

8.3.5.3 Impactos sobre o Meio Sócio Econômico

IMP.018. Melhoria no Fornecimento de Energia

Um dos principais objetivos da implantação desse empreendimento é a melhoria e estabilidade no fornecimento de energia da região. A melhoria no fornecimento e garantia da continuidade elétrica é fator indispensável para o desenvolvimento industrial que por sua vez alavanca também o desenvolvimento socioeconômico de uma região. O impacto da melhoria no fornecimento de energia é positivo e de caráter estratégico.

IMP.018 – MELHORIA NO FORNECIMENTO DE ENERGIA							
Natureza do Impacto	Abrangência	Duração	Temporalidade	Reversibilidade	Probabilidade	Importância	Magnitude
Positivo	Estratégico	Permanente	Curto Prazo	Reversível	Média	Alta	Alta
+	3	3	1	1	2	3	3
Valor Atribuído ao Impacto				+162			

Ações Recomendadas:
<p>Programas Ambientais Relacionados:</p> <p>Programa de Comunicação Social;</p> <p>Programa de Monitoramento dos Indicadores dos Impactos Ambientais;</p>
<p>Indicadores:</p> <p>Atendimento no prazo previsto para a energização da LT.</p> <p>Quantitativo de kV ampliados para a distribuição regional.</p> <p>Diminuição nas horas com interrupção no fornecimento de energia elétrica para os municípios da região.</p>
<p>Medidas Ambientais Propostas:</p> <p>Divulgação dos objetivos e melhorais da implantação do empreendimento para a população da região.</p>

IMP.019. Alteração da Beleza Cênica

A alteração da paisagem local ocorre devido a inclusão de elementos que não fazem parte do cenário atual da região, ou seja, que não é próprio do ambiente natural nem habitual para os habitantes.

As características de uso do solo da região resumem-se basicamente a agropecuária, silvicultura e presença de vegetação nativa, dessa forma a alteração da paisagem torna-se um impacto de média magnitude, já que o local de futura instalação da LT já possui modificação na paisagem natural.

IMP.019 – ALTERAÇÃO DA BELEZA CÊNICA							
Natureza do Impacto	Abrangência	Duração	Temporalidade	Reversibilidade	Probabilidade	Importância	Magnitude

Negativo	Localizado na AID	Permanente	Curto Prazo	Irreversível	Alta	Baixa	Baixa
-	1	3	1	2	3	1	1
Valor Atribuído ao Impacto				-18			

Ações Recomendadas:

Programas Ambientais Relacionados:

Programa de Comunicação Social;

Programa de Monitoramento dos Indicadores dos Impactos Ambientais;

Plano de Atendimento à População Atingida.

Indicadores:

Avaliação da população sobre o impacto da LT da modificação da paisagem através da aplicação de questionários.

Medidas Ambientais Propostas:

As medidas relacionadas a este impacto são realizadas na definição do traçado, buscando maior distanciamento de aglomerados urbanos.

Durante a instalação deve-se esclarecer para a população atingida os efeitos da implantação do empreendimento através do programa de comunicação social.

8.3.6 Matriz de Impactos Ambientais

Para melhor visualização e apoio a tomada de decisão, foi elaborada uma Matriz Síntese dos Impactos Ambientais, que ilustra a ocorrência dos impactos por meio que atingem, associados aos aspectos ambientais das atividades e os respectivos critérios pelos quais foram avaliados.

ETAPA	MEIO	IMPACTO	NATUREZA DO IMPACTO	ABRANGÊNCIA	DURAÇÃO	TEMPORALIDADE	REVERSIBILIDADE	PROBABILIDADE	IMPORTÂNCIA	MAGNITUDE	PONTUAÇÃO	INDICADORES	PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL	PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL	PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	PROGRAMA DE PREVENÇÃO, MONITORAMENTO E CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DOS INDICADORES DOS IMPACTOS AMBIENTAIS	PLANO AMBIENTAL PARA CONSTRUÇÃO (PAC)	PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES LÍQUIDOS	PLANO DE CONSERVAÇÃO DA FLORA	PROGRAMA DE MITIGAÇÃO E MONITORAMENTO DOS IMPACTOS SOBRE A FAUNA	PROGRAMA DE ATENDIMENTO À POPULAÇÃO ATINGIDA	PROGRAMA DE PROTEÇÃO AO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO	PLANO DE ATENDIMENTO A EMERGÊNCIAS										
IMPLANTAÇÃO	Físico	Alteração da Qualidade do Ar	Negativo	-	Localizado na AII	2	Temporário	1	Curto Prazo	1	Reversível	1	Alta	3	Baixo	1	Baixa	1	6	<ul style="list-style-type: none"> Número de reclamações relacionadas ao incômodo pela suspensão de poeira à população próxima às frentes de obra. Alterações nos parâmetros avaliados pela Escala Ringelmann nas medições realizadas nas frentes de obra. 															
		Alteração da Qualidade dos Recursos Hídricos	Negativo	-	Localizado na AID	1	Temporário	1	Curto Prazo	1	Reversível	1	Média	2	Média	2	Média	2	8	<ul style="list-style-type: none"> Número de ocorrências de inconformidades relacionadas a destinação errônea de resíduos da obra nas frentes de serviço próximas a cursos d'água. Número de atendimentos a emergências relacionados a vazamentos combustíveis e lubrificantes nas frentes de serviço. Alteração nos parâmetros de qualidade da água nos principais cursos d'água interceptados pelo empreendimento. 															
		Aumento do Escoamento Superficial e Erosão	Negativo	-	Localizado na AID	1	Temporário	1	Curto Prazo	1	Reversível	1	Média	2	Baixo	1	Média	2	4	<ul style="list-style-type: none"> Quantitativo de áreas (ha) com ocorrência de processos erosivos relacionados a obra. Quantitativo de áreas (ha) recuperadas em relação ao quantitativo de áreas cadastradas no PRAD. 															
		Aumento dos Níveis de Pressão Sonora	Negativo	-	Localizado na AID	1	Temporário	1	Curto Prazo	1	Reversível	1	Baixa	1	Baixa	1	Baixa	1	1	<ul style="list-style-type: none"> Alterações nos níveis de pressão sonora em relação aos medidos para diagnóstico de meio físico. Quantitativo de reclamação registradas durante as obras de instalação. 															
	Biótico	Redução de Habitats da Fauna	Negativo	-	Localizado na AID	1	Permanente	3	Curto Prazo	1	Irreversível	2	Alta	3	Média	2	Média	2	72	<ul style="list-style-type: none"> Quantitativo de área (ha) previsto para a supressão de vegetação durante o Inventário Florestal; Quantitativo de área (ha) previsto para a supressão e poupado através de medidas de mitigação; 															
		Deslocamento de Fauna	Negativo	-	Localizado na AID	1	Temporário	1	Curto Prazo	1	Reversível	1	Média	2	Média	2	Baixa	1	4	<ul style="list-style-type: none"> Quantitativo de indivíduos da fauna nativa resgatados durante as atividades de instalação do empreendimento. Quantitativos de ocorrência de óbitos de indivíduos da fauna nativa em frentes de serviço ou deslocamentos dos veículos envolvidos na obra. 															
		Aumento da Caça	Negativo	-	Localizado na AID	1	Temporário	1	Curto Prazo	1	Reversível	1	Baixa	1	Baixa	1	Média	2	2	<ul style="list-style-type: none"> Aumento de ocorrência de atividades de caça ou apreensões de animais da fauna nativa na região, pelos órgãos fiscalizadores. 															

ETAPA	MEIO	IMPACTO	NATUREZA DO IMPACTO	ABRANGÊNCIA	DURAÇÃO	TEMPORALIDADE	REVERSIBILIDADE	PROBABILIDADE	IMPORTÂNCIA	MAGNITUDE	PONTUAÇÃO	INDICADORES	PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL	PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL	PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	PROGRAMA DE PREVENÇÃO, MONITORAMENTO E CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DOS INDICADORES DOS IMPACTOS AMBIENTAIS	PLANO AMBIENTAL PARA CONSTRUÇÃO (PAC)	PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES LÍQUIDOS	PLANO DE CONSERVAÇÃO DA FLORA	PROGRAMA DE MITIGAÇÃO E MONITORAMENTO DOS IMPACTOS SOBRE A FAUNA	PROGRAMA DE ATENDIMENTO À POPULAÇÃO ATINGIDA	PROGRAMA DE PROTEÇÃO AO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO	PLANO DE ATENDIMENTO A EMERGENCIAS							
		Perda ou Deslocamento de Ninhos	Negativo	-	Localizado na AID	1	Temporário	1	Curto Prazo	1	Irreversível	2	Média	2	Média	2	Baixa	1	8	<ul style="list-style-type: none"> Quantitativo de ocorrências de ninhos localizados e deslocados ou cercados temporariamente durante as atividades de instalação. Quantitativo de ocorrências de abandono de ninhos ou destruição acidental de ninhos em atividade em decorrência das atividades de instalação. 												
		Aumento na Incidência de Doenças por Vetores	Negativo	-	Localizado na AID	1	Temporário	1	Curto Prazo	1	Reversível	1	Média	2	Média	2	Baixa	1	4	<ul style="list-style-type: none"> Quantitativo de ocorrências de resíduos descartados em local indevido. Aumento do índice de doenças transmitidas por animais vetores nos municípios abrangidos pelo empreendimento. 												
		Aumento do Efeito de Borda	Negativo	-	Localizado na AID	1	Temporário	1	Médio Prazo	2	Reversível	1	Alta	3	Alta	3	Média	2	36	<ul style="list-style-type: none"> Quantitativo de área (ha) previsto para a supressão de vegetação durante o Inventário Florestal; Quantitativo de área (ha) previsto para a supressão e poupado através de medidas de mitigação; 												
	Socioeconômico	Perturbação da População do Entorno do Traçado	Negativo	-	Localizado na AID	1	Temporário	1	Curto Prazo	1	Irreversível	2	Alta	3	Baixo	1	Baixa	1	6	<ul style="list-style-type: none"> Quantitativo de reclamações registradas ao longo da instalação do empreendimento. Quantitativos de esclarecimentos realizados para a população anterior e durante a instalação do empreendimento. 												
		Aumento na Oferta de Empregos	Positivo	+	Estratégico	3	Temporário	1	Curto Prazo	1	Reversível	1	Alta	3	Alta	3	Média	2	54	<ul style="list-style-type: none"> Quantitativo de empregos gerados pela obra; Quantitativo de mão-de-obra local contratada para a obra. 												
		Desvalorização de Propriedades/ Redução de Áreas Produtivas	Negativo	-	Localizado na AID	1	Permanente	3	Curto Prazo	1	Irreversível	2	Alta	3	Média	2	Baixa	1	36	<ul style="list-style-type: none"> Pesquisa de satisfação com os proprietários indenizados pela passagem da Linha de Transmissão. 												
		Geração de Expectativas da população do entorno	Negativo	-	Localizado na AII	2	Temporário	1	Curto Prazo	1	Reversível	1	Média	2	Baixa	1	Baixa	1	4	<ul style="list-style-type: none"> Quantificação de solicitações de esclarecimentos por parte da população local durante a instalação do empreendimento. Quantificação de esclarecimentos prestados a população local durante a instalação do empreendimento. 												
		Aumento da Demanda da Infraestrutura Básica	Negativo	-	Localizado na AII	2	Temporário	1	Curto Prazo	1	Reversível	1	Alta	3	Baixa	1	Média	2	12	<ul style="list-style-type: none"> Quantitativo de trabalhadores vindos de outras localidades para a implantação do empreendimento. Aumento de casos de violência nos municípios abrangidos durante a instalação do empreendimento; Aumento nos casos de Doenças Sexualmente Transmissíveis para os 												

9 PROGNÓSTICO AMBIENTAL

Através dos diagnósticos dos meios físico, biótico e socioeconômico foi possível a avaliação da atual situação do ambiente onde se prevê a instalação do empreendimento LT Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2). Assim, através da extrapolação dos impactos supracitados como possíveis durante a instalação e operação do empreendimento é possível avaliar a dinâmica local com ou sem a instalação deste.

9.1 CENÁRIO TENDENCIAL SEM O EMPREENDIMENTO

O local onde se prevê a instalação do empreendimento já se encontra alterado por interferências antrópicas, tendo estas alterações já interferido sobre os três meios avaliados, alterando a dinâmica natural.

Com relação ao meio físico, este é o menos impactado pela instalação do empreendimento, sendo assim, as variações que podem ocorrer neste meio, pouco são interferidas pela sua instalação. As principais interferências que ocorrem no meio físico, observadas durante o diagnóstico, está relacionado a qualidade dos recursos hídricos. Conforme avaliado nas análises de água realizadas, a qualidade da água no rio Miranda se apresenta alterado sendo associados diretamente a despejos sanitários, uma vez que o curso d'água cruza diferentes núcleos habitacionais e industriais.

O meio biótico nas áreas de influência direta apresenta forte pressão antrópica, em especial nas áreas de maiores adensamentos populacionais. A supressão vegetal ilegal foi observada ao longo de todo o traçado, através da extração seletiva de espécies arbóreas e introdução do gado para raleio do sub-bosque. Estes impactos da supressão vegetal também impactam diretamente a fauna, podendo levar a extinção local de espécies que necessitam do sub-bosque, seja para forrageio ou para nidificação. A presença de trilhas ao longo dos fragmentos florestais também indica a prática de atividade de caça no local, outro fator impactante, em especial para a mastofauna de médio e grande porte. A longo prazo se prevê uma maior alteração na vegetação nativa local, sendo influenciada pela pressão imobiliária observada com mais intensidade em regiões litorâneas.

Com relação ao meio socioeconômico, a não instalação do empreendimento pode gerar instabilidade no fornecimento de energia para a população em geral, além de criar um gargalo no crescimento da economia regional pela limitação de energia elétrica, assim, desestimulando a instalação de novas empresas e limitando a oferta de empregos para a população dos municípios abrangidos.

9.2 CENÁRIO TENDENCIAL COM O EMPREENDIMENTO

A instalação do empreendimento em questão pode gerar impactos, em especial ao meio biótico, através da supressão vegetal linear, estes impactos podem ser minimizados pela adoção de medidas de controle e mitigação. A seguir será projetado um cenário tendencial com a geração dos impactos levantados.

Conforme supracitado, o meio físico é o menos impactado por atividades de instalação de linhas de distribuição de energia. Os materiais utilizados nas fundações são inertes, assim, o maior impactante para contaminação de cursos hídricos é óleos e grachas utilizados em maquinários necessários na obra. A falta de manutenção nos veículos utilizados para a instalação pode gerar vazamentos direto solo, causando a contaminação do lençol freático. Atividades de controle, e acompanhamento por fiscal, podem evitar a ocorrência de impactos como este. Outra prática que mitiga impactos desta natureza é a utilização de kits com serragem para ser utilizado em casos de derramamento de óleo. A manutenção adequada dos maquinários utilizados na obra, também evitam impactos de contaminação do ar por particulados, outro impacto ao meio físico.

Também associado ao meio físico está o risco de processos erosivos, causado pela retirada da camada vegetal nas áreas de praça de torre e acessos. Este impacto é restrito a fase de instalação, pois após a regeneração da camada vegetal, é esperado a estabilização do solo. Atividades de acompanhamento e controle também minimizam impactos desta natureza durante as etapas da instalação, tornando esse impacto pouco significativo.

Para o meio biótico, onde temos os maiores impactos em decorrência da instalação do empreendimento, como redução da diversidade vegetal, redução de habitats da fauna e aumento do efeito de borda. Todos estes impactos, que somam as maiores pontuações na tabela de impactos, são decorrentes da atividade de supressão vegetal necessária para a instalação da LT. Com relação a fauna, o maior impacto está na criação deste corredor linear de supressão, que em alguns casos causam o isolamento de populações. Este impacto pode ser reduzido com o acompanhamento da atividade, buscando de limitar ao mínimo necessário a supressão, e é reversível, sendo esperado a regeneração da vegetação após a conclusão das atividades de instalação.

O impacto irreversível, no que diz respeito a fauna, são os acidentes com a fauna alada. A presença dos cabos da LT pode ocasionar acidentes com aves e morcegos após a instalação, com maior incidência em áreas com maior deslocamento de aves, como rios, fragmentos de vegetação ou rotas de migração de aves. Este impacto pode ser mitigado através da instalação de sinalizadores de avifauna nos cabos para-raios, equipamento que apresenta eficiência na redução de acidentes.

Com relação ao meio socioeconômico, conforme apresentado na tabela de impactos, os positivos são mais relevantes. Durante a instalação do empreendimento a maior oferta de empregos para

a obra é um impacto de alta importância, e durante a operação do empreendimento, a maior confiabilidade no sistema elétrico da região acaba por ocasionar maior interesse em instalação de empresas, fortalecendo a economia na região, além de oferecer uma maior confiança para a população local, evitando interrupções no fornecimento de energia elétrica.

Quanto aos impactos negativos, podemos citar a alteração do uso de solo e redução das áreas produtivas na faixa de servidão do empreendimento, como atividade de silvicultura ou alguns tipos de agricultura, este impacto pode ser mitigado através do esclarecimento aos proprietários sobre os usos permitidos nestas áreas. Durante a fase de operação do empreendimento também podemos citar a alteração na paisagem local, entretanto, as paisagens naturais já se apresentam modificadas em grande parte do traçado, e este impacto pode ser reduzido buscando informar a comunidade dos efeitos positivos garantidos pela implantação do empreendimento.

9.3 EMPREENDIMENTOS EXISTENTES OU EM FASE DE PLANEJAMENTO QUE POSSAM APRESENTAR CONFLITO, EFEITO SINÉRGICO OU CUMULATIVOS

Foram avaliados, entre os Planos e Programas levantados para a região do empreendimento, aqueles que poderiam acarretar em sobreposição de impactos. Empreendimentos em etapa de planejamento, avaliados em estudos de planejamento da EPE, teriam efeitos sinérgicos para o impacto positivo ao meio socioeconômico de melhoria no fornecimento de energia, por possuírem relação com a ampliação da transmissão e distribuição de energia elétrica para a região. A saber:

SECC LT (CD) 230 kV Foz do Chapecó-Xanxerê C1 na SE Chapecoense;

SECC LT (CD) 230 kV Foz do Chapecó-Xanxerê C2 na SE Chapecoense;

SE 230/138 kV Foz do Chapecó;

SE 230/138 kV Pinhalzinho 2;

LT 138kV Maravilha-SECC LT Pinhalzinho-São Miguel do Oeste;

LT 138kV Pinhalzinho-São Miguel do Oeste (lançamento do C2);

LT 138kV Chapecó 2-Chapecó 3;

LT 138kV Xanxerê-Chapecó 3;

SE Chapecó 3;

O empreendimento em questão, se relaciona a projeto de expansão da transmissão de energia elétrica para o estado de Santa Catarina, especialmente a região Oeste do estado. Assim, apesar

da LT Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2) não sobrepor em espaço físico estes empreendimentos, o impacto de melhoria no fornecimento de energia é sinérgico.

Com relação a empreendimentos com impactos negativos sinérgicos ou cumulativos, pode ser mencionado o circuito C1 da LT Foz do Chapecó - Pinhalzinho. Impactos relacionados ao meio biótico, como acidentes com a fauna alada pode ser cumulativo com aqueles gerados pela implantação do primeiro circuito, assim como impactos relacionados a supressão de vegetação, devido a proximidade dos traçados.

9.4 ANÁLISE INTEGRADA

Após a realização dos diagnósticos dos meios físico, biótico e socioeconômico e avaliação dos impactos para cada meio, foi possível realizar uma análise integrada, identificando seus principais pontos de sensibilidade ambiental. Associado a isto, com a realização da caracterização do empreendimento pode-se obter um detalhamento das diferentes atividades que englobam a implantação do empreendimento, desde suas fases primárias.

Os maiores impactos relacionados a obras de linhas de transmissão estão associados ao meio biótico, conforme apresentado no capítulo de Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais, as áreas de maior sensibilidade são onde se encontram os fragmentos de vegetação nativa mais relevantes, com regeneração em estágio médio e avançado. Estes impactos são relacionados principalmente a atividade de supressão de vegetação, que além de desencadear impactos relevantes a fauna e flora também pode desencadear impactos para o meio físico, como o desenvolvimento de processos erosivos.

Em áreas de grande interferência antrópica, como é caracterizada a região de instalação do empreendimento, as áreas com presença significativa de vegetação nativa são restritas a matas ciliares e áreas de grandes declividades, nestes pontos são identificadas áreas mais sensíveis para impactos ao meio físico e biótico.

A mitigação destes impactos se dá principalmente pelo acompanhamento das etapas de instalação do empreendimento, restringindo ao mínimo possível a supressão de vegetação nativa e realizando resgates a integrantes da fauna e flora quando se fizer possível. Para o empreendimento em questão também se prevê a utilização de aeromodelos para realização de atividades de lançamento de cabos, sendo o uso prioritários nestas áreas diagnosticadas com maior sensibilidade ambiental.

Para o meio físico, apesar do diagnóstico da região abrangida pelo empreendimento não apresentar áreas de risco elevado para impactos relacionados a implantação, a retirada da cobertura vegetal pode gerar o desenvolvimento de processos erosivos, em áreas de maior inclinação. Para isso, deverão ser implantadas medidas de mitigação, como execução de plano

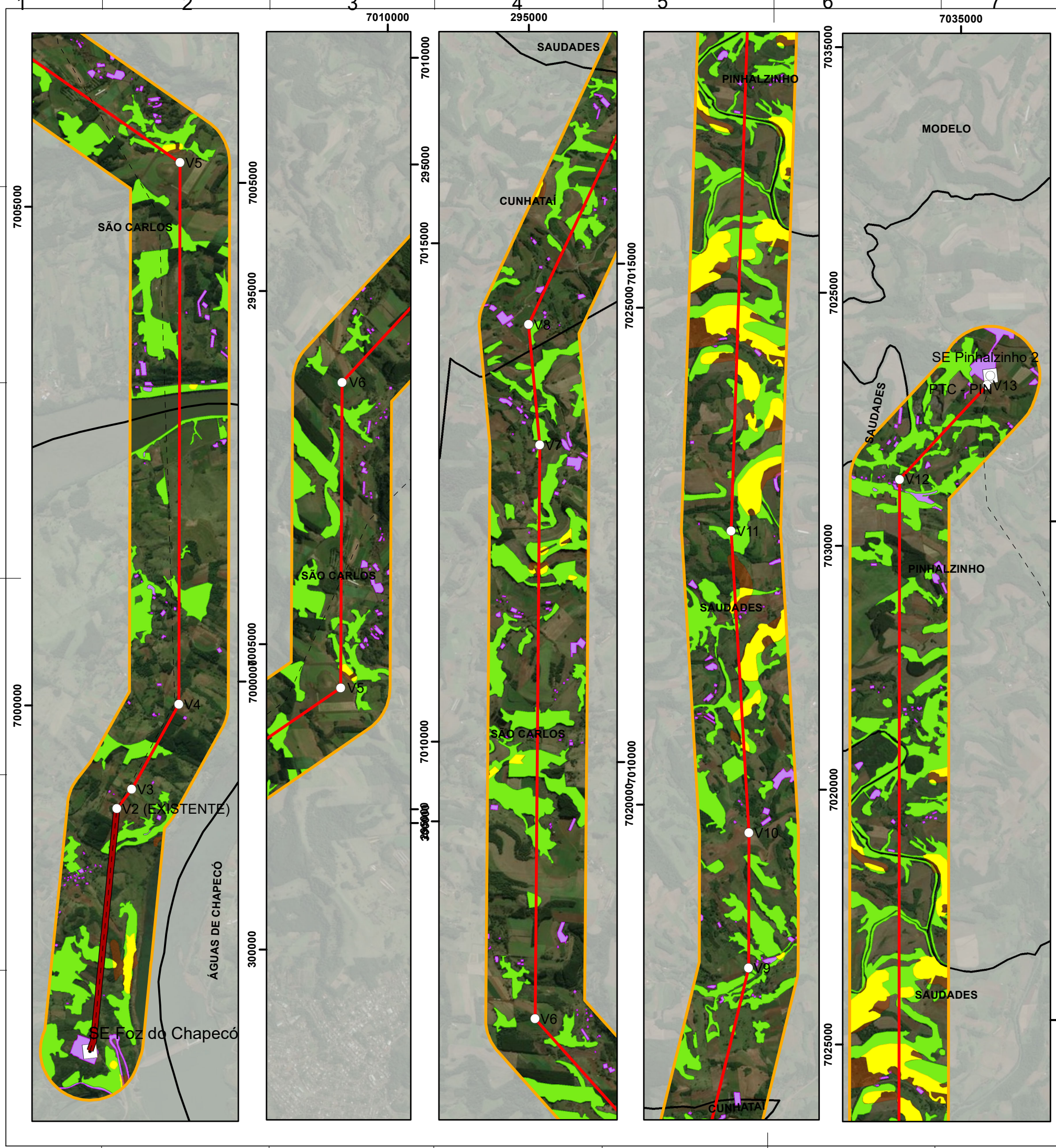
de monitoramento e controle de processos erosivos, a fim de evitar o desenvolvimento de focos que possam culminar em processos envolvendo movimento de massa.

Conforme indicado no Mapa de Declividade, grande parte da linha de distribuição encontra-se sobre áreas planas e suavemente onduladas, com declividade inferior a 25%. Nas áreas onde a declividade varia entre 25 a 45% deverá ser observada a necessidade de dispositivos para melhor segurança dos cortes e aterros. Entretanto, esta baixa declividade diminui o risco de ocorrência de processos erosivos.

Com relação ao meio socioeconômico, os maiores núcleos de ocupação impactados negativamente, de forma direta pelas obras de instalação, estão localizados na Linha Tigres, município de Saudades e Volta Grande, no município de Alpestre. Os impactos a comunidade local instalada na AID do empreendimento, está mais relacionado ao desconforto acústico durante a obra. Apesar de não ser abundante a ocupação na AID do traçado selecionado deve-se utilizar de programas, como o Programa de Comunicação Social, para informar das atividades que estão sendo realizadas e a importância desta para a região.

O mapa a seguir foi confeccionado a partir da sobreposição das áreas mais sensíveis para cada meio, a partir dos dados obtidos durante o estudo.

MAPA 15 – ANALISE INTEGRADA DE ÁREAS SENSÍVEIS



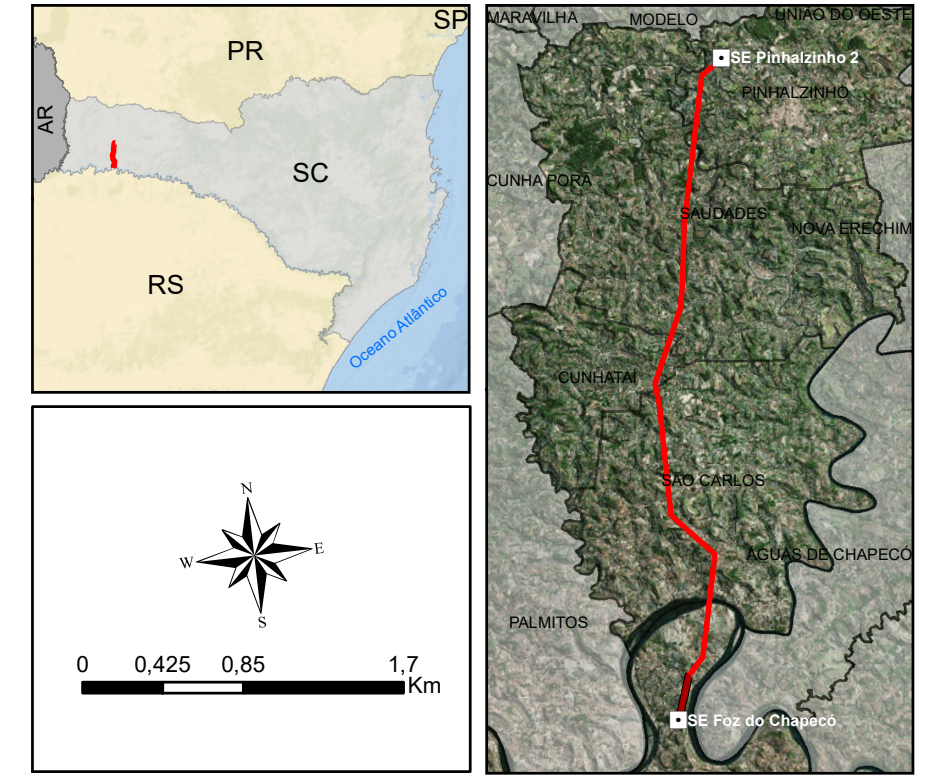
Legenda

- Vértices
 - ◻ Subestação - SE
 - ▭ Limites municipais
 - ▭ Área de Influência Direta - AID - Meio Físico e Biótico
 - LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2)
 - LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (Circuito Duplo)
 - - - LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C1)
- Susceptibilidade Ambiental**
- Meio Físico
 - Meio Biótico
 - Meio Socioeconômico
 - Sobreposição Meio Físico e Biótico

Referencias:

Limites Municipais; Massa d'água - IBGE, 2015.

Planta de Situação



Empreendimento: LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2)

Título: **Análise Integrada dos Meios - EIA**

Escala: 1:40.000	Datum / Projeção: SIRGAS2000 / UTM / 22S	Data: Setembro/2018
Empreendedor: 	Elaboração: 	Órgão Licenciador:
N° Desenho: 15		Revisão: 00
Responsável Técnico: 		
Vanelli Ferreira de Oliveira CREA/SC 038623-1		

10 MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

Com a conclusão da Avaliação de Impacto Ambiental torna-se possível identificar os principais pontos do empreendimento em que existem as possibilidades de desenvolvimento de ações e medidas que minimizem os impactos ambientais.

Serão incluídas neste capítulo as descrições das medidas de controle, citadas na Avaliação de Impacto Ambiental, a serem implementadas para mitigar, compensar ou prevenir os impactos negativos previstos, ou potencializar os impactos positivos. Após a descrição dessas medidas serão descritos os Programas Ambientais sugeridos para o empreendimento.

10.1 MEDIDAS PARA O MEIO FÍSICO

10.1.1 Medidas Recomendadas para Alteração da Qualidade do Ar

Apesar de considerado um impacto de baixa magnitude, devem ser tomadas medidas de mitigação deste impacto, através da umectação de vias de tráfego de veículos, nas proximidades de benfeitorias, vilas e pequenos povoados. Esta medida deve fazer parte do Plano Ambiental para Construção e ser adotada pela empreiteira responsável durante todo o período de instalação do empreendimento, principalmente em períodos de maiores secas.

A empreiteira também deve adotar, como medida preventiva, a realização de manutenção periódica de veículos e equipamentos instalados, visando a redução de emissões gasosas, particulados e ruídos provenientes da má combustão nos motores.

10.1.2 Medidas Recomendadas para Alteração da Qualidade dos Recursos Hídricos

Durante o período de instalação do empreendimento, principalmente após as escavações, a empreiteira deve utilizar de mantas geotêxteis no entorno dos depósitos de escavações referentes a instalação dos pés de torres, funcionando como barreiras de contenção de finos. A medida tem caráter preventivo e serve para evitar o carregamento de matérias retirados das fundações para os cursos d'água.

Em casos de ocorrência de processos erosivos que não puderam ser evitados durante as etapas da instalação do empreendimento a empreiteira deve realizar a recuperação da área, conforme

Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, afim de evitar o assoreamento dos cursos d'água.

Outra medida preventiva para este impacto está relacionada com o tratamento de efluentes, sendo de responsabilidade do empreendedor, através de empreiteira contratada, a aplicação do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos, realizando tratamento e destinação adequada para cada tipo de resíduo. O acompanhamento dos tratamentos e destinações devem ser realizados por um profissional de meio ambiente.

Como medida mitigadora e corretiva, o empreendedor deve aplicar, a partir do Plano de Atendimento a Emergências, medidas rápidas de ação em casos relacionados a vazamentos de resíduos perigosos nas frentes de serviço. Para tanto, todas as frentes deverão possuir um kit mitigação contendo serragem para derramamento sobre o local do vazamento e a rápida remoção da porção de solo contaminada.

10.1.3 Medidas Recomendadas para Aumento do Escoamento Superficial e Erosão

A mesma medida recomendada para o impacto de alteração da Qualidade dos Recursos Hídricos deve ser utilizada para prevenção deste impacto. Durante a execução das escavações, o volume de material retirado deve ser coberto com manta geotêxtil buscando evitar o carregamento do material por águas pluviais. Essa medida deve ser adotada em áreas de declividade, onde há maior possibilidade de carregamento de partículas e geração de processos erosivos.

Assim que acabarem as atividades de instalação nas praças de torre, e não forem previstas novas intervenções, a empreiteira deve realizar a revegetação do solo, prevenindo assim a incidência de processos erosivos. O plantio deve ser feito apenas em áreas onde não se observe a revegetação natural rápida, e com o uso hidrossemeadura com a utilização de espécies herbáceas nativas.

Durante as atividades de implantação da LT, prever a construção de desvios d'água e dissipadores de energia, objetivando diminuir a intensidade como também o escoamento superficial e consequentemente a ocorrência de processos erosivos. Estas medidas são de caráter preventivo e deve ser realizado em áreas de maiores inclinações.

10.1.4 Medidas Recomendadas Aumento dos Níveis de Pressão Sonora

Como medida preventiva, para evitar o desconforto das comunidades abrangidas pela AID, as atividades devem ser realizadas sempre de acordo com as normas legais, evitando a geração de ruídos em período de descanso da população.

Também de forma preventiva, a empreiteira também deve realizar manutenções periódicas dos veículos e equipamentos que gerem ruídos utilizados na instalação, visando a redução dos níveis de ruídos.

Estabelecer por meio do Plano Ambiental para Construção um Subprograma de Prevenção de Ruídos e divulgar os canais de comunicação do empreendedor para esclarecimentos e atendimentos a população.

10.2 MEDIDAS PARA O MEIO BIÓTICO

10.2.1 Medidas de Proteção a Fauna

Os impactos sobre a fauna causados durante a instalação do empreendimento se estabelecem principalmente durante as atividades de supressão de vegetação nativa, portanto, estas atividades devem sempre ser integralmente acompanhadas por profissional da área ambiental. O profissional deve ser apto a realizar o afugentamento ou resgate dos indivíduos da fauna nativa que apresentarem menor mobilidade.

Como forma de prevenir maiores impactos, o profissional deve realizar uma varredura prévia na área a ser suprimida, localizando tocas ou ninhos e realizando o deslocamento deste, ou cercamento de áreas onde não possa ser realizado o resgate. As diretrizes para o afugentamento e resgate da fauna serão inseridas no Programa de Mitigação e Monitoramento dos Impactos Sobre a Fauna e melhor descritas no PBA.

Também como forma de mitigar os impactos sobre a fauna, deve ser incorporado no Programa de Educação Ambiental informações sobre a importância da preservação da fauna nativa e dos crimes associados a maus tratos e perseguição a fauna, além de informar sobre como proceder em casos de encontros com indivíduos acidentados.

Também deverão ser implantados sinalizadores para avifauna nas principais travessias de cursos d'água e demais cruzamentos com rotas preferências para a avifauna, esta medida é de caráter mitigatório para impactos relacionados a operação do empreendimento. Também será

incorporado no Programa de Mitigação e Monitoramento dos Impactos Sobre a Fauna um Subprograma de Monitoramento de Colisões.

10.2.2 Medidas de Proteção a Flora

Para mitigação dos impactos a flora durante a instalação do empreendimento, será realizado o acompanhamento por profissional do meio ambiente buscando limitar o corte aos indivíduos de extrema necessidade para a instalação e operação do empreendimento. O técnico também será responsável pela realização de transplantes de indivíduos de epífitos localizados nas árvores alvos de supressão. Estes indivíduos deverão ser transplantados para fragmentos adjacentes nas proximidades do empreendimento.

Para árvores que estão fora dos limites de supressão, mas cuja copada afete a área de passagem dos cabos, estas possivelmente serão suprimidas de forma seletiva. Para alguns casos, será considerada também a possibilidade de realização apenas da poda dos galhos que estão interferindo.

Outra medida mitigadora é o uso de aeromodelos (drones) para a execução de atividade de lançamento de cabos. O uso será feito sempre que for viável, e será dada prioridade para áreas de maior sensibilidade ambiental, como travessias de mata ciliar ou grandes fragmentos florestais.

Em casos de espécies imunes ao corte ou ameaçadas de extinção, localizadas na faixa de supressão, será dado prioridade a poda, sempre que esta for viável.

A responsabilidade quanto à implantação destas medidas é do empreendedor, e deverá ser realizada através da contratação de equipe de profissionais habilitados para esta atividade. Esta equipe será responsável por acompanhar os procedimentos de campo.

10.3 MEDIDAS PARA O MEIO SOCIOECONOMICO

10.3.1 Medidas Recomendadas para Perturbação da População do Entorno do Traçado

Como medida mitigadora, através do Programa de Comunicação Social, devem ser focadas ações de esclarecimento junto às localidades de maior adensamento populacional próximas ao traçado do empreendimento. As informações também devem ser repassadas a população através de veículos de comunicação locais, como rádios e jornais impressos.

10.3.2 Medidas Recomendadas para Aumento na Oferta de Empregos

Para este impacto positivo, deve ser adotada medida potencializadora, através da contratação e aproveitamento de mão-de-obra local, em parte das atividades relacionadas às obras de implantação do empreendimento.

10.3.3 Medidas Recomendadas para Desvalorização de Propriedades/ Redução de Áreas Produtivas e Geração de Expectativas da População do Entorno

Este impacto pode ser mitigado através do esclarecimento as comunidades atingidas pelo empreendimento sobre as restrições de uso do solo e atividades que podem ser desenvolvidas junto a essas áreas. Além de esclarecer sobre como funciona os cálculos referentes a indenização, buscando sanar dúvidas em relação a diferenças nos montantes entre proprietários. Estas medidas devem iniciar em período anterior a instalação do empreendimento e seguir durante toda a instalação, mantendo também um canal de comunicação com os proprietários para esclarecimentos a população atingida.

10.3.4 Medidas Recomendadas para Aumento da Demanda da Infraestrutura e dos Serviços Básicos

Como medida preventiva a empreiteira deve instruir os trabalhadores através do Programa de Educação Ambiental a utilizar de forma eficiente a infraestrutura existente nos municípios, além de incluir durante os diálogos com os trabalhadores informações referentes a programas públicos de prevenção a doenças sexualmente transmissíveis.

10.3.5 Medidas Recomendadas quanto a Melhoria no Fornecimento de Energia

Para este impacto positivo, anterior e durante a instalação do empreendimento, deve-se divulgar os objetivos e melhorias causadas pela implantação do empreendimento para a população da região através do Programa de Comunicação Social.

10.4 PROGRAMAS AMBIENTAIS

Os programas ambientais propostos aqui surgem como medidas de mitigação, compensação ou prevenção para os impactos identificados no capítulo anterior. As medidas propostas nestes programas deverão ser executadas sob a responsabilidade da Fronteira Oeste Transmissora de Energia S/A. No decorrer deste item serão apresentados os Programas Ambientais sugeridos pela equipe técnica responsável pela elaboração deste estudo.

Ao todo foram previstos o desenvolvimento de treze Programas Ambientais, que visam reduzir os impactos negativos gerados pela atividade, para o caso dos impactos adversos, ou maximizar os efeitos benéficos dos impactos positivos. Os treze Programas Ambientais propostos são:

- PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL
- PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL
- PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
- PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS
- PROGRAMA DE PREVENÇÃO, MONITORAMENTO E CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS
- PROGRAMA DE MONITORAMENTO DOS INDICADORES DOS IMPACTOS AMBIENTAIS
- PLANO AMBIENTAL PARA CONSTRUÇÃO (PAC)
- PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES LÍQUIDOS
- PLANO DE CONSERVAÇÃO DA FLORA
- PROGRAMA DE MITIGAÇÃO E MONITORAMENTO DOS IMPACTOS A SOBRE FAUNA
- PROGRAMA DE ATENDIMENTO À POPULAÇÃO ATINGIDA
- PROGRAMA DE PROTEÇÃO AO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO
- PLANO DE ATENDIMENTO A EMERGÊNCIAS

Estes programas deverão ser objeto de detalhamento na etapa posterior a emissão da Licença Prévia do empreendimento, e serão apresentados sob a forma de um Plano Básico Ambiental - PBA com vistas à obtenção da Licença Ambiental de Instalação do empreendimento.

10.4.1 PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL

10.4.1.1 Justificativa

O Programa de Gestão Ambiental consiste em uma ferramenta de gerenciamento das atividades relacionadas à qualidade ambiental das fases de pré-construção e construção da Linha de Transmissão, de forma a evitar, minimizar e controlar os impactos ambientais relacionados.

A prática do Sistema de Gestão Ambiental introduz a variável ambiental no planejamento, e quando bem aplicada, permite a redução de custos diretos e indiretos. A diminuição do desperdício de matérias-primas e de recursos cada vez mais escassos e mais onerosos, como água e energia, é um exemplo. A aplicação do Programa também evita sanções e indenizações relacionadas a danos ao meio ambiente ou à saúde de funcionários e de comunidades próximas.

A justificativa para a concepção deste programa é a criação de um procedimento que permita garantir a implementação das medidas mitigatórias e de proteção ambiental preconizadas nos programas e nas condicionantes das licenças ambientais que sejam aplicadas ao empreendimento em questão.

Na etapa de implantação, as mais diferentes ações relativas à construção e montagem são acompanhadas por procedimentos ambientais, para que não sejam executadas incorretamente, tanto nos aspectos naturais, quanto sociais.

Na implantação e operação da LT é necessário criar uma estrutura de gerenciamento que permita garantir a aplicação das medidas preventivas e corretivas, e que acompanhe o desenvolvimento dos programas ambientais não vinculados diretamente às obras, integrando os diferentes agentes internos e externos. Dessa forma, garantir-se-á ao empreendedor a segurança necessária para não serem violadas as normas e a legislação ambiental vigentes.

O Programa de Gestão Ambiental proposto está relacionado à análise realizada acima, e ao acompanhamento da implantação dos programas ambientais. Este Programa engloba o acompanhamento e monitoramento de todos os impactos ambientais provocados pelo empreendimento.

10.4.1.2 Objetivo

O objetivo do Programa de Gestão Ambiental é garantir que a execução do empreendimento seja implementada com a adoção de medidas eficientes que assegurem o desempenho e a fiscalização das ações planejadas nos programas ambientais, bem como acompanhar o

adequado licenciamento de tais obras, de forma que sejam desenvolvidas com observância à legislação aplicável ao projeto e conduzidas por padrão de segurança e qualidade.

10.4.1.3 Público-alvo

O Programa de Comunicação Social deverá ser estabelecido tendo em vista atingir os seguintes públicos-alvo da Área de Influência Direta – AID e Área de Influência Indireta - AII:

- Comunicação interna: os funcionários diretos da empresa e as equipes de trabalhadores contratados;
- Comunicação externa: o público direta e indiretamente afetado pelo empreendimento nas áreas de influência do mesmo, como os proprietários de terras atravessadas pelo empreendimento, a comunidade, associações de moradores e sindicatos identificados nos municípios atingidos.

10.4.1.4 Etapa de Implantação do Programa

Implantação e operação do empreendimento.

10.4.1.5 Inter-Relacionamento com Outros Programas

O Programa de Gestão Ambiental apresenta relação direta com todos os Programas e Ambientais apresentados neste EIA. Conforme supracitado, este Programa objetiva garantir a aplicação de medidas ambientais eficientes relacionadas a todos os outros programas durante as etapas de instalação do empreendimento.

10.4.2 PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

10.4.2.1 Justificativa

O Programa de Comunicação Social para as populações das comunidades interceptadas pelas obras, justifica-se pelo estabelecimento de um fluxo de informações entre o empreendedor e as comunidades de forma a diminuir a ansiedade gerada pelo empreendimento.

É fundamental que as informações previstas pelo programa esclareçam aspectos inerentes a obra, bem como com suas implicações socioambientais. Além disso, as informações devem proporcionar o estabelecimento de condições para a interlocução sistemática entre o empreendedor e os diversos segmentos das comunidades envolvidas, poder público local e representantes da sociedade civil organizada. Outra importante implicação do Programa de Comunicação Social é o de fomentar uma relação esclarecida entre empreendedor e comunidade, esclarecendo a comunidade das consequências ambientais das ações durante as obras de implantação do empreendimento.

10.4.2.2 Objetivo

O objetivo principal do Programa de Comunicação Social é o desenvolvimento de ações informativas, a serem formuladas através de um processo participativo junto as comunidades, buscando a melhoria da qualidade ambiental e de vida na região, ao mesmo tempo em que busca a conscientização da população no que se refere a preservação do empreendimento e do meio ambiente, levando informações sobre os procedimentos de obra, contribuindo para diminuição de insegurança e expectativas por parte da comunidade local.

10.4.2.3 Público-alvo

O Programa de Comunicação Social deverá ser estabelecido tendo em vista atingir os seguintes públicos-alvo da Área de Influência Direta – AID e Área de Influência Indireta - AII:

- Comunicação interna: os funcionários diretos da empresa e as equipes de trabalhadores contratados;

- Comunicação externa: o público direta e indiretamente afetado pelo empreendimento nas áreas de influência do mesmo, como os proprietários de terras atravessadas pelo empreendimento e a comunidade.

10.4.2.4 Etapa de Implantação do Programa

Este Programa se estende ao longo do período de instalação e início da operação do empreendimento.

10.4.2.5 Inter-Relacionamento com Outros Programas

O Programa de Comunicação Social está integrado com os demais programas e subprogramas ambientais, buscando subsídios para a efetivação da comunicação. Em especial para programas de maior interesse da comunidade, como o Programa de Atendimento à População Atingida.

10.4.3 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

10.4.3.1 Justificativa

A Constituição Brasileira de 1988 incorporou em seu texto a Educação Ambiental, conforme o artigo 225, ressaltando a sua promoção para a preservação do meio ambiente.

A Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, dispôs sobre a educação ambiental e instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, onde, no seu capítulo I relativo à Educação Ambiental, definiu a educação ambiental como os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

No art. 3º desta lei, ficou definido como parte do processo educativo mais amplo, o direito de todos à educação ambiental, incumbindo:

V - às empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas, promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente;

VI - à sociedade como um todo, manter atenção permanente à formação de valores, atitudes e habilidades que propiciem a atuação individual e coletiva voltada para a prevenção, a identificação e a solução de problemas ambientais.

E na seção III, relativa à Educação Ambiental Não Formal, em seu art. 13, definiu a educação ambiental não formal como as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e a sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.

A educação ambiental deve ajudar a desenvolver uma consciência ética sobre todas as formas de vida com as quais compartilhamos este planeta, respeitar seus ciclos vitais e impor limites à exploração dessas formas de vida pelos seres humanos, sendo este um princípio do Programa Nacional de Educação Ambiental - PRONEA, 2005.

Adicionalmente, devem ser observadas as diretrizes estabelecidas pela Instrução Normativa nº 2, de 27 de março de 2012, para a implementação de Programa de Educação Ambiental no âmbito do licenciamento ambiental federal, sobretudo em relação aos grupos sociais da área de influência e aos trabalhadores envolvidos no empreendimento objeto do licenciamento.

Desta forma o Programa de Educação Ambiental do empreendimento da Linha de Transmissão 230 kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2), a ser implantado para os proprietários lindeiros e

as comunidades da AID e aos trabalhadores da obra, justifica-se como um instrumento de mitigação dos impactos do empreendimento, na medida em que colabora para a melhoria do processo de gestão ambiental da própria obra e, conseqüentemente, da região, possibilitando a sensibilização para as questões ambientais e sociais decorrentes.

10.4.3.2 Objetivo

Desenvolver a educação ambiental junto aos proprietários atingidos, às comunidades inseridas da AID, e aos trabalhadores do empreendimento, visando à melhoria na qualidade ambiental, social e de trabalho dos envolvidos, além de mitigar os impactos ambientais negativos relacionados a implantação da LT.

10.4.3.3 Público-alvo

O público-alvo a que se destina este programa de Educação Ambiental é constituído pelos trabalhadores da obra, proprietários lindeiros, e comunidades na Área de Influência Direta do empreendimento.

10.4.3.4 Etapa de Implantação do Programa

Etapa de Implantação do empreendimento, em especial no início das atividades.

10.4.3.5 Inter-Relacionamento com Outros Programas

Este programa, pelas suas características, se relaciona com os demais Programas Ambientais, buscando subsídios e apoio para o repasse de informações.

10.4.4 PROGRAMA DE PREVENÇÃO, MONITORAMENTO E CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS

10.4.4.1 Justificativa

A implantação da LT irá interferir diretamente nas diferentes áreas ocupadas pelo empreendimento através do transporte de materiais para construção da base das torres, da implantação de estradas de acesso e caminhos de serviço, das operações de corte, aterro e terraplanagem do solo e da implantação das estruturas de apoio.

Durante a fase de abertura de acessos, supressão de vegetação e implantação de praças de montagem, fundações e lançamento de cabos, poderá ocasionar a aceleração ou o início de processos erosivos. A retirada da cobertura vegetal, movimentação do solo, descaracterização do terreno natural, compactação e impermeabilização do solo, resultam na modificação da infiltração, escoamento subsuperficial e superficial, com conseqüente carreamento de material para zonas de estabilização. Os fenômenos erosivos, se não controlados, podem resultar em processos de assoreamento de cursos d'água, sistemas naturais e artificiais de coleta e adução de águas pluviais, pelo carreamento de sedimentos.

Na construção de Linhas de Transmissão, a ocorrência de processos erosivos se dá principalmente na abertura de estradas de acesso, na escavação das fundações das estruturas, no transporte de materiais para construção da base das torres, das operações de corte, aterro e terraplanagem do solo e da implantação do canteiro de obra, onde são observados a movimentação do solo.

Assim, se faz necessário medidas preventivas para que não se iniciem e/ou acelerem processos erosivos. A recuperação e a estabilização das áreas de implantação da futura LT, evitando danos aos solos e aos recursos hídricos, constituem as principais justificativas para que este Programa seja implantado.

10.4.4.2 Objetivo

Esse programa objetiva minimizar a atuação dos processos erosivos nas áreas de influência do empreendimento, como estradas e acessos implantados, em locais onde porventura o solo possa ficar exposto, nas áreas de influência da implantação do empreendimento, nas estruturas de apoio, como canteiros de obras e alojamentos, através de medidas práticas e eficientes, como a adoção de medidas de controle de processos erosivos, como implantação de sistema de

drenagem, travessias de sarjetas e/ou demais intervenções necessárias para a contenção destes processos durante a implantação do empreendimento.

10.4.4.3 Público-alvo

O público-alvo são os profissionais especializados (engenheiros, técnicos de segurança e meio ambiente, encarregados, dentre outros) da empresa construtora da LT e/ou da empresa responsável pela execução dos Programas Ambientais e o empreendedor.

10.4.4.4 Etapa de implantação do Programa

Implantação e início da operação do empreendimento.

10.4.4.5 Inter-Relacionamento com Outros Programas

O Programa de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos terá inter-relação com o Plano Ambiental para a Construção (PAC), Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e o Plano de Conservação da Flora.

10.4.5 PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

10.4.5.1 Justificativa

A modificação de sistemas naturais pela atividade humana origina áreas alteradas, que poderão ter sua capacidade de produção diminuída, conservada ou melhorada em relação ao sistema. O processo de degradação está interligado com a prática de manejo inadequada, ocasionando o desequilíbrio.

O Programa de Recuperação de Áreas Degradadas tem por objetivo recuperar as áreas degradadas em função da realização das obras. Caberá a este programa de recompor a cobertura vegetal do solo nas áreas degradadas com espécies gramíneas, principalmente em áreas de praças de torres e pés de torres, buscando promover a estabilidade destes terrenos, recuperar a área de frentes de obras, acessos canteiros de obras e afins.

Este Programa aponta as atividades para recomposição e recuperação das áreas de intervenção nos locais atingidos pelas obras, nas áreas de armazenamento e demais locais sujeitos a impactos negativos em decorrência das ações de implantação do empreendimento.

A diferença do Programa de Controle de Processos Erosivos e do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas é que o primeiro preconiza a prevenção, já o segundo trabalha com medidas corretivas.

A recuperação das áreas degradadas é uma medida indispensável para possibilitar ao ecossistema degradado alcançar o equilíbrio ecológico, evitando-se assim maiores impactos negativos relacionados a degradação ambiental.

10.4.5.2 Objetivo

O Programa de Recuperação de Áreas Degradadas tem por objetivo recuperar a funcionalidade dos ecossistemas impactados pela instalação e operação do empreendimento, por meio da implantação de sistemas e aplicação de técnicas agronômicas de manejo dos solos e a utilização de obras de engenharia complementares. Busca-se mitigar os efeitos sobre a perda e destruição de habitats, de forma a oferecer condições ao ambiente alcançar o equilíbrio, relacionado a estabilização dos solos e estabelecimento de cobertura vegetal.

10.4.5.3 Público-alvo

O PRAD, além de instruir e colaborar com os usuários das vias de acesso e proprietários locais, visa orientar o empreendedor, os profissionais envolvidos com a instalação da LT, aqueles responsáveis pela recuperação das áreas degradadas.

10.4.5.4 Etapa de implantação do Programa

A Recuperação das Áreas Degradadas deverá acontecer concomitantemente a implantação da obra, assim a degradação não é potencializada, portanto a durabilidade fica por conta do andamento da obra.

10.4.5.5 Inter-Relacionamento com Outros Programas

A maior relação deste programa é com o Programa de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos, cujo principal objetivo é controlar os avanços de processos erosivos durante a instalação do empreendimento. Também se relaciona com o Programa de Gestão Ambiental.

10.4.6 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DOS INDICADORES DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

10.4.6.1 Justificativa

Conforme apresentado nos capítulos anteriores, a instalação do empreendimento pode gerar diferentes impactos negativos para os meios avaliados. Assim, este estudo buscou propor medidas de controle, mitigação ou compensação destes impactos negativos, sendo estes aplicados nos diferentes Programas Ambientais propostos.

A aplicação de um Programa de Monitoramento dos Indicadores dos Impactos Ambientais permite o acompanhamento das medidas propostas, avaliando a efetividade dos indicadores apontados para os diferentes Programas Ambientais, no decorrer do período de instalação do empreendimento.

10.4.6.2 Objetivo

Este Programa tem por objetivo a coleta de dados referentes as diversas medidas de controle, mitigação e compensação aplicadas durante a execução do empreendimento, afim de avaliar a efetividade através dos indicadores apontados para cada impacto.

10.4.6.3 Público-alvo

O Público-alvo deste programa é empresa responsável pela instalação do empreendimento, o empreendedor e as empresas contratadas para execução dos Programas Ambientais.

10.4.6.4 Etapa de implantação do Programa

A coleta de dados referentes aos indicadores deve ser realizada durante todo o período de instalação do empreendimento até o início da operação.

10.4.6.5 Inter-Relacionamento com Outros Programas

Assim como o Programa de Gestão Ambiental, este programa se relaciona com todos os demais programas, através da coleta de dados para avaliação dos indicadores apontados para os diferentes impactos ambientais.

10.4.7 PLANO AMBIENTAL PARA CONSTRUÇÃO (PAC)

10.4.7.1 Justificativa

Este Plano justifica-se, principalmente, pela necessidade de sistematização de procedimentos que visem à otimização de técnicas e recursos recomendados a serem empregados durante a fase de implantação do empreendimento, de forma que os impactos ambientais associados à obra possam ser neutralizados ou mitigados.

No PAC são fornecidas todas as diretrizes e técnicas ambientais a serem empregadas durante a instalação da Linha de Transmissão, visando que de forma sistêmica se minimizem as possíveis transformações negativas sobre as áreas que sofrerão intervenção e sobre os trabalhadores do empreendimento.

A necessidade de criação de medidas para o controle ambiental das obras surge pelo fato de que determinadas etapas do processo construtivo podem causar impactos ambientais e atingir tanto os trabalhadores quanto as populações locais, tendo como resultado, o desequilíbrio da qualidade de vida durante a instalação do empreendimento.

Cabe salientar, que as especificações do PAC e de todos os programas ambientais baseiam-se na legislação vigente aplicável às obras, inclusive sobre as condicionantes das licenças e autorizações referentes à LT, e em técnicas e procedimentos utilizados com sucesso em obras similares.

Além disso, o presente PAC fornece todas as orientações ambientais sobre as questões que as empreiteiras deverão especificar e observar, antes e durante a construção da obra - nas fases de terraplenagem, estaqueamento e montagem dos equipamentos, visando de forma estratégica minimizar os impactos associados ao empreendimento, que são, em sua maioria, de duração restrita ao período da implantação das obras.

Assim, conforme exposto, sabemos que as obras necessárias à implantação da LT poderão vir a impactar os componentes ambientais dos meios físico, biótico e socioeconômico das áreas de influência do sistema de transmissão de formas adversas. Contudo, tais impactos podem ser minimizados e até mesmo eliminados quando tomadas as devidas providências durante o andamento das obras, as quais vem detalhadas de forma clara e precisa no presente PAC.

10.4.7.2 Objetivo

O objetivo geral deste PAC é assegurar que a LT seja implementada em condições de segurança e em conformidade com os procedimentos socioambientais, de forma a prevenir e reduzir os possíveis impactos ambientais mediante a adoção de técnicas gerenciais apoiadas em especificações ambientais para serviços, tanto na fase construtiva - nas etapas de abertura de faixas e acessos, topografia, escavações, concretagem, montagem das estruturas e lançamento de cabos, como na fase final com medidas mitigatórias e de controle ambiental.

10.4.7.3 Público-alvo

O público-alvo do Plano Ambiental para a Construção é composto pelo empreendedor, empreiteiras e seus respectivos trabalhadores.

10.4.7.4 Etapa de Implantação do Programa

Durante toda a etapa de construção, montagem e condicionamento do empreendimento, essas Instruções deverão ser constantemente ajustadas e/ou aprimoradas, de maneira a incorporar medidas e/ou procedimentos de controle específicos a serem definidos em situações imprevistas e/ou em outras condições especiais que poderão ocorrer.

10.4.7.5 Inter-Relacionamento com Outros Programas

O Plano Ambiental para a Construção (PAC) apresenta relação direta com praticamente todos os Programas Ambientais apresentados, com destaque para o Programa de Gestão Ambiental, o Programa de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos, Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, Programa de Monitoramento dos Indicadores dos Impactos Ambientais, Plano de Conservação da Flora, Programa de Comunicação Social e o Programa de Educação Ambiental.

10.4.8 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES LÍQUIDOS

10.4.8.1 Justificativa

Durante a fase de implantação da Linha de Transmissão haverá canteiro de obra e estruturas de apoio e frentes de serviço, os quais irão gerar diversos tipos de resíduos e efluentes. Os resíduos sólidos variam desde os recicláveis, ou seja, plásticos, metais, papéis, vidro, até os perigosos, neste caso os óleos e combustíveis para as máquinas e equipamentos. Os efluentes são caracterizados pelos sanitários e cozinha.

A destinação e o armazenamento temporário dos resíduos no canteiro de obras devem ocorrer de forma adequada, atendendo a legislações vigentes. Além disso, deverá ser analisado e realizado o reaproveitamento de materiais a fim de minimizar a quantidade de resíduos descartados e de aquisição de matérias-primas, em contrapartida gerando economia na obra.

A destinação e tratamento dos efluentes sanitários se tornam necessários, pois o lançamento inadequado deste nos cursos d'água afeta o meio ambiente num geral, além do natural os moradores e proprietários agropecuários, que muitas vezes utilizam as águas dos recursos hídricos existentes para suas residências e/ou negócios.

Por isso justifica-se a necessidade de elaboração e implementação deste Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Sanitários, proporcionando benefícios sociais, ambientais e econômicas. Neste Programa são definidas as diretrizes para atendimento das empreiteiras durante a construção e montagem do empreendimento. Essas diretrizes têm a finalidade de evitar e/ou minimizar os potenciais impactos ambientais que podem advir durante a execução das obras e serão submetidas para concordância dos responsáveis pela gestão ambiental do empreendimento.

10.4.8.2 Objetivo

Este Programa visa promover recomendações e procedimentos necessários a fim de minimizar, segregar, manejar, armazenar, destinar, reciclar e reutilizar os resíduos de forma correta, além de tratar os efluentes sanitários de forma correta, desde o princípio da obra até o comissionamento. Inclui o planejamento, as práticas, os procedimentos, os recursos e define as responsabilidades para desenvolver e implementar ações necessárias ao cumprimento das etapas previstas.

10.4.8.3 Público-alvo

O público-alvo do Programa é composto pelo conjunto de empresas envolvidas na implantação do empreendimento, bem como por todos os trabalhadores envolvidos nas obras.

10.4.8.4 Etapa de Implantação do Programa

Principalmente na Implantação deste empreendimento. Durante a operação do empreendimento o programa reduz sua magnitude, abrangendo somente atividades de manutenção e operação da subestação e linha de transmissão.

10.4.8.5 Inter-Relacionamento com Outros Programas

Este Programa terá relação direta com o Sistema de Gestão Ambiental, o Plano Ambiental para a Construção (PAC) e os Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental, considerando as diretrizes e as técnicas básicas recomendadas para serem empregadas durante as fases de instalação do empreendimento.

10.4.9 PLANO DE CONSERVAÇÃO DA FLORA

10.4.9.1 Justificativa

O Plano de Conservação da Flora, abrange medidas de ações de controle, de mitigação e de compensação, no intuito de serem minimizados os impactos ao meio ambiente, atendendo as legislações vigentes como o Novo Código Florestal, e as legislações específicas, abrangendo a flora situada na área de influência do empreendimento.

Durante a implantação da Linha de Transmissão, e das estruturas associadas (acessos, áreas de montagem de torres, praças de lançamento de cabos, e eixo da LT para passagem dos cabos condutores) será necessária a supressão vegetal. De forma a mitigar os impactos decorrentes da supressão da vegetação, o empreendedor estudou a melhor alternativa para o traçado, para que houvesse uma menor intervenção do empreendimento sobre a vegetação nativa. Dessa maneira, este projeto propõe diretrizes a serem consideradas para o corte da vegetação existente na área de implantação do empreendimento, buscando minimizar os impactos causados pela atividade de supressão vegetal através da preservação da herança genética da flora da região conservando um percentual importante do germoplasma vegetal das populações da área.

Este Plano será composto por três Subprogramas:

- Subprograma de Controle de Supressão de Vegetação
- Subprograma de Resgate de Germoplasma e Epífitas
- Subprograma de Reposição Florestal

10.4.9.2 Objetivo

Os objetivos deste programa, e seus subprogramas é a minimização dos impactos referentes a supressão de vegetação necessária para a implantação do empreendimento, através do acompanhamento e orientação destas atividades e salvamento de indivíduos de epífitas, além da compensação deste impacto através do Subprograma de Reposição Florestal.

10.4.9.3 Público-alvo

Tem-se como público-alvo deste programa o empreendedor, a empreiteira responsável pela execução das obras, principalmente através das equipes de supressão de vegetação, e os proprietários atingidos pela Linha de Transmissão e/ou estradas de acesso.

10.4.9.4 Etapa de Implantação do Programa

Implantação e Operação do empreendimento

10.4.9.5 Inter-Relacionamento com Outros Programas

Estes subprogramas incluídos no Plano de Conservação da Flora, são todos inter-relacionados, por serem referentes aos impactos causados na vegetação nativa. O Programa de Educação Ambiental também está interligado com este Plano, assim como o Plano Ambiental para Construção, o Programa de Gestão Ambiental e o Programa de Mitigação e Monitoramento dos Impactos sobre a Fauna.

10.4.10 PROGRAMA DE MITIGAÇÃO E MONITORAMENTO DOS IMPACTOS SOBRE A FAUNA

10.4.10.1 Justificativa

As atividades de implantação de empreendimentos podem vir a causar impactos negativos na fauna silvestre, através de atividades como supressão de vegetação, trânsito de maquinário, escavações, maior fluxo de veículos e pessoas, etc.

Assim, durante a implantação de empreendimentos potencialmente causadores de impactos ambientais, principalmente durante atividades de maior intervenção em áreas naturais, se faz necessário o acompanhamento por profissionais habilitados, que irão garantir a adoção de uma estrutura organizada com o intuito de se deslocar e afugentar indivíduos integrantes da fauna silvestre que possam vir a se deslocar de seus ambientes durante as atividades de implantação do empreendimento, como durante atividades de supressão de vegetação.

Essa estrutura organizada de acompanhamento de atividades visa garantir o deslocamento da fauna existente para áreas adjacentes a do empreendimento, como fragmentos de vegetação, entre outros habitats, sem riscos às populações e comunidades existentes bem como aos operários e trabalhadores do empreendimento.

Também deve ser incluído para a etapa de operação do empreendimento, um Subprograma de Monitoramento de Colisões da Fauna com a Linha de Transmissão, afim de verificar a importância deste impacto para o empreendimento.

10.4.10.2 Objetivo

O objetivo da execução deste Programa é o monitoramento e a minimização dos impactos decorrentes das atividades de implantação do empreendimento sobre as comunidades faunísticas terrestres ocorrentes na área diretamente afetada.

10.4.10.3 Público-alvo

O público-alvo deste programa é o empreendedor e a empreiteira responsável pela execução das obras, principalmente através das equipes de supressão de vegetação.

10.4.10.4 Etapa de Implantação do Programa

Durante as obras de implantação e início da operação do empreendimento.

10.4.10.5 Inter-Relacionamento com Outros Programas

A execução do Programa de Mitigação e Monitoramento dos Impactos sobre a Fauna possui inter-relação com o Programa de Educação Ambiental, através da inclusão de conhecimentos sobre integrantes da fauna nativa da região, medidas de controle de caça e de cuidados com animais peçonhentos, o Plano de Conservação da Flora, o Programa de Gestão Ambiental e o Plano Ambiental Para Construção.

10.4.11 PLANO DE ATENDIMENTO À POPULAÇÃO ATINGIDA

10.4.11.1 Justificativa

As obras de implantação de linhas de transmissão são viabilizadas através da instituição de faixa de servidão administrativa, cujo instrumento patrimonial e fundiário é estabelecido - extrajudicialmente ou judicialmente - mediante a negociação entre a concessionária e os proprietários diretamente afetados.

Para o atendimento a estas premissas se faz necessária a adoção de procedimentos, critérios e diretrizes que padronizem a instituição da faixa de servidão para todos os proprietários, conforme determinações deste programa.

Este Plano será composto por dois Subprogramas:

- Subprograma Para o Estabelecimento da Faixa de Servidão e Acessos;
- Subprograma de Manutenção da Faixa de Servidão;

10.4.11.2 Objetivo

O objetivo deste programa é a execução das atividades necessárias à liberação das áreas para a implantação do empreendimento, através da adoção de mecanismos de negociação e utilização de critérios de avaliação justos para as indenizações. Após o estabelecimento da faixa de servidão é necessário garantir que sejam mantidas as restrições estabelecidas para o uso desta faixa.

10.4.11.3 Público-Alvo

O público-alvo para este Programa são os proprietários das áreas interceptadas pelo empreendimento, além da população do entorno e as centrais de manutenção do empreendedor.

10.4.11.4 Etapa de Implantação do Programa

As atividades se iniciam anterior a implantação do empreendimento, e avançam até a etapa de operação.

10.4.11.5 Inter-Relação com Outros Programas

Este programa está inter-relacionado com o Programa de Gestão Ambiental e principalmente com os Programas de Educação Ambiental e Programa de Comunicação Social.

10.4.12 PROGRAMA DE PROTEÇÃO AO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO

10.4.12.1 Justificativa

Considerando que os bens culturais brasileiros estão protegidos por instrumentos legais próprios, destacados pela Lei Federal nº 3.924/61, que normaliza as ações necessárias ao seu estudo e trata da autorização da pesquisa que, expressa em Portaria, é emitida por Órgão representante da União – o IPHAN – e, posteriormente, publicada no D.O.U.

Dessa forma e diante da Constituição Federal da República Federativa do Brasil, o patrimônio arqueológico brasileiro constitui-se legalmente em uma herança cultural das gerações passadas. Sendo responsabilidade das gerações atuais preservar esse testemunho, caracterizado pela diversidade cultural, remanescente dos segmentos sociais que constituíram a sociedade nacional.

Atividades como Linhas de Transmissão, através da instalação de acessos e praças de montagem de torre, podem afetar vestígios de cultura material, denominados Sítios Arqueológicos, fazendo necessária a inclusão de um programa para acompanhamento destas atividades, visando a preservação deste patrimônio histórico, atendendo assim os termos do Ofício CNA/IPHAN nº 035/2016.

10.4.12.2 Objetivo

Realização do Acompanhamento Arqueológico, conforme disposto no Termo de Referência Específico e enquadramento de **NIVEL II** (sem necessidade de prospecção prévia) encaminhada pelo Ofício CNA/IPHAN nº.035/2016 (Anexo 08)

10.4.12.3 Público-Alvo

O público-alvo para a execução deste programa são os profissionais especializados (engenheiros, técnicos de segurança e meio ambiente, encarregados, dentre outros) da empresa construtora.

10.4.12.4 Etapa de Implantação do Programa

Implantação do empreendimento.

10.4.12.5 Inter-Relacionamento com Outros Programas

Este Programa terá relação direta com o Sistema de Gestão Ambiental, o Plano Ambiental para a Construção (PAC), além dos Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental.

10.4.13 PLANO DE ATENDIMENTO A EMERGÊNCIAS

10.4.13.1 Justificativa

Durante a implantação de empreendimento como Linhas de Transmissão, existe o potencial de ocorrência de danos ao meio ambiente ou a saúde de trabalhadores envolvidos na instalação, conforme avaliado ao longo deste estudo. Assim, a criação de um Plano de Atendimento a Emergências se torna um instrumento indispensável para minimização destes danos potenciais que podem ocorrer ao longo do período de instalação.

Através da avaliação dos potenciais riscos, somado ao histórico de acidentes ocorrentes em empreendimentos de mesmo perfil, é possível a criação de um Plano de Atendimento a Emergências, devendo fornecer diretrizes para a adoção de procedimentos técnicos para serem realizados de forma rápida em casos envolvendo riscos ao ambiente ou as pessoas envolvidas na obra.

10.4.13.2 Objetivo

Criação de um Plano de Atendimento a Emergências (apresentado no ANEXO 2), contendo diretrizes práticas para ação que possam ser colocadas em práticas em eventuais situações de risco a saúde ambiental, dos trabalhadores e da população atingida.

10.4.13.3 Público-Alvo

Os trabalhadores da empreiteira contratada para a execução da instalação do empreendimento, bem como a população atingida pela obra.

10.4.13.4 Etapa de Implantação do Programa

A criação do Plano de Atendimento a Emergências deve ser realizada em período anterior ao início da instalação do empreendimento, e colocado em prática durante as obras.

10.4.13.5 Inter-Relacionamento com Outros Programas

O Plano se relaciona com o Programa de Gestão Ambiental, o Plano Ambiental Para Construção e o Programa de Educação Ambiental.

11 COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

A LEI Nº 13.668, DE 28 DE MAIO DE 2018, altera as Leis nºs 11.516, de 28 de agosto de 2007, 7.957, de 20 de dezembro de 1989, e 9.985, de 18 de julho de 2000, para dispor sobre a destinação e a aplicação dos recursos de compensação ambiental. A Lei nº 9.985/00, SNUC, determina em seu art. 36 que nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral.

Assim a compensação ambiental se torna parte da política pública e uma importante estrutura do SNUC. A compensação, portanto, só ocorre por meio de processo de licenciamento ambiental. O mesmo artigo da referida Lei, em seu parágrafo 2º menciona que o órgão ambiental licenciador define as unidades de conservação que serão beneficiadas, analisando as propostas apresentadas no EIA/RIMA.

A Resolução CONAMA nº 371/06 estabelece as diretrizes aos órgãos ambientais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos de compensação ambiental. No art 3º a referida CONAMA cita que “para o cálculo da compensação ambiental serão considerados os custos totais previstos para implantação do empreendimento e a metodologia de gradação de impacto ambiental definida pelo órgão ambiental competente”.

O custo total da implantação do empreendimento é de **R\$ 15.408.518,00** (quinze milhões, quatrocentos e oito mil, quinhentos e dezoito reais).

Os recursos para aplicação da compensação ambiental serão aplicados tendo por base o estabelecido no artigo 33, do Decreto nº 4.340/02, obedecendo a seguinte ordem de prioridade:

- I - regularização fundiária e demarcação das terras;
- II - elaboração, revisão ou implantação de plano de manejo;
- III - aquisição de bens e serviços necessários à implantação, gestão, monitoramento e proteção da unidade, compreendendo sua área de amortecimento;
- IV - desenvolvimento de estudos necessários à criação de nova unidade de conservação; e
- V - desenvolvimento de pesquisas necessárias para o manejo da unidade de conservação e área de amortecimento.

11.1 DETERMINAÇÃO DO GRAU DE IMPACTO DO EMPREENDIMENTO

Em atendimento ao estabelecido no DECRETO Nº 6.848, DE 14 DE MAIO DE 2009, foram calculados os parâmetros necessários ao Cálculo do Grau de Impacto ambiental do empreendimento, considerando-se para tal somente os impactos negativos do empreendimento, conforme valores atribuídos no anexo I do referido decreto, conforme segue:

11.1.1 ISB: Impacto Sobre a Biodiversidade

O Fator é calculado através da aplicação da fórmula abaixo, visando quantificar cada impacto ambiental identificado no presente estudo. Os índices que compõem a fórmula são extraídos do Anexo do Decreto nº 6.848.

$$ISB = \frac{IM \times IB (IA+IT)}{140}, \text{ onde:}$$

IM = Índice Magnitude;

IB = Índice Biodiversidade;

IA = Índice Abrangência; e

IT = Índice Temporalidade.

O ISB terá seu valor variando entre 0 e 0,25%.

O ISB tem como objetivo contabilizar os impactos do empreendimento diretamente sobre a biodiversidade na sua área de influência direta e indireta. Os impactos diretos sobre a biodiversidade que não se propagarem para além da área de influência direta e indireta não serão contabilizados para as áreas prioritárias.

ÍNDICE DE MAGNITUDE (IM)	
VALOR	ATRIBUTO
0	Ausência de impacto ambiental significativo
1	Pequena magnitude do impacto ambiental negativo em relação ao comprometimento dos recursos ambientais
2	Média magnitude do impacto ambiental negativo em relação ao comprometimento dos recursos ambientais
3	Alta magnitude do impacto ambiental negativo

ÍNDICE DE BIODIVERSIDADE (IB)	
VALOR	ATRIBUTO
0	Biodiversidade se encontra muito comprometida
1	Biodiversidade se encontra medianamente comprometida
2	Biodiversidade se encontra pouco comprometida
3	Área de transito ou reprodução de espécies consideradas endêmicas ou ameaçadas de extinção

ÍNDICE DE ABRANGÊNCIA (IA)	
VALOR	ATRIBUTO
1	Impactos limitados à área de uma microbacia
2	Impactos que ultrapassem a área de uma microbacia limitados à área de uma bacia de 3a ordem
3	Impactos que ultrapassem a área de uma bacia de 3a ordem e limitados à área de uma bacia de 1a ordem
4	Impactos que ultrapassem a área de uma bacia de 1a ordem

ÍNDICE DE TEMPORALIDADE (IT)	
VALOR	ATRIBUTO
1	Imediata: até 5 anos após a instalação do empreendimento
2	Curta: Superior a 5 e até 15 anos após a instalação do empreendimento
3	Média: Superior a 15 e até 30 anos após a instalação do empreendimento
4	Longa: Superior a 30 anos após a instalação do empreendimento

11.1.2 CAP: Comprometimento de Área Prioritária

$$CAP = \frac{IM \times ICAP \times IT}{70}, \text{ onde:}$$

IM = Índice Magnitude;

ICAP = Índice Comprometimento de Área Prioritária; e

IT = Índice Temporalidade.

O CAP terá seu valor variando entre 0 e 0,25%.

O CAP tem por objetivo contabilizar efeitos do empreendimento sobre a área prioritária em que se insere. Isto é observado fazendo a relação entre a significância dos impactos frente às áreas prioritárias afetadas. Empreendimentos que tenham impactos insignificantes para a biodiversidade local podem, no entanto, ter suas intervenções mudando a dinâmica de processos ecológicos, afetando ou comprometendo as áreas prioritárias.

ÍNDICE DE COMPROMETIMENTO DE ÁREAS PRIORITÁRIAS (ICAP)	
VALOR	ATRIBUTO
0	Inexistência de impactos sobre áreas prioritárias ou impactos em áreas prioritárias totalmente sobrepostas a unidades de conservação
1	Impactos que afetem áreas de importância biológica alta
2	Impactos que afetem áreas de importância biológica muito alta
3	Impactos que afetem áreas de importância biológica extremamente alta ou classificadas como insuficientemente conhecidas

11.1.3 IUC: Influência em Unidade de Conservação

O IUC varia de 0 a 0,15%, avaliando a influência do empreendimento sobre as unidades de conservação ou suas zonas de amortecimento, sendo que os valores podem ser considerados cumulativamente até o valor máximo de 0,15%. Este IUC será diferente de 0 quando for constatada a incidência de impactos em unidades de conservação ou suas zonas de amortecimento, de acordo com os valores abaixo:

G1:parque (nacional, estadual e municipal), reserva biológica, estação ecológica, refúgio de vida silvestre e monumento natural = 0,15%;

G2:florestas (nacionais e estaduais) e reserva de fauna = 0,10%;

G3:reserva extrativista e reserva de desenvolvimento sustentável = 0,10%;

G4:área de proteção ambiental, área de relevante interesse ecológico e reservas particulares do patrimônio natural = 0,10%; e

G5:zonas de amortecimento de unidades de conservação = 0,05%.

INFLUÊNCIA EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO (IUC)	
VALOR	ATRIBUTO
0	Impacto não inside sobre unidades de conservação ou zonas de amortecimento
0,05%	G5 - Zonas de amortecimento de unidades de conservação

INFLUÊNCIA EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO (IUC)	
0,10%	G4 - Área de Proteção Ambiental, área de relevante interesse ecológico e reservas particulares do patrimônio natural
0,10%	G3 - Reserva extrativista e reserva de desenvolvimento sustentável
0,10%	G2 - Florestas (nacionais e estaduais) e reservas de fauna
0,15%	G1 - Parque (nacional, estadual e municipal), reserva biológica, estação ecológica, refugio de vida silvestre e monumento natural

O Grau de Impacto é dado pela seguinte fórmula:

$GI = ISB + CAP + IUC$, onde:

ISB = Impacto sobre a Biodiversidade;

CAP = Comprometimento de Área Prioritária; e

IUC = Influência em Unidades de Conservação.

Com base no exposto, é apresentado na Tabela abaixo o Grau de Impacto

Tabela 75: Cálculo do Grau de Impacto para o empreendimento.

ITEM	IMPACTO	ISB				ISB	ICAP	CAP	IUC	Grau Impacto
		IM	IB	IA	IT					
1	Alteração da Qualidade do Ar	1	3	4	1	0,107143	0	0	0	0,107142857
2	Alteração da Qualidade dos Recursos Hídricos	2	3	4	1	0,214286	0	0	0	0,214285714
3	Aumento do Escoamento Superficial e Erosão	2	3	4	1	0,214286	0	0	0	0,214285714
4	Aumento dos Níveis de Pressão Sonora	1	3	4	1	0,107143	0	0	0	0,107142857
5	Redução de Habitats da Fauna	2	3	4	4	0,342857	0	0	0	0,342857143
6	Deslocamento de Fauna	1	3	4	1	0,107143	0	0	0	0,107142857
7	Aumento da Caça	2	3	4	1	0,214286	0	0	0	0,214285714
8	Perda ou Deslocamento de Ninhos	1	3	4	1	0,107143	0	0	0	0,107142857
9	Aumento na Incidência de Doenças por Vetores	1	3	4	1	0,107143	0	0	0	0,107142857
10	Aumento do Efeito de Borda	2	3	4	4	0,342857	0	0	0	0,342857143
11	Perturbação da População do Entorno do Traçado	1	3	4	1	0,107143	0	0	0	0,107142857
12	Desvalorização de Propriedades/ Redução de Áreas Produtivas	1	3	4	1	0,107143	0	0	0	0,107142857
13	Geração de Expectativas da população do entorno	1	3	4	1	0,107143	0	0	0	0,107142857
14	Aumento da Demanda da Infraestrutura Básica	2	3	4	1	0,214286	0	0	0	0,214285714
15	Redução no conforto acústico e Geração de campos eletromagnéticos	1	3	4	4	0,171429	0	0	0	0,171428571
16	Acidentes com fauna alada	1	3	4	1	0,107143	0	0	0	0,107142857
17	Alteração da Beleza Cênica	1	3	4	1	0,107143	0	0	0	0,107142857
GRAU DE IMPACTO										0,139285714

A escolha da Unidade de Conservação - UC se baseou em pesquisa de UC's cadastradas e registradas na área de influência do empreendimento, bem como seguiu o estabelecido no processo de licenciamento ambiental do Circuito 1, indicando-se a FLONA de Chapecó e o Parque Estadual do Turvo como opções de recebimento dos valores.

12 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10151: 2000 - Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade - Procedimento.

ABG Engenharia e Meio Ambiente. Estudo de Impacto Ambiental LT 230 kV Foz Do Chapecó – Pinhalzinho C1. Volume I. 526 p. 2015.

ABEGG, A. D.; NETO, O. M. E. Serpentes do Rio Grande do Sul. Tapera – RS. Livraria e Editora Werlang Ltda. 152 p. 2012.

ANA- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Panorama da Qualidade das Águas Subterrâneas no Brasil. (livro eletrônico): Caderno de Recursos Hídricos/ equipe técnica: José Luiz Gomes Zoby Fernando e Roberto de Oliveira – Brasília, 2005.

APG III. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. Botanical Journal of the Linnean Society v.161, 2009.

AYOADE, J.O. Introdução a climatologia para os trópicos. Editora Bertrand Brasil – Rio de Janeiro, 4 ed., 1996.

BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO - BID. Plano de Desenvolvimento Sustentável da Região da Bacia do Rio Uruguai. 555 p. 2008.

BEGON, M. et al. Ecologia: de indivíduos a Ecossistemas. 4ª Ed. Porto Alegre: Artmed, vol. L, 2007.

BONVICINO, C.R., OLIVEIRA, J.A., D'ANDREA, P.S. Guia dos Roedores do Brasil, com chaves para gêneros baseadas em caracteres externos / Rio de Janeiro: Centro Pan-Americano de Febre Aftosa - OPAS/OMS, 2008.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Publicada no DOU Seção 1 de 02/09/1981 , Página 16509.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986. "Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental.". Publicada no DOU de 17/02/1986, págs. 2548-2549.

BRASIL. Decreto nº 99.556, de 1º de outubro de 1990. Dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional, e dá outras providências. Publicada no DOU, Seção 1 de 02/10/1990, Página 18836.

BRASIL. Resolução CONAMA nº1 de 8 de março de 1990. - " Dispõe sobre critérios de padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política" - Publicação DOU nº63, de 02/04/1990, página 6408.

BRASIL. Resolução CONAMA nº3 de 28 de junho de 1990. - "Dispõe sobre padrões de qualidade do ar, previstos no PRONAR" - Publicação DOU, de 22/08/1990, págs. 15937-15939

BRASIL. Casa Civil. Lei nº10.847 de 15 de março de 2004. - Autoriza a criação da Empresa de Pesquisa Energética – EPE e dá outras providências - Publicação DOU, de 16/3/2004. p. 1.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Publicada no DOU nº 053, de 18/03/2005, págs. 58-63.

BRASIL. Presidência da República Casa Civil. Decreto Nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Publicada no DOU de 08/02/2007, P. 316

BRASIL. Resolução CONAMA nº 396, de 03 de abril de 2008. Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências. Publicada no DOU nº 066, de 07/04/2008, págs. 64-68.

BRASIL. Decreto Nº 6.660, de 21 de novembro de 2008. Regulamenta dispositivos da Lei no 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6660.htm>. Acesso em 2015.

BRASIL. Resolução do CONSEMA nº 51 de 05 de dezembro de 2014. Reconhece a Lista Oficial das Espécies da Flora Ameaçada de Extinção no Estado de Santa Catarina e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.sds.sc.gov.br/index.php/biblioteca/consema/legislacao/resolucoes/325-resolucao-consema-no-512014-1/file>>. Acesso em: 19 de outubro de 2015.

BRASIL. Portaria do MMA nº443 de 17 de dezembro de 2014. Reconhece como espécies ameaçadas de extinção aquelas constantes da Lista Oficial. Disponível em: <http://cncflora.jbrj.gov.br/porta1/static/pdf/portaria_mma_443_2014.pdf>. Acesso em: 19 de outubro de 2015.

BRASIL – MMA. 2007. Áreas prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº9, de 23 de janeiro de 2007./ Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas. – Brasília: MMA, 2007.

BIGARELLA, J. J., BECKER, R. D., PINTO, I. D. Problems in Brazilian Gondwana Geology. Conselho Nacional de Pesquisas. Curitiba, Instituto de Geologia, 344 p. 1967.

BRITTO, Fabiane Pereira et al. Distribuição espaço-temporal da precipitação pluvial no Estado do Rio Grande do Sul. 2004.

CALLISTO, M., FERREIRA, W., MORENO, P., GOULART, M.D.C.;PETRUCIO, M. Aplicação de um protocolo de avaliação rápida da diversidade de habitats em atividades de ensino e pesquisa (MG-RJ). Acta Limnologica Brasiliensia. 14(1): 2002. p.91 -98.

CARVALHO, P.E.R.. BRASÍLIA, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Colombo/PR: Embrapa Florestas, v.1, 1039p, 2003.

CENTRO DE PREVISÃO DE TEMPO E ESTUDOS CLIMÁTICOS - CPTEC. El Niño e La Niña. Disponível em: < <http://enos.cptec.inpe.br/>>. Acesso em: junho de 2018.

CNCFlora. Araucaria angustifolia in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <[http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Araucaria angustifolia](http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Araucaria%20angustifolia)>. Acesso em 13 abril 2017.

CNCFlora. Cedrela fissilis in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <[http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Cedrela fissilis](http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Cedrela%20fissilis)>. Acesso em 13 abril 2017.

CNCFlora. Myrcianthes pungens in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <[http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Myrcianthes pungens](http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Myrcianthes%20pungens)>. Acesso em 13 abril 2017.

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. Mapa hidrogeológico do estado de Santa Catarina / José Luiz Flores Machado – Porto Alegre: CPRM (Cartas Hidrogeológicas Estaduais), 2013.

COUTINHO, L. M. O conceito de bioma. Acta Botanica Brasílica. São Paulo, v. 20, n. 1, p. 13-23, 2006.

COUTO, M. E. O. Coleção de Plantas Medicinais Aromáticas e Condimentares; Embrapa Clima Temperado; Pelotas, 2006.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Solos do Estado de Santa Catarina. - Rio de Janeiro : Embrapa Solos, Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento; n. 46. 2004.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS). Disponível em: < <https://www.embrapa.br/solos/sibcs>> Acesso em: junho de 2018.

FARIAS, Deise Scuderlick Elói de e Kneip Andreas, Mapa arqueológico de Santa Catarina – Palhoça: Ed Unisul, 2010. 306 p.

FEPAM. Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler. Mapa de Classificação dos Solos do Estado do Rio Grande do Sul quanto à Resistência a Impactos Ambientais. Porto Alegre: FEPAM. 13 p. (n.publ.) Relatório final de consultoria elaborado por Nestor Kämpf. Mapa em meio digital. 2001.

FEPAM. Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler. Região Hidrográfica do Uruguai. Disponível em: <http://www.fepam.rs.gov.br/qualidade/regiao_uruguai.asp> Acesso em: Junho de 2018.

FERNANDES, I. Taxonomia e fitogeografia de Cyatheaceae e Dicksoniaceae nas regiões sul e sudeste do Brasil. Tese de Doutorado. São Paulo, SP: Universidade de São Paulo, 1997.

FILGUEIRAS, T. S.; NOGUEIRA, P. E.; BROCHADO A. L.; GUALA II, G. F. Caminhamento - um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. Cadernos de Geociências, 12: 39-43. 1994.

FLORA DO BRASIL 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 13 Abr. 2017

FORZZA, R.C. et al. Catálogo de plantas e fungos do Brasil. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson estúdio: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, v.1, 2013.

FREITAS, M.A., CAYE, M.R., MACHADO, J.IF. Diagnóstico dos recursos hídricos subterrâneos do oeste do estado de Santa Catarina. Projeto Oeste de Santa Catarina. Porto Alegre. CPRM/SDM-SC/SDA-SC/EPAGRI. 100 p. 2003.

FUNDAÇÃO CULTURA PALMARES. Certidões Expedidas às Comunidades Remanescentes de Quilombos. Disponível em: <<http://www.palmares.gov.br/quilombo/uploads/2015/07/crqs-26-04-2018.pdf>> Acesso em: maio de 2018.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS - FGV. Plano Nacional de Recursos Hídricos. Proposta elaborada para o Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, de acordo com o Contrato Administrativo Nº 003/96.1998.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Manual técnico da vegetação brasileira. In: Manuais técnicos em Geociências. 2ª ed. Revisada e ampliada. 2012.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Manual técnico da vegetação brasileira. In: Manuais técnicos em Geociências. 1992.

FUNAI - Fundação Nacional do Índio. Guarani de Araçai. Disponível em:
<http://www.funai.gov.br/terra_indigena_3/mapa/index.php?cod_ti=14601> Acesso em: maio de 2018.

FUNAI - Fundação Nacional do Índio. Terras Indígenas. Disponível em:
<<http://www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/terras-indigenas>> Acesso em: maio de 2018.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas/ editado por Carlos Galindo-Leal, Ibsen de Gusmão Câmara; traduzido por Edma Reis Lamas. – Belo Horizonte: Conservação Internacional, 2005.

GATTI, BERNARDETE A. Refletindo com o XII ENDIPE: Partilhas e embates, consensos e dissensos – uma construção criativa. In: Anais: XII Endipe, Curitiba, vol 5, 2004

HADDAD, C. F. B., TOLEDO, L. F., PRADO, C. P. A., LOEBMANN, D., GASPARINI, J. L., SAZIMA, I. Guia dos Anfíbios da Mata Atlântica: Diversidade e Biologia = Guide to the amphibians of the Atlantic Forest: Diversity and biology. São paulo: Anolisbooks, 2013.

GUIA GEOGRÁFICO DE SANTA CATARINA. Mapa Rodoviários de Santa Catarina. Disponível em: <<http://www.santa-catarina.co/mapas/mapa-rodoviario.htm-acesso>> Acesso em: abril de 2018.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Pinhalzinho. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/pinhalzinho/panorama>> Acesso em: abril de 2018.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Saudades. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/saudades/panorama>> Acesso em: abril de 2018.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - São Carlos. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/sao-carlos/panorama>> Acesso em: abril de 2018.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Alpestre. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/alpestre/panorama>> Acesso em: abril de 2018.

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas (CANIE). Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/cecav/canie.html>> Acesso em: Junho de 2018.

IFFSC, Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina – Alexander Christian Vibrans et all. – Blumenau: Edifurb, v. 1-2-3-4, 2012.

INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Informações gerais sobre os assentamentos da Reforma Agrária. Disponível em: <<http://painel.incra.gov.br/sistemas/index.php>> Acesso em: maio de 2018.

IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/1699>> Acesso em: maio de 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA - INMET. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/portal/>>. Acesso em: jun. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS - INPE. Densidade de descargas atmosféricas para a terra. Dados publicados na ABNT NBR 5419-2: 2015.

KÖEPPEN, W. Climatologia. Versão para o espanhol de Pedro R. Hendrichs Pérez. México, Fondo de Cultura Econômica, 1948. 466p.

LEINZ, V. Contribuição à geologia dos derrames basálticos do sul do Brasil. Geologia, Boletim CIII, n. 5, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, USP, 61p. 1949.

LEITE, P.; KLEIN, R. M. Vegetação. In: IBGE. Geografia do Brasil: região Sul. v. 2. Rio de Janeiro. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1990. p. 113-150.

LIMA-JÚNIOR, E.C., ALVARENGA, A.A., CASTRO, E.M., VIEIRA, C.V., OLIVEIRA, H.M. Trocas gasosas, características das folhas e crescimento de plantas jovens de *Cupania vernalis* Camb. submetidas a diferentes níveis de sombreamento. Cienc. Rural 35: 1092-1097.2005.

LONGHI, S. J. et al. Composição florística e estrutura da comunidade arbórea de um fragmento florestal no município de Santa Maria, Brasil. Ciência Florestal, Santa Maria, v. 9, n. 1, p. 115-133, 1999.

LOPES, S. B.; GONÇALVES, L. Elementos Para Aplicação Prática das Árvores Nativas do Sul do Brasil na Conservação da Biodiversidade. Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. Rio Grande do Sul, 2006.

LORENZI, H. 1949. Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil; 3. ed. Nova Odessa- SP, v. 1-2-3, Instituto Plantarum, 2002.

MARCELINO, E.V.; NUNES, L.H.; KOBIYAMA, M. Mapeamento De Risco De Desastres Naturais Do Estado De Santa Catarina. Caminhos de Geografia 8 (17) 72 - 84, fev/2006.

MARQUES, T. P. Subsídios à Recuperação de Formações Florestais Ripárias da Floresta Ombrófila Mista do Estado do Paraná, a Partir do Uso Espécies Fontes de Produtos Florestais Não-madeiráveis. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 244p. 2007.

MITTERMEIER, R. A.; MYERS, N.; THOMSEN, J.B.; FONSECA, G.A.B. & OLIVIERI. Biodiversity hotspots and major tropical wilderness areas: approaches to setting conservation priorities. Conservation Biology, 1998.

MONTEIRO, M. A. Caracterização climática do estado de Santa Catarina: uma abordagem dos principais sistemas atmosféricos que atuam durante o ano. Geosul, Florianópolis, v.16, n.31, p 69-78, jan./jun. 2001.

MOREIRA-LIMA, L. Aves da Mata Atlântica: riqueza, composição, status, endemismos e conservação. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo. 2 vol. 513 p. 2013.

NEGRELLE, R., R., B.; LEUCHTENBERGER, R. Composição da estrutura do componente arbóreo de um remanescente de Floresta Ombrófila Mista, Ponta Grossa, PR. Revista Floresta (UFPR), v. 31, p. 42-51, 2001.

PANDOLFO, C.; BRAGA, H.J.; SILVA JÚNIOR, V.P.; MASSIGNAN, A.M.; PEREIRA, E.S.; THOMÉ, V.M.R; VALCI, F.V. Atlas climatológico do Estado de Santa Catarina. Florianópolis: Epagri, 2002.

PIMENTEL, G., PIRES, S. H. Metodologias de avaliação de impacto ambiental: Aplicações e seus limites. Rio de Janeiro, Revista de Administração Pública, 26 (1), p.56-68. 1992.

PINTO, L. P. de S. et al. Mata Atlântica: Ciência, Conservação e Políticas. Workshop Científico sobre a Mata Atlântica. Belo Horizonte, 22-23 de janeiro de 1996.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHALZINHO. Disponível em:
<<https://pinhalzinho.atende.net/#!/tipo/pagina/valor/26>> Acesso em: abril de 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SAUDADES. Lei Orgânica Municipal. Disponível em:
<http://saudades.sc.gov.br/uploads/411/arquivos/22514_Lei_Organica_Municipal.pdf> Acesso em: abril de 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS. Plano Diretor. Disponível em:
<<http://www.saocarlos.sc.gov.br/cms/pagina/ver/codMapaltem/42202>> Acesso em: abril de 2018.

PUTZER, H. Die Steinkohlenvorkommen Brasiliens. Glückauf. v. 91. pag. 227-237. 1955.

QUINTELA, F. M.; LOEBMANN, D. Guia ilustrado: os répteis da região costeira do extremo sul do Brasil. Editora USEB, Pelotas, RS, 2009. 84 p.

REDE SISMOGRÁFICA BRASILEIRA. Catálogo Sísmico Brasileiro. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em:< http://www.rsbr.gov.br/catalogo_sb.html>. Acesso em: maio de 2018.

SÁNCHEZ, L.H.. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. In: Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. Oficina de Textos, 2006.

SANTA CATARINA. Resolução CONAMA 004 de 4 de Maio de 1994. Define vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica, a fim de orientar os procedimentos de licenciamento de atividades florestais em Santa Catarina. Diário Oficial [do] Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 04 mai. 1994. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=145>>. Acesso em: junho, 2016.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável. Panorama dos Recursos Hídricos de Santa Catarina. Florianópolis, 2006.

SANTA CATARINA. Lei Nº 10.949, de 09 de novembro de 1998. Dispõe sobre a caracterização do Estado em dez Regiões Hidrográficas. Diário Oficial do Estado, 09 nov. 1998, Florianópolis, S. Disponível em: <http://www.aguas.sc.gov.br/jsmallfib_top/DHRI/Legislacao/Lei-Estadual-10949-1998.pdf>. Acesso em: 03 de agosto de 2016.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente. Bacias Hidrográficas de Santa Catarina: Diagnóstico Geral. Florianópolis, 2015.

SAUERESSIG, D. Plantas do Brasil: árvores nativas. Editora plantas do Brasil, V.1, 432 p.: il. Iрати, PR, 2014.

SCHEEREN, L.W. Análise das características da Bacia Hidrográfica do Rio da Várzea, utilizando imagens do satélite CBERS. PARECER DOCUMENTO DAT-MA Nº 3116. Ministério Público do Rio Grande do Sul - Divisão de Assessoramento Técnico, 2008. Disponível em: < https://www.mprs.mp.br/media/areas/paibh/arquivos/diagnostico_bacia_hidrografica_rio_varzea_dat.pdf > Acesso em: 16 de março de 2018.

SCHILING A. C.; BATISTA J. L. F. Suficiência amostral em florestas tropicais. Revista Brasil. Bot., V.31, n.1, p.179-187, jan.-mar. 2008.

SCHILING A. C.; BATISTA J. L. F. Suficiência amostral em florestas tropicais. Revista Brasil. Bot., V.31, n.1, p.179-187, jan.-mar. 2008.

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - SDS. Panorama dos Recursos Hídricos em Santa Catarina. 315 p. 2006.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO RIO GRANDE DO SUL. Bacia Hidrográfica do Rio da Várzea. Disponível em: < <http://www.sema.rs.gov.br/u100-bacia-hidrografica-do-rio-da-varzea> > Acesso em 08 de março de 2018.

SEMA. Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Bacia Hidrográfica do Rio da Várzea. Disponível em: <<http://www.sema.rs.gov.br/u100-bacia-hidrografica-do-rio-da-varzea>> Acesso em: Junho de 2018.

SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS - SIAGAS. Serviço Geológico do Brasil - CPRM. Disponível em: <<http://siagasweb.cprm.gov.br/layout/>> Acesso em: junho de 2018.

SEDEC - Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. Sistema Integrado de Informações Sobre Desastres. Disponível em: <<https://s2id.mi.gov.br/>> Acesso em: Junho de 2018.

SUMMERFIELD, M.A. Global geomorphology: an introduction to the study of landforms. Harlow, Essex, England: Longman Scientific & Technical; New York: Wiley, 1991. 537p.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. Observatório Sismológico. Brasília, DF, 2018. Disponível em:<<http://www.obsis.unb.br/sisbra>>. Acesso em: maio.2018.

VACCARO, O.; CANEVARI, M. Guía de mamíferos del sur de América del Sur. Literature of Latin América. 1ª ed. Buenos Aires. 424 p. 2007.

VAREJÃO-SILVA, M. A. Meteorologia e Climatologia. Brasília: Instituto Nacional de Meteorologia. Ministério da Agricultura. 515 p. 2001.

VELOSO, H. P.; RANGEL FILHO, A. L. R.; LIMA, J. C. A. Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal. Rio de Janeiro: IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 1991.

VIBRANS, A.C. et. al. Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina. Vol. I, II, III, IV e V. Blumenau, Edifurb, 2013.

ZUCHIWSCHI, E. Florestas Nativas na Agricultura Familiar de Anchieta, Oeste de Santa Catarina: Conhecimentos, Usos e Importância; UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2008.

13 ANEXOS

13.1 ANEXO 1 - ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA



Equipe - ART Principal

1. Responsável Técnico
ALNAHAR OLIVEIRA
 Título Profissional: Engenheiro Agrônomo
 RNP: 2504226152
 Registro: 083766-3-SC
 Empresa Contratada: GEO CONSULTORES ENGENHARIA MEIO AMB LTDA EPP
 Registro: 038623-1-SC

2. Dados do Contrato
 Contratante: FOTE-FRONTIEIRA OESTE TRANSMISSORA DE ENERGIA
 Endereço: RUA DEPUTADO ANTONIO EDU VIEIRA 999
 Complemento:
 Cidade: FLORIANOPOLIS
 Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 443.067,03
 Bairro: ELETROSUL CENTRAIS E
 UF: SC
 Ação Institucional:
 CPF/CNPJ: 19.438.891/0001-90
 Nº: 999
 CEP: 88040-901

3. Dados Obra/Serviço
 Proprietário: FOTE-FRONTIEIRA OESTE TRANSMISSORA DE ENERGIA
 Endereço: DIVERSOS MUNICIPIOS
 Complemento:
 Cidade: PINHALZINHO
 Data de Início: 11/01/2018
 Data de Término: 11/07/2020
 Bairro: ZONA RURAL
 UF: SC
 Coordenadas Geográficas:
 CPF/CNPJ: 19.438.891/0001-90
 Nº: S/N
 CEP: 89870-000

4. Atividade Técnica

Coordenação	Estudo	Dimensão do Trabalho:	Detalhamento	Da Mitigação Impac.Amb.
Utilização do Solo	Estudo			
Cobertura Vegetal	Estudo		1.863,00	Hectare(s)
Controle ambiental	Estudo		37,26	Quilômetros(s)
Inventário Florestal	Levantamento		37,26	Quilômetros(s)
Inventário Florestal	Levantamento		37,26	Quilômetros(s)
Controle à Erosão e Conservação do Solo	Estudo Impacto Ambiental		149,00	Hectare(s)
			37,26	Quilômetros(s)

5. Observações
 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS PARA TODO O LICENCIAMENTO AMBIENTAL ATÉ A EMISSÃO DAS LP, LI E LO DA LINHA DE TRANSMISSÃO 230KV FOZ DO CHAPECÓ – PINHALZINHO 2 (CIRCUITO 2).

6. Declarações
 Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe
 AREA/TB - 8

8. Informações
 A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
 Situação do pagamento da taxa da ART:
 TAXA DA ART PAGA EM 05/07/2018 NO VALOR DE R\$ 218,54
 A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
 A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
 Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas
 Declaro serem verdadeiras as informações acima.
 TUBARAO - SC, 05 de Julho de 2018
 ALNAHAR OLIVEIRA
 037.834.639-96
 Contratante: FOTE-FRONTIEIRA OESTE TRANSMISSORA DE ENERGIA
 19.438.891/0001-90
 Carlos M. M. Matos
 Diretor Técnico

**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC**ART OBRA OU SERVIÇO****6625457-7****Equipe - ART 6625424-0**

1. Responsável Técnico

WILSON RICARDO DE OLIVEIRA

Título Profissional: Geólogo

RNP: 1003364411

Registro: 038019-5-SC

Empresa Contratada: GEO CONSULTORES ENGENHARIA MEIO AMB LTDA EPP

Registro: 038623-1-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: FOTE-FRONTIEIRA OESTE TRANSMISSORA DE ENERGIA

Endereço: RUA DEPUTADO ANTONIO EDU VIEIRA 999

Complemento:

Cidade: FLORIANOPOLIS

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 443.067,03

CPF/CNPJ: 19.438.891/0001-90

Nº: 999

Bairro: ELETROSUL CENTRAIS E

UF: SC

CEP: 88040-901

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: FOTE-FRONTIEIRA OESTE TRANSMISSORA DE ENERGIA

Endereço: DIVERSOS MUNICIPIOS

Complemento:

Cidade: PINHALZINHO

Data de Início: 11/01/2018

Data de Término: 11/07/2020

Coordenadas Geográficas:

Bairro: ZONA RURAL

UF: SC

CPF/CNPJ: 19.438.891/0001-90

Nº: S/N

CEP: 89870-000

4. Atividade Técnica

Coordenação	Levantamento	Da Mitigação Impac.Amb.		
Aerofotointerpretação				
		Dimensão do Trabalho:	1.863,00	Hectare(s)
Estudo Impacto Ambiental	Diagnóstico Ambiental			
Controle Ambiental em Geologia				
		Dimensão do Trabalho:	37,26	Quilômetros(s)
Estudo Impacto Ambiental	Supervisão			
Controle Ambiental em Geologia				
		Dimensão do Trabalho:	37,26	Quilômetros(s)
Coordenação	Estudo Impacto Ambiental			
Geomorfologia				
		Dimensão do Trabalho:	37,26	Quilômetros(s)
Coordenação	Estudo Impacto Ambiental			
Hidrogeologia				
		Dimensão do Trabalho:	37,26	Quilômetros(s)
Coordenação	Estudo Impacto Ambiental			
Mapeamento geomorfológico				
		Dimensão do Trabalho:	37,26	Quilômetros(s)

5. Observações

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS PARA TODO O LICENCIAMENTO AMBIENTAL ATÉ A EMISSÃO DAS LP, LI E LO DA LINHA DE TRANSMISSÃO 230KV FOZ DO CHAPECÓ - PINHALZINHO 2 (CIRCUITO 2).

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

AREA/TB - 8

8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa da ART:

TAXA DA ART PAGA EM 05/07/2018 NO VALOR DE R\$ 82,94

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

TUBARAO - SC, 05 de Julho de 2018

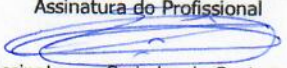
WILSON RICARDO DE OLIVEIRA

238.702.060-04

Contratante: FOTE-FRONTIEIRA OESTE TRANSMISSORA DE ENERGIA

19.438.891/0001-90

Carlos M. M. Matos
Diretor Técnico

Serviço Público Federal			
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2018/11699
CONTRATADO			
2.Nome: ERIDANI OLIVEIRA		3.Registro no CRBio: 081432/03-D	
4.CPF: 058.861.529-38	5.E-mail: eridani@geoconsultores.com.br		6.Tel: (48)3626-5139
7.End.: ALFREDO ANACLETO DA SILVA S/N		8.Compl.: PROXIMO A IGREJA	
9.Bairro: SERTAO DOS CORREIAS	10.Cidade: TUBARÃO	11.UF: SC	12.CEP: 88703-610
CONTRATANTE			
13.Nome: FRONTEIRA OESTE TRANSMISSORA DE ENERGIA S/A			
14.Registro Profissional:		15.CPF / CGC / CNPJ: 19.438.891/0001-90	
16.End.: RUA DEPUTADO ANTONIO EDU VIEIRA 999 999			
17.Compl.:		18.Bairro: PANTANAL	19.Cidade: FLORIANOPOLIS
20.UF: SC	21.CEP: 88040-901	22.E-mail/Site:	
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
23.Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Coordenação/orientação de estudos/projetos de pesquisa e/ou outros; Supervisão estudos/projetos de pesquisa e/ou outros serviços;			
24.Identificação : PRESTAÇÃO DE SERVIÇO PARA TODO O LICENCIAMENTO AMBIENTAL ATÉ A EMISSÃO DAS LP, LI E LO DA LINHA DE TRANSMISSÃO 230 KV FOZ DO CHAPECÓ - PINHALZINHO 2 (CIRCUITO 2) ELABORAÇÃO DE EIA/RIMA, PBA, INVENTÁRIO FLORESTAL, SUPERVISÃO E EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS, CONFORME CONTRATO Nº 001/2018			
25.Município de Realização do Trabalho: PINHALZINHO			26.UF: SC
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: ENGENHEIROS, GEÓLOGO, GEÓGRAFA, BIÓLOGOS	
29.Área do Conhecimento: Botânica; Ecologia; Zoologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : PRESTAÇÃO DE SERVIÇO PARA TODO O LICENCIAMENTO AMBIENTAL ATÉ A EMISSÃO DAS LP, LI E LO DA LINHA DE TRANSMISSÃO 230 KV FOZ DO CHAPECÓ - PINHALZINHO 2 (CIRCUITO 2) ELABORAÇÃO DE EIA/RIMA, PBA, INVENTÁRIO FLORESTAL, SUPERVISÃO E EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS, CONFORME CONTRATO Nº 001/2018			
32.Valor: R\$ 10.000,00	33.Total de horas: 400	34.Início: JAN/2018	35.Término: JUL/2020
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 01/2018	Data: 01/2018		
Assinatura do Profissional 	Assinatura e Carimbo do Contratante  Carlos M. M. Matos Diretor Técnico		
38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.		39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO	
Data: / /	Assinatura do Profissional 	Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 6472.6786.7099.7413

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio03.gov.br

**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC**ART OBRA OU SERVIÇO
6625481-0****Equipe - ART 6625424-0****1. Responsável Técnico****VANELLI FERREIRA DE OLIVEIRA**

Título Profissional: Geógrafa

RNP: 2505553742

Registro: 038619-3-SC

Empresa Contratada: GEO CONSULTORES ENGENHARIA MEIO AMB LTDA EPP

Registro: 038623-1-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: FOTE-FRONTIEIRA OESTE TRANSMISSORA DE ENERGIA

Endereço: RUA DEPUTADO ANTONIO EDU VIEIRA 999

Complemento:

Cidade: FLORIANOPOLIS

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 443.067,03

Ação Institucional:

Bairro: ELETROSUL CENTRAIS E

UF: SC

CPF/CNPJ: 19.438.891/0001-90

Nº: 999

CEP: 88040-901

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: FOTE-FRONTIEIRA OESTE TRANSMISSORA DE ENERGIA

Endereço: DIVERSOS MUNICIPIOS

Complemento:

Cidade: PINHALZINHO

Data de Início: 11/01/2018

Data de Término: 11/07/2020

Coordenadas Geográficas:

Bairro: ZONA RURAL

UF: SC

CPF/CNPJ: 19.438.891/0001-90

Nº: S/N

CEP: 89870-000

4. Atividade Técnica

Coordenação	Estudo	Do Ordenamento Ambiental		
Cartografia para mapeamento temático				
		Dimensão do Trabalho:	37,26	Quilômetros(s)
Desenvolvimento Físico-Territorial Urbano	Coordenação			
		Dimensão do Trabalho:	37,26	Quilômetros(s)
Educação Ambiental	Da Mitigação Impac.Amb.			
		Dimensão do Trabalho:	37,26	Quilômetros(s)
Impactos sócio-econômicos em estudos Ambientais	Estudo	Diagnóstico Ambiental		
		Dimensão do Trabalho:	1.863,00	Hectare(s)
População - antropogeografia	Levantamento			
		Dimensão do Trabalho:	37,26	Unidade(s)
Sensoriamento Remoto	Estudo			
		Dimensão do Trabalho:	37,26	Quilômetros(s)

5. Observações

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS PARA TODO O LICENCIAMENTO AMBIENTAL ATÉ A EMISSÃO DAS LP, LI E LO DA LINHA DE TRANSMISSÃO 230KV FOZ DO CHAPECÓ - PINHALZINHO 2 (CIRCUITO 2).

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

AREA/TB - 8

8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa da ART:

TAXA DA ART PAGA EM 05/07/2018 NO VALOR DE R\$ 82,94

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

TUBARAO - SC, 05 de Julho de 2018

Vanelli Ferreira de Oliveira
 VANELLI FERREIRA DE OLIVEIRA

318.386.000-78

Contratante: FOTE-FRONTIEIRA OESTE TRANSMISSORA DE ENERGIA

19.438.891/0001-90

Carlos M. M. Matos
 Carlos M. M. Matos
 Diretor Técnico

**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC**ART OBRA OU SERVIÇO
6628488-1**

1. Responsável Técnico

LUIARA HEERDT DA ROSA

Título Profissional: Engenheira Florestal

RNP: 2514068894
Registro: 133107-4-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: GEO CONSULTORES ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LT

Endereço: RODOVIA ALFREDO ANACLETO DA SILVA

Complemento:

Cidade: TUBARAO

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 5.000,00

CPF/CNPJ: 00.141.979/0001-18
Nº: 1424

Bairro: SERTAO DOS CORREIAS

UF: SC

CEP: 88703-610

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: FOTE-FRONTIEIRA OESTE TRANSMISSORA DE ENERGIA

Endereço: DIVERSOS MUNICIPIOS

Complemento:

Cidade: PINHALZINHO

Data de Início: 07/02/2018

Data de Término: 21/09/2018

Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 19.438.891/0001-90
Nº: S/N

Bairro: ZONA RURAL

UF: SC

CEP: 89870-000

4. Atividade Técnica

Estudo Impacto Ambiental

Levantamento Fitossociológico

Levantamento Dimensão do Trabalho: 37,26 Quilômetros(s)

Inventário Florestal

Estudo Impacto Ambiental

Dimensão do Trabalho: 37,26 Quilômetros(s)

5. Observações

PARTICIPAÇÃO NA EQUIPE DE ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E INVENTARIO FLORESTAL PARA A LT 230 KV FOZ DO CHAPECÓ - PINHALZINHO C2

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

AREA/TB - 8

8. Informações

. A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa da ART:

TAXA DA ART PAGA EM 09/07/2018 NO VALOR DE R\$ 82,94

. A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

. A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

. Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

TUBARAO - SC, 09 de Julho de 2018

LUIARA HEERDT DA ROSA

088.494.346-80

Contratante: GEO CONSULTORES ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LT

00.141.979/0001-18



1. Responsável Técnico

CARINE FARIAS HEINZ

Título Profissional: Engenheira Florestal

RNP: 2517280460
 Registro: 155631-8-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: GEO CONSULTORES ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LT
 Endereço: RODOVIA ALFREDO ANACLETO DA SILVA
 Complemento:
 Cidade: TUBARAO
 Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 5.000,00

CPF/CNPJ: 00.141.979/0001-18
 Nº: 1424

Bairro: SERTAO DOS CORREIAS
 UF: SC

CEP: 88703-610

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: FOTE-FRONTIEIRA OESTE TRANSMISSORA DE ENERGIA
 Endereço: DIVERSOS MUNICIPIOS
 Complemento:
 Cidade: PINHALZINHO
 Data de Início: 15/03/2018

CPF/CNPJ: 19.438.891/0001-90
 Nº: S/N

Bairro: ZONA RURAL
 UF: SC

CEP: 89870-000

Data de Término: 21/09/2018

Coordenadas Geográficas:

4. Atividade Técnica

Estudo Impacto Ambiental

Diagnóstico Ambiental

Levantamento Fitossociológico

Dimensão do Trabalho: 37,26 Quilômetros(s)

Levantamento

Estudo Impacto Ambiental

Inventário Florestal

Dimensão do Trabalho: 37,26 Quilômetros(s)

5. Observações

REALIZAÇÃO DE LEVANTAMENTOS FLORÍSTICOS PARA COMPORER O ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL DA LT 230 KV FOZ DO CHAPECO - PINHALZINHO 2 - C2

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

AREA/TB - 8

8. Informações

. A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
 Situação do pagamento da taxa da ART:

TAXA DA ART PAGA EM 09/07/2018 NO VALOR DE R\$ 82,94

- . A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
- . A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- . Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.


9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

TUBARAO - SC, 09 de Julho de 2018

CARINE FARIAS HEINZ
 077.813.239-04

Contratante: GEO CONSULTORES ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LT
 00.141.979/0001-18

Serviço Público Federal			
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2018/11886
CONTRATADO			
2.Nome: ROBERTO BUSS STRINGARI		3.Registro no CRBio: 088298/03-D	
4.CPF: 009.115.549-55	5.E-mail: stringarirb@hotmail.com		6.Tel: (48)3626-5139
7.End.: NICOLAU GESING 49		8.Compl.:	
9.Bairro: CENTRO	10.Cidade: SAO LUDGERO	11.UF: SC	12.CEP: 88730-000
CONTRATANTE			
13.Nome: GEOCONSULTORES ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA			
14.Registro Profissional: 000731/03		15.CPF / CGC / CNPJ: 00.141.979/0001-18	
16.End.: RODOVIA ALFREDO ANACLETO DA SILVA 1424			
17.Compl.:		18.Bairro: SERTAO DOS CORREIAS	19.Cidade: TUBARAO
20.UF: SC	21.CEP: 88703610	22.E-mail/Site: eridani@geoconsultores.com.br / www.geoconsultores.com.br	
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
23.Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Realização de consultorias/assessorias técnicas; Emissão de laudos e pareceres;			
24.Identificação : PARTICIPAÇÃO TÉCNICA NA ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO LINHA DE TRANSMISSÃO EM 230 KV FOZ DO CHAPECÓ - PINHALZINHO 2 (CIRCUITO 2).			
25.Município de Realização do Trabalho: PINHALZINHO			26.UF: SC
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: ENGENHEIROS, GEÓLOGO, GEÓGRAFA, BIÓLOGOS	
29.Área do Conhecimento: Botânica; Ciências morfológicas; Ecologia; Zoologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : PARTICIPAÇÃO TÉCNICA NA ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO LINHA DE TRANSMISSÃO EM 230 KV FOZ DO CHAPECÓ - PINHALZINHO 2 (CIRCUITO 2).			
32.Valor: R\$ 3.000,00	33.Total de horas: 300	34.Início: JUN/2018	35.Término: MAR/2019
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 10-07-2018	Data: 10-07-2018		
Assinatura do Profissional <i>Roberto Buss Stringari</i>	Assinatura e Carimbo do Contratante 00 141 979 0001-18 GEO-CONSULTORES ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA. - RODOVIA ALFREDO ANACLETO, KM 1,5 SERTÃO DOS CORREAS - CEP 88703-610		
38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.		39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO	
Data: / /	Assinatura do Profissional	Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 1660.2601.2915.3228

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio03.gov.br

Serviço Público Federal			
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2018/11884
CONTRATADO			
2.Nome: NARA CORAL LANZARINI		3.Registro no CRBio: 088291/03-D	
4.CPF: 075.439.199-07	5.E-mail: nara_coral@hotmail.com	6.Tel: (48)3626-5139	
7.End.: PADRE ROHER 238		8.Compl.: BUSS MAGAZINE	
9.Bairro: CENTRO	10.Cidade: SAO LUDGERO	11.UF: SC	12.CEP: 88730-000
CONTRATANTE			
13.Nome: GEOCONSULTORES ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA			
14.Registro Profissional: 000731/03		15.CPF / CGC / CNPJ: 00.141.979/0001-18	
16.End.: RODOVIA ALFREDO ANACLETO DA SILVA 1424			
17.Compl.:		18.Bairro: SERTAO DOS CORREIAS	19.Cidade: TUBARAO
20.UF: SC	21.CEP: 88703-610	22.E-mail/Site: eridani@geoconsultores.com.br / www.geoconsultores.com.br	
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
23.Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Realização de consultorias/assessorias técnicas; Emissão de laudos e pareceres;			
24.Identificação : PARTICIPAÇÃO TÉCNICA NA ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO LINHA DE TRANSMISSÃO EM 230 KV FOZ DO CHAPECÓ - PINHALZINHO 2 (CIRCUITO 2)			
25.Município de Realização do Trabalho: PINHALZINHO			26.UF: SC
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: ENGENHEIROS, GEÓLOGO, GEÓGRAFA, BIÓLOGOS	
29.Área do Conhecimento: Botânica; Ciências morfológicas; Ecologia; Zoologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : PARTICIPAÇÃO TÉCNICA NA ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO LINHA DE TRANSMISSÃO EM 230 KV FOZ DO CHAPECÓ - PINHALZINHO 2 (CIRCUITO 2)			
32.Valor: R\$ 3.000,00	33.Total de horas: 300	34.Início: JUN/2018	35.Término: MAR/2019
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 30/07/18 Assinatura do Profissional <i>Nara Coral Lanzarini</i>	Data: 30/07/18 Assinatura e Carimbo do Contratante 00 141 979/0001-18 GEO-CONSULTORES ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA. - ROD. ALFREDO ANACLETO, KM 1,5 SERTÃO DOS CORREAS - CEP 88703-610		
38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO		39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO	
Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.			
Data: / /	Assinatura do Profissional	Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 9897.1525.1839.1466

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio03.gov.br

**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC**ART OBRA OU SERVIÇO****6625493-3****Equipe - ART 6625424-0**

1. Responsável Técnico

INDYAMARA BORGES PEREIRA

Título Profissional: Técnica em Agrimensura

RNP: 2509975390
Registro: 109206-0-SC

Registro: 038623-1-SC

Empresa Contratada: GEO CONSULTORES ENGENHARIA MEIO AMB LTDA EPP

2. Dados do Contrato

Contratante: FOTE-FRONTIEIRA OESTE TRANSMISSORA DE ENERGIA

Endereço: RUA DEPUTADO ANTONIO EDU VIEIRA 999

Complemento:

Cidade: FLORIANOPOLIS

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 443.067,03

CPF/CNPJ: 19.438.891/0001-90
Nº: 999

Bairro: ELETROSUL CENTRAIS E

UF: SC

CEP: 88040-901

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: FOTE-FRONTIEIRA OESTE TRANSMISSORA DE ENERGIA

Endereço: DIVERSOS MUNICIPIOS

Complemento:

Cidade: PINHALZINHO

Data de Início: 11/01/2018

Data de Término: 11/07/2020

Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 19.438.891/0001-90
Nº: S/N

Bairro: ZONA RURAL

UF: SC

CEP: 89870-000

4. Atividade Técnica

Estudo

Geoprocessamento

Levantamento

Desenho Técnico

Estudo

Sensoriamento Remoto

Levantamento

Dimensão do Trabalho:

37,26

Quilômetros(s)

Dimensão do Trabalho:

37,26

Quilômetros(s)

5. Observações

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS PARA TODO O LICENCIAMENTO AMBIENTAL ATÉ A EMISSÃO DAS LP, LI E LO DA LINHA DE TRANSMISSÃO 230KV FOZ DO CHAPECÓ - PINHALZINHO 2 (CIRCUITO 2).

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

AREA/TB - 8

8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
Situação do pagamento da taxa da ART:

TAXA DA ART PAGA EM 05/07/2018 NO VALOR DE R\$ 82,94

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

TUBARAO - SC, 05 de Julho de 2018

INDYAMARA BORGES PEREIRA

077.996.319-66

Contratante: FOTE-FRONTIEIRA OESTE TRANSMISSORA DE ENERGIA

19.438.891/0001-90

Carlos M. M. Matos
Diretor Técnico

13.2 ANEXO 2 - PAE – PLANO DE AÇÃO EMERGENCIAL

P.A.E

PLANO DE ATENDIMENTO A EMERGÊNCIA

Maringá, Fevereiro de 2015.

Obra: LT 230 kV – Foz do Chapecó – Pinhalzinho 2 C1 e C2

SUMÁRIO

1. OBJETIVO	3
2. DESCRIÇÃO DA EMPRESA	3
3. ORGANOGRAMA DA EMPRESA	4
4. IDENTIFICAÇÃO DOS CENÁRIOS DE TRABALHO	4
5. QUADRO DE IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS DA ATIVIDADE	5
6. PROCEDIMENTO A SEREM ADOTADOS	5
6.1. <i>PROCEDIMENTO PARA PARADA DE EMERGÊNCIA</i>	<i>5</i>
6.2. <i>PROCEDIMENTO DE ABANDONO E EVACUAÇÃO DA ÁREA</i>	<i>5</i>
6.3. <i>PROCEDIMENTO DE COMUNICAÇÃO</i>	<i>5</i>
6.4. <i>PROCEDIMENTOS DE PRIMEIROS SOCORROS</i>	<i>6</i>
6.5. <i>PROCEDIMENTO PARA RESGATE EM ALTURA</i>	<i>12</i>
6.6. <i>PROCEDIMENTO PARA COMBATE A INCÊNDIO</i>	<i>14</i>
6.7. <i>PROCEDIMENTO PÓS-EMERGÊNCIA</i>	<i>18</i>
7. RESPONSABILIDADES	18
8. RECURSOS	19
9. TREINAMENTO	20
10. VIGENCIA DO PLANO E CONTROLE DE REVISÕES	20
11. CONSIDERAÇÕES GERAIS	20
12. ACOMPANHAMENTO E MANUTENÇÃO DO PROGRAMA	21
ANEXOS	
<i>ANEXO I – PLANO PARA IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA</i>	<i>23</i>
<i>ANEXO II - FLUXOGRAMA DE COMUNICAÇÃO DE ACIDENTE</i>	<i>25</i>
<i>ANEXO III - QUADRO DE IDENTIFICAÇÃO DE DOS RISCOS DAS ATIVIDADES</i>	<i>26</i>

1 OBJETIVO

Este Plano de Atendimento a Emergência tem como objetivo estabelecer critérios e procedimentos para o pronto atendimento a emergências, envolvendo os acidentes pessoais, im pessoais e quase acidentes que possam ocorrer dentro e fora das instalações da I.G. Transmissão e Distribuição, a fim de cumprir as diretrizes do SSMA (Saúde Segurança e Meio Ambiente) da empresa como também as normas regulamentadoras (NR's) da Portaria 3214/78 do Mtb, informando todas as ações que deverão ser tomadas pelos colaboradores em caso de emergências.

2 DESCRIÇÃO DA EMPRESA

A I.G. Transmissão e Distribuição de Eletricidade Ltda é uma empresa de prestação de serviços, onde as sua atividades consiste na construção e montagem de linhas de transmissão e distribuição, realizando atividades desde a fundação, parte civil até ao lançamento de cabos condutores.

IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA:

Nome da Empresa: I. G. TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ELETRICIDADE LTDA

Nome Fantasia: I. G. TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO

CNPJ: 04.636.029/0001-15

Endereço: RUA JOÃO BATISTA DE CAMPOS, 285 Pq. IND. BANDEIRANTES II- MARINGÁ-PR

CEP: 87070-080

CNPJ: 04.636.029/0001-15

Telefone: (44) 3304-2550

Endereço eletrônico: fabio.lima@ig-td.com.br

Atividade Principal: Construção de estações e redes de distribuição de energia elétrica

CNAE: 42.21-9-02

Grau de Risco: 04

Número de funcionários: 488

Acompanharam os Trabalhos: Fábio Candido de Lima- Coordenador de Segurança do Trabalho

Validade do Programa: 01 (um) ano a partir de Fevereiro de 2015.

IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

Contratante: Fronteira Oeste – Transmissora de Energia

Obra: Construção da LT 230 kV Foz do Chapecó – Pinhalzinho 2.

Tensão da LT: 230 kV

Extensão total: 36.073 metros

Quantidade de estruturas: 17 estruturas de ancoragem e 49 de suspensão, sendo todas metálicas.

Quantidade de Cabos por Fase: 01 sendo CAL 1120 SELENIUM

Para-raios:

Cabo Dotterel 176,9 MCM

Cabo de aço 3/8 EHS

Cabo OPGW 11,7 24 FO

Cabo OPGW 15,8 36 FO

MAPAS DE ACESSO DAS ESTRUTURAS

Serão elaborados 30 dias antes dos inícios das atividades os MAPAS de acesso, para atendimento em casos de possíveis emergências, discriminando as estruturas para o melhor e mais rápido atendimento ao acidentado.

3. ORGANOGRAMA DA OBRA



4 IDENTIFICAÇÃO DOS CENÁRIOS DE TRABALHO

4.1. Canteiro

Assim que definido onde será instalado os Canteiros de Obras da I.G. Transmissão e distribuição deverá ser anexado ao documento as seguintes informações:

Área construída:

Área total:

Endereço:

Áreas de trabalho:

5 QUADRO DE IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS DAS ATIVIDADES

Os riscos levantados neste programa no “quadro de identificação dos riscos das atividades” correspondem ao que representam maior potencialidade de ocasionarem acidentes com lesões graves nos trabalhadores envolvidos no processo dentro do canteiro de obra, bem como nas frentes de serviço. “Quadro de identificação dos riscos das atividades em Anexo”

6 PROCEDIMENTOS A SEREM ADOTADOS

6.1. PROCEDIMENTO PARA PARADA DE EMERGENCIA (EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS, SISTEMAS)

Os equipamentos utilizados na linha de transmissão são o Puller e o Freio, sendo estes utilizados no lançamento de cabos. É equipado por um sistema integrado de comando onde na existência de uma emergência, o mesmo possibilita através de uma alavanca/botoeira acionada pelo operador, interromper de imediato a atividade deste equipamento;

Em toda atividade, os trabalhadores são munidos de rádio de comunicação para garantir a precisão da comunicação de forma clara e com agilidade.

6.2. PROCEDIMENTO DE ABANDONO E EVACUAÇÃO DA ÁREA

- Encarregado deve verificar se há ocorrência de algum colaborador acidentado;
- Encarregado deve reunir a equipe em local seguro e realizar uma conferência da presença de cada colaborador componentes da equipe;
- Na ocorrência seguir as orientações do líder da equipe;
- Não se preocupe com os materiais ou ferramentas. Deixa-os no local e não volte atrás;
- Utilizar o veículo disponível para a equipe em campo.

6.3. PROCEDIMENTO DE COMUNICAÇÃO

6.3.1 Acionamento da equipe de atendimento a emergência:

Os meios de comunicação a serem utilizados serão: telefones fixos, celulares, rádios de comunicação, internet.

ATENDIMENTO A EMERGÊNCIA NA EMPRESA		
NOME	CARGO	TELEFONE
Sergio Aparecido Nobre Miranda	Gerente de Projetos	(44) 9136-1355
Cássia Aparecido Roto	Gestora de Pessoas	(44) 9135-4682
Marcelo Cruz	Supervisor	(44) 9172-1077
Alan Carlos Leite	Enc. RH	(44) 9129-8262
Valdeci de Almeida Camargo	Coordenador de Implantação	(44) 9945-9034
Fábio Candido de Lima	Coord. Segurança do Trabalho	(44) 9135.4512
SESMT – Maringá/PR	SESMT	(44) 3304-2597
Andréia	Medicina do Trabalho Maringá/PR	(44) 9136-9596

ATENDIMENTO A EMERGÊNCIA EXTERNO	
CORPO DE BOMBEIROS	193
POLÍCIA CIVIL	197
POLÍCIA MILITAR	190
POLÍCIA RODOVIÁRIA ESTADUAL	198
POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL	191
SAMU	192
MIN. DO TRABALHO DE CHAPECÓ/SC	(49) 3322-3490 ou 3322-3991

Os atendimentos aos acidentados deverão ser deslocados para o hospital mais próximo do local da ocorrência e/ou encontram-se disponíveis no momento:

6.3.3. Lista de hospitais de pronto atendimento

PINHALZINHO/SC		
HOSPITAL	ENDEREÇO	FONE
Hospital Pinhalzinho	Rua Belo Horizonte, 2088 Santo Antônio	(49) 3366-1711
Sociedade Hospitalar Beneficente Pinhalzinho	Av: Recife, 85, Vila Nova	(49) 3366-1710
Unidade Básica de Saúde	Rua Gaspar Brum, 86, Maria Terezinha	(49)3366-6666

SAUDADES/SC		
HOSPITAL	ENDEREÇO	FONE
Hospital Saudades	Rua Princesa Isabel, 439, Centro	(49) 3334-0106
Sociedade Hospitalar Beneficente Saudades		(49) 3334-0013

SÃO CARLOS /SC		
HOSPITAL	ENDEREÇO	FONE
Sociedade Hospitalar Beneficente João Berthier	Travessa Osvaldo Cruz, 56, Centro – São Carlos/SC	(49) 3325-4255

CHAPECÓ/SC		
HOSPITAL	ENDEREÇO	FONE
Hospital Regional Oeste - Chapecó	Rua Florianópolis, 1448, Santa Maria	(49) 3321-6500
Pronto Atendimento Municipal	Rua Marechal Floriano Peixoto, 316, Centro	(49) 3321-0090
Pronto Socorro	Cel Licínio de Cordova 313, D SI, São Cristóvão	(49) 3323-2299

6.4. PROCEDIMENTOS DE PRIMEIROS SOCORROS

A NR-7 estabelece que “todo estabelecimento deverá estar equipado com material necessário à prestação de primeiros socorros, considerando-se as características da atividade desenvolvida; manter esse material bem guardado e em local adequado, e aos cuidados de pessoa treinada para este fim”, que prestará o primeiro atendimento, registrará a ocorrência e comunicará o Médico Coordenador.

Segue-se, composição da maleta para a prestação dos Primeiros Socorros

CAIXA DE PRIMEIROS SOCORROS

- Analgésico e antipirético
- Anti-espasmódico
- Miorrelaxante
- Anti-inflamatório
- Anti-gripal
- Anti-diarréico
- Gaze
- Algodão
- Atadura de Crepe de 12cm
- PVPI tópico
- Álcool
- Band-Aid
- Micropore 15 mm
- Pomada Cicatrizante

- Pinça anatômica
- Tesoura para curativos
- Pinça Hemostática Kelly curva
- Termômetro clínico

Observação – A relação dos medicamentos do quadro acima tem o objetivo de exemplificar segundo a indicação, porém, devem ser respeitadas as características próprias dos trabalhadores, tais como alergia, intolerância, contra-indicações de outras patologias que porventura possam apresentar (úlceras pépticas, hipertensão arterial, diabetes e outras).

Obs.: Somente pode ser utilizado por pessoal treinado e autorizado.

PROCEDIMENTOS GERAIS PRIMEIRO SOCORROS			
EPI's	EQUIP. DE RESGATE	EQUIP. DE PRIMEIROS SOCORROS	DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS
<ul style="list-style-type: none"> – Luvas de procedimento 	<ul style="list-style-type: none"> – Maca – Veículo – Traçado (4x4) – Prancha de imobilização – Colar cervical de espuma 	<ul style="list-style-type: none"> – Kit de primeiros socorros 	<p>Disponibilizar os resíduos ambulatoriais e os demais resíduos conforme orientação do Médico Coordenador do PCMSO.</p>

6.4.1. Acidente em caso que não se sabe a natureza do mesmo (vítima inconsciente)

- Usar luva de procedimento;
- Fazer a avaliação primária “técnica de ver ouvir e sentir”;
- Em caso de parada cardio-respiratória, aplicar a reanimação cardiopulmonar, através de massagens (profissional habilitado);
- Só remover a vítima quando estiver em situação de risco iminente ou sua posição estiver obstruindo as vias respiratórias ou impedindo a realização da análise primária;
- Imobilizar a vítima, e verificar sinais vitais;
- Encaminhar a um Pronto Socorro mais próximo.

6.4.2. Fraturas e traumas (vítima consciente)

- Usar luva de procedimento;
- Afastar os curiosos;
- Considerar que toda vítima de trauma poderá ser portadora de lesão de coluna;
- Estancar o sangramento;
- Imobilizar a vítima;
- Encaminhar a um Pronto Socorro mais próximo.

6.4.3. Queimaduras

2º e 3º Grau:

- Usar luva de procedimento;
- Afastar os curiosos;
- Deitar a vítima;
- Colocar a cabeça e o tórax da vítima em plano inferior ao resto do corpo;
- Levantar as pernas da vítima, se possível;
- Hidratar a vítima;
- Proteger a área lesionada /queimada com compressa de gases esterilizados;
- Encaminhar a um Pronto Socorro mais próximo.

1º Grau:

- Lavar com água ou solução fisiológica 0,9%;
- Colocar pasta d' água na queimadura;
- Cobrir a superfície queimada (compressa de gases esterilizados);
- Encaminhe a um Pronto Socorro mais próximo.

6.4.4. Intoxicações com produtos químicos

- Isolar a área;
- Remover a vítima para um local arejado;
- Avaliar a área para saber a necessidade do uso da proteção respiratória;
- Utilizar respirador com filtro multiuso, luvas de neoprene/látex, óculos e calçados de segurança;
- Em caso de deficiência respiratória, aplicar respiração artificial ou oxigenação;
- Abrir portas e janelas para melhorar a circulação do ar;
- Pegar a FISP-Ficha de Informação de Segurança do Produto;
- Encaminhar a vítima ao Pronto Socorro mais próximo ou Hospital conveniado;
- Verificar se não há vazamento/escoamento para as canaletas de drenagem, caso ocorra, conter o vazamento com pó de serra ou areia.

6.4.5. Choques elétricos por descargas atmosféricas na linha de transmissão

- Interromper imediatamente o contato da vítima com a corrente elétrica, utilizando materiais não-condutores bem secos (pedaço de madeira seca, cabo de vassoura, pano grosso, cabos de aterramento e isolantes);
- Controlar a hemorragia se houver;
- Aplicar a reanimação cardiopulmonar, em caso de parada cardio-respiratória;
- Imobilizar a vítima, caso haja fratura;
- Encaminhar a um Pronto Socorro mais próximo.

6.4.5.1. Choques elétricos por indução nos cabos da linha de transmissão

- Interromper imediatamente o contato da vítima com a corrente elétrica, utilizando materiais não-condutores bem secos (pedaço de madeira seca, cabo de vassoura, pano grosso, cabos de aterramento e isolantes);
- Controlar a hemorragia se houver;
- Aplicar a reanimação cardiopulmonar, em caso de parada cardiorrespiratória;
- Imobilizar a vítima, caso haja fratura;
- Encaminhe a um Pronto Socorro mais próximo.

6.4.5.2. Choques elétricos por contato com linha distribuição energizado

- Interromper imediatamente o contato da vítima com a corrente elétrica, utilizando materiais não-condutores bem secos (pedaço de madeira seca, cabo de vassoura, pano grosso, cabos de aterramento e isolantes);
- Controlar a hemorragia se houver;
- Aplicar a reanimação cardiopulmonar, em caso de parada cardiorrespiratória;
- Imobilizar a vítima, caso haja fratura;
- Encaminhe a um Pronto Socorro mais próximo.

6.4.6. Queda de nível diferente

- Analisar se a vítima está consciente;
- Comunicar a Equipe de Atendimento a Emergência imediatamente;
- Ser objetivo na comunicação quanto à localização correta do acidente, condições do acidentado e condições do terreno;
- Estar sempre munido com equipamentos adequados para esses tipos de salvamento: como maca, cintos de Segurança e protetor servicial;
- Se a vítima estiver consciente procurar deixá-la calma até a chegada do resgate.

6.4.7. Picada de Animais peçonhentos

Picadas de Insetos

- Nos casos aplicáveis remove o ferrão com pinças;
- Aplique uma compressa fria para aliviar a dor e reduzir o inchaço;
- Quando a picada ocorrer na boca, dê gelo para a vítima chupar.

Picadas de Carrapatos

- Devem ser removidos o mais depressa possível e colocados em um vidro para serem examinados em um serviço médico;
- Devem ser retirados com uma pinça puxando-os pela cabeça em movimentos de vai-e-vem;
- Não tente retirá-los de uma vez só, pois a cabeça ficará presa na pele.

Picadas de Escorpiões

- Transportar o acidentado rapidamente à unidade de saúde para a aplicação do soro específico, se necessário;
- Ele deve ser mantido em repouso;
- Lembrar-se de levar o animal que causou o acidente para identificação.

Picadas de Aranhas

- Transportar o acidentado rapidamente à unidade de saúde para a aplicação do soro específico, se necessário.

Picadas de Cobras

- Transportar o acidentado rapidamente à unidade de saúde para a aplicação do soro específico, se necessário;
- Se possível capture a cobra para identificação no serviço especializado. Apenas 1% das picadas de cobras venenosas é fatal, quando a vítima não é socorrida a tempo.

6.5. PROCEDIMENTO PARA RESGATE EM ALTURA

PROCEDIMENTOS GERAIS			
EPI's	EQUIP. DE RESGATE	EQUIP. DE PRIMEIROS SOCORROS	DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS
<ul style="list-style-type: none"> – Cinto de segurança tipo paraquedista; – Talabarte duplo com trava dupla. 	<ul style="list-style-type: none"> – Cordas de seda; – Carucas. 	<ul style="list-style-type: none"> – Kit de primeiros socorros 	<p>Dispor os resíduos ambulatoriais e os demais resíduos conforme orientação do Médico Coordenador do PCMSO.</p>

6.5.1. Procedimento de resgate no meio dos vãos das torres (vítima inconsciente):

- Providenciar equipes para realização do resgate em altura. Uma equipe em altura e outra de solo;
- Uma pessoa se desloca da torre até a vítima pelo cabo, levando consigo uma corda para efetuar o resgate;
- Ao estar próxima a vítima, a corda é transpassada por cima do cabo, sendo uma extremidade fixada, amarrada no cinto de segurança da vítima, na região abdominal;
- Em seguida é feita a checagem da amarração e também a retirada do talabarte da vítima junto ao cabo, ficando este ancorado somente pela corda;
- A equipe de resgate do solo, com a outra extremidade da corda, deverá controlar a descida da vítima de forma segura, garantindo a integridade da mesma;
- A vítima ao solo será atendida conforme o procedimento de primeiros socorros contido neste plano.

6.5.2. Procedimento de resgate na torre (vítima inconsciente):

- Providenciar equipes para realização do resgate em altura. Uma equipe em altura e outra de solo;
- Duas pessoas estabilizam a vítima, a fim de evitar que esta se choque contra a estrutura “torre”;
- Com uma corda coloca-se uma de suas extremidades amarradas no anel “D” parte metálica do cinto de segurança, localizado na parte de trás “costas”;
- Em seguida é colocada uma caruca na estrutura da torre acima da vítima, aproximadamente 2 m, passando a outra extremidade da corda, onde essa será projetada para baixo, até atingir o solo, para que a equipe de resgate em baixo possa fazer a descida controlada da vítima de forma a garantir a integridade da mesma;
- No momento em que a equipe estiver com o domínio da corda, será desatracado o duplo talabarte da vítima, para que essa possa ser resgatada.
- Deve-se saber o comprimento correto da corda para o resgate a fim de que não falta ou faça qualquer tipo de emenda na mesma;
- Dependendo do tipo de ocorrência outro colaborador resgatista deverá descer juntamente com a vítima de rapel;

OBS.: Nos casos de regaste em meio ao vão, onde o acesso não é possível, uma pessoa deixa uma extremidade da corda na torre com uma pessoa e a outra levará até a vítima, não deixando a corda criar colo, com risco de enroscamento na vegetação. A vítima será puxada para próximo da torre onde a acesso é possível, ou para própria torre onde o procedimento será conforme citado anteriormente.

6.6. PROCEDIMENTO PARA COMBATE A INCÊNDIO

6.6.1. Princípios de Incêndios no canteiro de obras

PROCEDIMENTOS GERAIS			
EPI's	EQUIP. DE RESGATE	EQUIP. DE PRIMEIROS SOCORROS	DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS
<ul style="list-style-type: none"> – Óculos de Segurança; – Calçado de Segurança; – Unidade Extintora; – Extintor de Água Pressurizada; – Extintor de CO2 – Extintor de Pó Químico. 	<ul style="list-style-type: none"> – Veículo local 	<ul style="list-style-type: none"> – Kit de primeiros socorros 	<p>Disponibilizar os resíduos ambulatoriais e os demais resíduos conforme orientação do Médico Coordenador do PCMSO.</p>

Procedimentos:

- Extinga o princípio de incêndio utilizando o extintor apropriado para cada classe de incêndio.

CLASSE A: Materiais Sólidos Combustíveis (móveis, divisórias, papel/papelão, carpetes, madeiras, plástico/PVC, outros)

- Extintor de Água ou CO2

CLASSE B: Líquidos/Gases Inflamável (GLP, acetileno, tintas, gasolina, querosene, outros)

- Extintor de Pó Químico ou CO2

CLASSE C: Equipamentos Elétricos Energizados (painéis elétricos, motores transformadores, aquecedores elétricos e outros)

- Extintor de CO2 ou Pó Químico

- Nunca utilize extintor de água em incêndio de classe “C” (Elétricos e Eletrônicos energizados);
- Caso haja vítima acidentada, siga o Procedimento de Primeiros Socorros e caso haja necessidade de abandono da empresa siga o Procedimento de Abandono de área.

6.6.2. Incêndio e Explosão

PROCEDIMENTOS GERAIS			
<i>EPI's</i>	<i>EQUIP. DE RESGATE</i>	<i>EQUIP. DE PRIMEIROS SOCORROS</i>	<i>DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS</i>
<ul style="list-style-type: none"> – Extintor de Água – Extintor de CO2 – Extintor de Pó Químico 	<ul style="list-style-type: none"> – Não se aplica 	<ul style="list-style-type: none"> – Kit de primeiros socorros 	<p>Dispor os resíduos ambulatoriais e os demais resíduos conforme orientação do Médico Coordenador do PCMSO.</p>

Procedimentos:

- Providencie equipe para evacuação da área;
- Comunique ao Corpo de Bombeiros (caso necessite);
- Isole a área para evitar a presença de curiosos;
- Desligue a chave geral de energia elétrica da área;
- Providencie o isolamento do fogo, retirando os materiais ainda não atingidos, evitando a sua propagação;
- Caso haja vítima acidentada, siga o Procedimento de Primeiros Socorros e caso haja necessidade de abandono da empresa siga o Procedimento de Abandono de área.

OBS.: Em caso de incêndio/explosão envolvendo produtos químicos, verifique se não há escoamento para canaleta de drenagem.

6.6.3. Vazamento de Gás

PROCEDIMENTOS GERAIS			
EPI's	EQUIP. DE RESGATE	EQUIP. DE PRIMEIROS SOCORROS	DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS
<ul style="list-style-type: none"> – Luva de raspa – Calçado de segurança – Óculos de segurança 	<ul style="list-style-type: none"> – Não se aplica 	<ul style="list-style-type: none"> – Kit de primeiros socorros 	<p>Dispor os resíduos ambulatoriais e os demais resíduos conforme orientação do Médico Coordenador do PCMSO.</p>

Procedimentos:

Vazamentos no refeitório

- Isole a área de risco;
- Feche imediatamente a válvula de gás;
- Não use fontes de ignição ou chamas;
- Abra todas as janelas e portas para que haja circulação de ar e conseqüentemente, eliminação do gás no ambiente;
- Só reabra todas as válvulas que foram fechadas após a manutenção corretiva e testes;
- Caso haja vítima acidentada, siga o Procedimento de Primeiros Socorros e caso haja necessidade de abandono da empresa siga o Procedimento de Abandono de área.

6.6.4. Derramamento de Óleo

PROCEDIMENTOS GERAIS			
<i>EPI's</i>	<i>EQUIP. DE RESGATE</i>	<i>EQUIP. DE PRIMEIROS SOCORROS</i>	<i>DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS</i>
<ul style="list-style-type: none"> – Luva de neoprene/látex – Óculos de segurança – Calçado de segurança 	<ul style="list-style-type: none"> – Não se aplica 	<ul style="list-style-type: none"> – Não se aplica 	<p>Dispor os resíduos ambulatoriais e os demais resíduos conforme orientação do Médico Coordenador do PCMSO.</p>

Procedimentos:

Extinga o princípio de incêndio utilizando o extintor apropriado para cada classe de incêndio.

CLASSE A:

Derramamento:

- Isole a área;
- Contenha o vazamento com pó-de-serra ou areia;
- Verifique se não há vazamento/escoamento para canaletas de drenagem e corpos d'água, se houver, contenha o vazamento;
- Caso haja vítima acidentada, siga o Procedimento de Primeiros Socorros.

6.7. FENÔMENOS NATURAIS

- Fenômenos naturais, são eventos ambientais, causados por mudanças bruscas nas condições climáticas, que podem ocasionar vendavais, enchentes e descargas elétricas atmosféricas

6.7.1. Procedimentos em caso de fenômenos naturais.

- Em caso de vendavais permanecer em ambientes fechados e seguros;
- Estando no momento fora de um ambiente fechado, procurar refugio o mais rapidamente possível;
- Em caso de enchentes procurar não permanecer na água, por risco de contrair doenças como a leptospirose, além de se expor a risco de acidentes como queda em buracos, choque elétricos, perfuro-cortantes. Em caso de necessidade utilizar botas para tal.

- Em caso de chuva é comum a ocorrência de descargas elétricas atmosféricas, para tanto deve-se evitar locais isolados, não permanecer próximos de cercas e árvores, buscar refugio em ambiente seco imediatamente.

6.8. PROCEDIMENTO PÓS-EMERGÊNCIA

- Isolamento de área: em todo perímetro do local, cena do evento, deverá ser isolado e sinalizado de forma a garantir o acesso apenas de pessoas autorizadas;
- Análise e investigação de acidente: Todo acidente deverá ser investigado, por uma equipe multidisciplinar de investigação composta pela chefia imediata, engenharia, saúde e segurança e a vítima;
- Comunicação Acidente do Trabalho – CAT; A comunicação deverá ser efetuada no prazo máximo de 24 horas, contendo todas as informações necessárias de acordo com as normas de procedimento de preenchimento;
- Os meios de comunicação a serem utilizados serão telefones fixos, celulares e rádios de comunicação. Os celulares serão utilizados no campo onde o alcance dos rádios não permitirem um bom sinal.

7 RESPONSABILIDADES

7.1 Empregador:

- Garantir o cumprimento do programa;
- Assegurar que todas as responsabilidades definidas no plano;
- Disponibilizar treinamentos de Combate a Incêndio a todos os colaboradores;
- Delegar responsabilidades a todos quanto às práticas de abandono de área;
- Efetuar a revisão/avaliação anual do programa juntamente com o SESMT, buscando sempre melhorias para os procedimentos de acionamento de emergência da Empresa, resultando em trabalhos cada vez mais seguros;
- Orientar os membros da Brigada de emergência em situações de emergências;
- Coordenar as ações em situações de emergências.

7.2 SESMT:

- Elaborar e divulgar Procedimentos de acionamento de emergência e acompanhar seu cumprimento;
- Treinar todos os colaboradores nos procedimentos adotados no programa;
- Investigar causas de acidentes e determinar plano de ação para eliminação ou controle de novas ocorrências;
- Organizar exercício de alerta (simulados) com os colaboradores, onde deverão ser preparados como se fossem para um caso real de incêndio.

7.3 Supervisão:

- Garantir o cumprimento e manter o controle da documentação e evidências da aplicação dos treinamentos de evacuação de área estabelecidos no plano.

7.4 Empregados:

- Prestar auxílio ao acidentado (quando possível);
- Comunicar/acionar a brigada de emergência e/ou serviço de atendimento médico externo;
- Comprometer-se em cumprir todas as exigências expostas no programa.

8 RECURSOS

	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO
RECURSOS MATERIAIS	03	VEÍCULOS DE PEQUENOS
	04	VEÍCULOS TRAÇADOS 4X4
	06	EXTINTORES
	07	RÁDIOS DE COMUNICAÇÃO
	03	CELULARES CORPORATIVOS
	03	KITS DE PRIMEIRO SOCORROS

OBS: Toda a comunicação deverá ser realizada via rádio ou telefone celular.

9 TREINAMENTO

Todos os usuários deverão ser treinados no plano de emergência, com registro em lista de presença conforme anexo do plano de implantação do programa, seguida da frequência de realização e o método indicado para a sua execução. "Plano de implantação do Programa" em Anexo

10 VIGÊNCIA DO PLANO E CONTROLE DAS REVISÕES

A validade do programa será de acordo com a obra onde será avaliado toda sua estrutura e acompanhamento das ações proposta assim como as alterações possíveis das atividades e seu respectivo efetivo.

REV	DATA	ITEM	DESCRIÇÃO DA MODIFICAÇÃO	RESPONSÁVEL
00	02/2015	TODOS	ELABORAÇÃO	FÁBIO CANDIDO DE LIMA
01	10/2015	TODOS	REVISÃO GERAL	FÁBIO CANDIDO DE LIMA

11 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Sempre que possível o transporte de acidentados deverá ser realizado em veículo adequado para o transporte de vítimas (Ambulância);

Após o acionamento da equipe de atendimento de emergência e aplicado os primeiros socorros, deve-se isolar o local para preservar o cenário do acidente;


Sempre que possível, posicionar a vítima em local abrigado e ventilado, até a chegada da equipe do serviço de atendimento.

12 ACOMPANHAMENTO MANUTENÇÃO DO PROGRAMA

Este programa é corporativo e deverá ser coordenado pela Segurança do Trabalho da I.G. Transmissão e Distribuição.



LEANDRO CONEGLIAN
Médico do Trabalho
CRM: PR 25904



FÁBIO CANDIDO DE LIMA
Coordenador de Segurança do Trabalho
MTE Reg.: PR/000703-6

ANEXOS

ANEXO I – PLANO PARA IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA

PLANO PARA IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA				
Treinamento	Método	Abrangência	Responsável	Data
Plano de Emergência	Explicação do conteúdo do Plano	Todos os colaboradores lotados no estabelecimento	Fábio Candido de Lima	SIPAT
Combate a Incêndios	Prática de manejo de equipamentos de combate a incêndio	Todos os colaboradores lotados no estabelecimento	Fábio Candido de Lima	SIPAT
Primeiros Socorros	Práticas de primeiros socorros	Colaboradores citados no Atendimento a Emergência	Fábio Candido de Lima	SIPAT
Simulação de emergência	Abandono de área, remoção de vítimas, teste de equipamentos, disponibilidade de recursos, entre outras.	Todos os colaboradores lotados no estabelecimento	Gerente, Supervisores, Coordenadores, Técnicos de Segurança	SIPAT
Efetuar levantamento/ atualização dos hospitais credenciados para atendimento de emergência pelo plano de saúde.	Através da atualização do guia médico disponibilizado pelos planos de saúde	Serão levantados todos os hospitais das localidades de prestação de serviço	Fábio Candido de Lima	01/06/2014
Treinamento no processo de investigação de acidentes	Apresentando e Treinando os colaboradores em todos os formulários e processos de investigação disponibilizados no SSMA	Treinar todos os colaboradores que estão envolvidos no processo de investigação de acidentes conforme quadro de classificação	Fábio Candido de Lima	CIPA
Divulgação do fluxograma de comunicação de acidentes	Divulgação em DDS, Reunião de Segurança, Quadro de Avisos	Todos os colaboradores lotados no estabelecimento por contrato	Fábio Candido de Lima	20/07/2014

ANEXO II – FLUXO DE COMUNICAÇÃO DE ACIDENTE

**FLUXOGRAMA DE COMUNICAÇÃO
DE ACIDENTES COM LESÃO**

O que deve ser feito em caso de acidente?

NO TRABALHO

**AGUARDA
AMBULÂNCIA**

**ÁREA
ACIONAR EMERGÊNCIA
COMUNICAR A CHEFIA
IMEDIATA E ISOLAR A ÁREA**

**PRIMEIROS ATENDIMENTOS
ENCAMINHAR A VITIMA AO
HOSPITAL MAIS PRÓXIMO**

**INICIAR INVESTIGAÇÃO DE
ACIDENTES E EMITIR CAT**

ANEXO III – QUADRO DE IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS DAS ATIVIDADES

FRENTES DE SERVIÇO	ATIVIDADE	RISCO	BLOQUEIO
<u>TRANSPORTE</u>	– Transporte de pessoal	– Colisão; – Excesso de passageiros; – Queda.	– Limitar número de passageiros; – Motorista profissional; – Transporte de pessoas somente nas cabines apropriadas, fazendo o uso do Cinto de Segurança.
	– Transporte de materiais e equipamentos	– Colisão; – Queda.	– Amarrar e calçar carga.
	– Transporte de combustíveis	– Combustão; – Incêndio.	– Utilizar recipientes adequados.
	– Transporte de refeições	– Contaminação bacteriana; – Deterioração.	– Transporte em tempo hábil para consumo; – Utilizar recipientes higienizados e tampados.
<u>DESMATAMENTO E LIMPEZA DE FAIXA</u>	– Campo	– Ferimento com ferramentas; – Picadas de animais peçonhentos; – Quedas de árvores sobre pessoas, LT's/LD's.	– Qualificação de mão de obra e cuidados no manuseio de ferramentas; – Solicitar bloqueio ou desligamento de LT's/LD's; – Uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPI.
	– Capoeira		
	– Mato		
<u>TOPOGRAFIA</u>	– Abertura de picadas	– Ferimentos com ferramentas de trabalho; – Picadas de animais peçonhentos.	– Cuidados com manuseio de ferramentas cortantes na abertura de picadas; – Uso de EPI's adequados apropriados para atividade.
	– Demarcação de faixas		
	– Levantamento de seções diagonais		
	– Locação de cavas e estruturas		
	– Locação de estrutura		
	– Verificação de perfil		
<u>ESCAVAÇÕES</u>	– Brejo	– Desabamento; – Explosão; – Ferimento com ferramentas; – Impacto; – Intoxicação; – Lançamento de pedra sobre pessoas, casa, animais, etc; – Quedas; – Surdez.	– Escoramento; – Máscaras; – Pessoal especializado, inclusive o Blaster; – Protetores e abafadores; – Sinalizadores, cercas de proteção ou tampas; – Utilização de camisas de proteção de desabamento; – Utilização de EPI's.
	– Moledo		
	– Piçarra		
	– Rochas com uso de explosivos		
	– Saibro		
	– Tabatinga ou turfa		
	– Terra		
<u>CONTRAPESO</u>	– Conexões à torre/poste	– Descargas Elétricas – Ferimentos com ferramental.	– Operação de equipamentos por profissional capacitado; – Uso de EPI's adequados.
	– Cravações de hastes		
	– Escavações de valetas		
	– Lançamento de cabos		
	– Medição da Resistência		
	– Reaterro		
<u>MONTAGEM DE ESTRUTURAS E LEVANTAMENTO DE POSTES</u>	– Levantamento e equipagem de postes e torres	– Contatos com linhas energizadas; – Quedas de estruturas ou acessórios; – Rompimento de estropos, cintas, cabos cordas e roldanas;	– Desligamento ou bloqueio de linhas energizadas; – Equipamento compatível; – Estaiamento; – Inspeção do material; – Pessoal capacitado.
	– Montagem de estruturas	– Impactos; – Quedas de peças;	– Inspeção do material; – Pessoal capacitado; – Uso de EPI's adequados;
	– Separação de peças e pré-montagem	– Rompimento de estropos, cintas, cabos cordas e roldanas;	

FRENTES DE SERVIÇO	ATIVIDADE	RISCO	BLOQUEIO
<u>REVISÃO DE MONTAGEM</u>	<ul style="list-style-type: none"> Reparo total das estruturas e eventual substituição de peças. 	<ul style="list-style-type: none"> Queda de ferramentas peças, equipamentos e pessoas. 	<ul style="list-style-type: none"> Uso de EPI´s adequados.
<u>LANÇAMENTO DE CABOS</u>	<ul style="list-style-type: none"> Instalação de cadeias e roldanas. 	<ul style="list-style-type: none"> Queda de ferramentas peças, equipamentos e pessoas; Rompimento de estropos, cintas, cabos cordas e roldanas. 	<ul style="list-style-type: none"> Uso de EPI´s, EPC´s adequados; Inspeção em stropos, cintas, cabos cordas e roldanas;
	<ul style="list-style-type: none"> Instalação de cavaletes (Empancaduras) e estruturas auxiliares 	<ul style="list-style-type: none"> Aproximação de linhas energizadas; Queda de ferramentas peças, equipamentos e pessoas; 	<ul style="list-style-type: none"> Aterrar equipamento de guindar; Desligamento ou bloqueio de linhas energizadas; Distância de Segurança; Uso de EPI´s, EPC´s adequados;
	<ul style="list-style-type: none"> Distribuição de bobinas de cabos 	<ul style="list-style-type: none"> Quebra da flange da bobina; Quedas; Rompimento do Material. 	<ul style="list-style-type: none"> Calçar e fixar as bobinas no caminhão; Inspeção em stropos, cintas, cabos cordas e roldanas; Manejo adequado da bobina.
	<ul style="list-style-type: none"> Lançamento de cabo piloto, pára-raios, condutores e auxiliares 	<ul style="list-style-type: none"> Cabo enroscado provocando trancos e solavancos; Contato com linhas energizadas; Escolta de cabo formando torções; Excesso de tração; Indução. 	<ul style="list-style-type: none"> Cavaletes apropriados; Desligamento ou bloqueio de linhas energizadas; Inspeção periódica de materiais, ferramentas e equipamentos; Pessoal capacitado; Uso de EPI´s, EPC´s adequados; Utilização de VHF.
	<ul style="list-style-type: none"> Aterramentos 	<ul style="list-style-type: none"> Choque elétrico; Tensão induzida. 	<ul style="list-style-type: none"> Usar conjunto de aterramento temporário, com bastão isolado; Usar detector de tensão; Utilizar luvas isoladas compatíveis com a tensão para detecção e instalação do aterramento temporário.
	<ul style="list-style-type: none"> Prensagem de terminais e emendas 	<ul style="list-style-type: none"> Prensagem de membros; Rompimento de mangueiras ou pinos da prensa. 	<ul style="list-style-type: none"> Cuidados na operação; Manutenção preventiva.
	<ul style="list-style-type: none"> Pré-tencionamento 	<ul style="list-style-type: none"> Arrancamento de "morto"; Quedo no cabo por falha no ferramental. 	<ul style="list-style-type: none"> Ferramental adequado; Inspeção periódica; Profundidade correta (morto) e boa compactação;
	<ul style="list-style-type: none"> Ancoragens provisórias 		
	<ul style="list-style-type: none"> Regulagem de cabos 	<ul style="list-style-type: none"> Queda de ferramentas, equipamentos e pessoas; Queda do cabo por falha de ferramental ou excesso de tração. 	<ul style="list-style-type: none"> Cuidados na marcação das flechas; Estaiamento de estruturas; Ferramental adequado e inspeção periódica; Uso de EPI´s, EPC´s adequados.
	<ul style="list-style-type: none"> Ancoragem 		

FRENTES DE SERVIÇO	ATIVIDADE	RISCO	BLOQUEIO
<u>LANÇAMENTO DE CABOS</u>	– Grampeamento	<ul style="list-style-type: none"> – Indução; – Queda de ferramentas, equipamentos e pessoas; – Queda do cabo por falha ferramental. 	<ul style="list-style-type: none"> – Inspeção no ferramental, antes do início das atividades; – Usar conjunto de aterramento temporário, no tramo; – Uso de EPI's, EPC's adequados; – Utilizar luvas isoladas compatíveis com a tensão para detecção e instalação do aterramento temporário.
	– Instalação de amortecedores		
	– Instalação de esferas		
	– Aterramento de ferragens, cabo para-raio e auxiliar		
	– Travessias		
	– Seccionamento e aterramento de cercas	– Descargas elétricas.	<ul style="list-style-type: none"> – Usar conjunto de aterramento temporário, no tramo; – Uso de EPI's, EPC's adequados; – Instalação do aterramento temporário.
<u>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</u>	– Pintura e numeração de estruturas	– Queda de pessoas ou material.	– Uso de EPI's, EPC's adequados.
	– Revisão de solo	– Quedas de nível.	<ul style="list-style-type: none"> – Atenção nas atividades executadas; – Uso de EPI's, EPC's adequados.
<u>REVISÃO FINAL</u>	– Cabos	<ul style="list-style-type: none"> – Energização acidental. – Queda de pessoas ou material 	<ul style="list-style-type: none"> – Aterrar cabos; – Uso de EPI's, EPC's adequados.
	– Cadeia de isoladores		
	– Grampos		
	– Roçada final	– Árvores derrubadas sobre linhas energizadas.	– Desligamento ou bloqueio de linhas energizadas
	– Retirada de cavaletes (Empacaduras) e estruturas auxiliares	<ul style="list-style-type: none"> – Aproximação de linhas energizadas; – Queda de ferramentas peças, equipamentos e pessoas; 	<ul style="list-style-type: none"> – Aterrar equipamento de guindar; – Desligamento ou bloqueio de linhas energizadas; – Distância de Segurança; – Uso de EPI's, EPC's adequados;
	– Fechamento de jumpers	<ul style="list-style-type: none"> – Choque elétrico; – Queda de ferramentas, equipamentos e pessoas; 	<ul style="list-style-type: none"> – Inspeção no ferramental, antes do início das atividades; – Usar conjunto de aterramento temporário, no tramo; – Uso de EPI's, EPC's adequados; – Utilizar luvas isoladas compatíveis com a tensão para detecção e instalação do aterramento temporário.

**ANEXO IV – QUADRO DE IDENTIFICAÇÃO PARA ACINAMENTO NA EMERGÊNCIA.
(DISTRIBUIÇÃO PARA TODAS AS EQUIPES).**

ATENDIMENTO A EMERGÊNCIA NA EMPRESA		
NOME	CARGO	TELEFONE
Sergio Aparecido Nobre Miranda	Gerente de Projetos	(44) 9136-1355
Cássia Aparecido Roto	Gestora de Pessoas	(44) 9135-4682
Marcelo Cruz	Supervisor	(44) 9172-1077
Alan Carlos Leite	Enc. RH	(44) 9129-8262
Valdeci de Almeida Camargo	Coordenador de Implantação	(44) 9945-9034
Fábio Candido de Lima	Coord. Segurança do Trabalho	(44) 9135.4512
SESMT – Maringá/PR	SESMT	(44) 3304-2597
Medicina do Trabalho – Maringá/PR	Andreia	(44) 9136-9596
ATENDIMENTO A EMERGÊNCIA EXTERNO		
CORPO DE BOMBEIROS		193
POLÍCIA CIVIL		197
POLÍCIA MILITAR		190
POLÍCIA RODOVIÁRIA ESTADUAL		198
POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL		191
SAMU		192
MIN. DO TRABALHO DE CHAPECÓ/SC		(49) 3322-3490 ou 3322-3991

PINHALZINHO/SC		
HOSPITAL	ENDEREÇO	FONE
Hospital Pinhalzinho	Rua Belo Horizonte, 2088 Santo Antônio	(49) 3366-1711
Sociedade Hospitalar Beneficente Pinhalzinho	Av: Recife, 85, Vila Nova	(49) 3366-1710
Unidade Básica de Saúde	Rua Gaspar Brum, 86, Maria Terezinha	(49)3366-6666

SAUDADES/SC		
HOSPITAL	ENDEREÇO	FONE
Hospital Saudades	Rua Princesa Isabel, 439, Centro	(49) 3334-0106
Sociedade Hospitalar Beneficente Saudades		(49) 3334-0013

SÃO CARLOS /SC		
HOSPITAL	ENDEREÇO	FONE
Sociedade Hospitalar Beneficente João Berthier	Travessa Osvaldo Cruz, 56, Centro – São Carlos/SC	(49) 3325-4255

CHAPECÓ/SC		
HOSPITAL	ENDEREÇO	FONE
Hospital Regional Oeste - Chapecó	Rua Florianópolis, 1448, Santa Maria	(49) 3321-6500
Pronto Atendimento Municipal	Rua Marechal Floriano Peixoto, 316, Centro	(49) 3321-0090
Pronto Socorro	Cel Licínio de Cordova 313, D SI, São Cristóvão	(49) 3323-2299

13.3 ANEXO 3 – CARTA ONS 067-200_2017

CARTA ONS - 0670/200/2014
Rio de Janeiro, 04 de novembro de 2014

Ilmo. Sr.
Carlos Manuel Macedo de Matos
Diretor Técnico
Fronteira Oeste Transmissora de Energia S.A.

Assunto: Parecer Técnico do ONS sobre a Conformidade do Projeto Básico do Lote I do Edital de Leilão de Transmissão 007/2013 – Análise de Linhas de Transmissão


Refs.:

- Ofício nº 0376/2014-SCT/ANEEL de 04.06.2014, protocolado no ONS em 13.06.2014 sob o nº DAT-3273/14;
- Relatório ONS RE 2.1/087/2014 – Parecer Técnico sobre a Conformidade do Projeto Básico do Lote I do Edital de Leilão de Transmissão 007/2013 – Análise de Linhas de Transmissão;
- Anexo 6I do Edital de Leilão nº 007/2013 - ANEEL - Características e Requisitos Técnicos Básicos das Instalações de Transmissão - Lote I.

Prezado Senhor,

- Com relação ao ofício [a] por meio do qual a ANEEL enviou para o ONS o projeto básico do Lote I do Leilão de Transmissão 007/2013 (LT 230 kV Santo Ângelo – Maçambará, LT 230 kV Foz do Chapecó – Pinhalzinho, SE Pinhalzinho 230/138 kV e ampliação da SE Santa Maria 3), estamos encaminhando para sua apreciação e providências o relatório [b] referente à análise do projeto básico das linhas de transmissão.
- Destacamos que o anexo técnico do edital do leilão [c] determina que os circuitos C1 e C2 da LT 230 kV Foz do Chapecó – Pinhalzinho sejam construídos em circuito simples. No entanto, o projeto básico dessa linha de transmissão adota estruturas de circuito duplo. Ressaltamos que a transmissora deverá adotar no projeto básico dos circuitos C1 e C2 da LT 230 kV Foz do Chapecó – Pinhalzinho estruturas de circuito simples conforme determina o anexo técnico do edital do leilão.
- Solicitamos o esclarecimento de alguns requisitos desse projeto, conforme resumido no item 6 do parecer em anexo, para o ONS poder atestar a conformidade desse projeto com o anexo técnico [c] e com os Procedimentos de Rede.
- Agradecendo a atenção dispensada, colocamo-nos à disposição para esclarecimentos sobre o assunto em questão.

Atenciosamente,


Álvaro Fleury Veloso da Silveira
Diretor de Administração dos Serviços de Transmissão

C.c.: Dr. Ivo Sechi Nazareno – SCT/ANEEL

13.4 ANEXO 4 – CERTIDÕES DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO



CERTIDÃO DE CONFORMIDADE DO USO DO SOLO

Empreendimento de Utilidade Pública

001/2018

O **MUNICÍPIO DE ALPESTRE**, através do Prefeito Municipal **RUDIMAR ARGENTON**, no uso de suas atribuições legais, **CERTIFICA**, que verificando o Plano Diretor do Município e Lei Orgânica Municipal de 1990, não foi encontrado nada que impeça a instalação do empreendimento : **LINHA DE TRANSMISSÃO 230 KV FÓZ DO CHAPECÓ – Pinhalzinho 2 (Circuito 2)**, que será executado pela empresa **FRONTEIRA OESTE TRASSMISSORA DE ENERGIA SA.- FOTE (CNPJ nº 19.438.891./0001-90)** Sendo informado que o Licenciamento Ambiental está sendo conduzido pelo IBAMA/SC, atualmente em fase de elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA).

Alpestre RS, 14 de junho de 2018.

RUDIMAR ARGENTON

Prefeito Municipal



Estado de Santa Catarina
MUNICÍPIO DE CUNHATAÍ

DECLARAÇÃO

Declaramos para fins de Licenciamento Ambiental, que o empreendimento de utilidade pública Linha de Transmissão em 230 kV Foz do Chapecó – Pinhalzinho 2º, (**CIRCUITO 2**) de propriedade da empresa FRONTEIRA OESTE TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A. FOTE, concessionária do serviço público de energia elétrica, com traçado inserido neste município de CUNHATAÍ, não apresenta objeções por parte desta Prefeitura Municipal. A obra/instalação estará fora da região/bacia hidrográfica de captação de água para abastecimento público de Município de Cunhataí.

O local de implantação **não** está localizado em **área sujeita de inundação por enchente**.

Declaramos ainda que com relação ao uso dos solos e supressão de vegetação, o município de Cunhataí não dispõe de Legislação específica que regule a matéria, ficando portanto, condicionada a mesma propriedade às Leis Federais e Estaduais que regem o assunto.

Por ser expressão da verdade, firmamos abaixo a presente declaração.

Cunhataí, 06 de junho de 2018

Pedro Vanderlei Hansen

Secretário Municipal de Desenv.

Rural e Meio Ambiente

Matrícula nº 33699/01

Pedro Vanderlei Hansen

Secretário Municipal de Agricultura e Meio Ambiente

CPF nº 014.645.769-20



DECLARAÇÃO DE USO DO SOLO

(Protocolo 1469/2018)

Declaramos, para os devidos fins e efeitos, que há viabilidade para a atividade de IMPLANTAÇÃO DA LINHA DE TRANSMISSÃO LT 230 KV FOZ DO CHAPECÓ – PINHALZINHO 2 (C2), com instalações previstas para o trajeto no interior do Município de Pinhalzinho, e que se encontra em local adequado quanto ao zoneamento e uso e ocupação do solo denominado MAPP (MACRO ÁREA DE PRODUÇÃO PRIMARIA), conforme Plano Diretor Participativo de Pinhalzinho-SC, Lei 144/2012 e alterações. Salvo leis ambientais vigentes.

Pinhalzinho-SC, 28 de JUNHO de 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHALZINHO - SC

ENGº CIVIL FÁBIO LUIZ ECKERT, Esp.
CREA / SC 000800-0 / CPF: 008.475.210-34
TERMO DE CONVENIO PMCH/PMPZO 003/2017



Estado de Santa Catarina

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

CERTIDÃO – USO DO SOLO

INTERESSADO: FRONTEIRA OESTE TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A.

RESPONSÁVEL TÉCNICO PREFEITURA: MATHEUS BOCHI FRARE

REQUERIMENTO: CERTIDÃO DE USO DO SOLO

Conforme requerimento em nome de FRONTEIRA OESTE TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A., na data de 24/05/2018, esta solicita a emissão de certidão de uso do solo pela Prefeitura Municipal de São Carlos/SC, visando obter licenciamento ambiental para empreendimento de fortalecimento do sistema energético do Oeste Catarinense.

Analisando a localização do referido empreendimento em questão, conforme mapa apresentado, identificamos que o mesmo se encontra conforme diretrizes de uso do solo - Lei Municipal nº 1.546/2008 e alterações – Plano Diretor de São Carlos – MAPA DE ZONEAMENTO, nas seguintes áreas:

“ ... Art. 47. O macrozoneamento do município subdivide-se em:

I – MZPP - Macrozona de Produção Primária;

II – MZU - Macrozona Urbana;

IV – ZRPA - Zona de Recuperação e Proteção Ambiental;

V – ZPP – Zonas de Preservação Permanente

VII – ZEUF - Zona de Expansão Urbana Futura ...”

Neste caso, respeitada as legislações previstas para estas áreas, especialmente as prescrições ambientais para as zonas “ZPP e ZRPA”, conclui-se que este empreendimento atende às diretrizes de uso do solo do município de São Carlos - SC.

Sendo o que tinha para relatar no momento,

MATHEUS BOCHI FRARE
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SC - 080562-1

MATHEUS BOCHI FRARE
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SC – 080562-1

São Carlos – SC, 28 de junho de 2018.



Estado de Santa Catarina
MUNICÍPIO DE SAUDADES

CERTIDÃO QUANTO AO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO MUNICÍPIO DE SAUDADES/SC

Considerando o requerimento datado em 06 de maio de 2018, protocolado no município de Saudades pelo nº 213/2018;

MUNICÍPIO DE SAUDADES, Estado de Santa Catarina, com endereço na Rua Castro Alves n. 279, centro, Saudades/SC, inscrito no CNPJ/MF sob o n. 83.021.881/0001-54, neste ato representado pelo Prefeito Municipal, Sr. **DANIEL KOTHE**, brasileiro, casado, devidamente inscrito no CPF sob o n. 022.894.309-43, residente e domiciliado na cidade de Saudades, estado de Santa Catarina **DECLARA** a quem interessar possa que o **Linha de Transmissão 230KV Foz de Chapecó – Pinhalzinho 2 (Circuito 2)**, localizado no município de Saudades/SC, da empresa **Fronteira Oeste Transmissora de Energia S.A. - FOTE**, devidamente inscrita no CNPJ sob o n. 19.438.891/0001-90, com sede na Rua Dep. Antônio Edu Vieira, nº 999, Bairro Pantanal, cidade de Florianópolis/SC, não tendo nenhum óbice quanto ao local para instalação e, está em conformidade com a legislação municipal aplicável no plano diretor e ao uso e ocupação do solo, bem como atendem as demais exigências legais e administrativas perante o nosso Município.

Saudades SC, 21 de Junho de 2018.


DANIEL KOTHE
PREFEITO MUNICIPAL

13.5 ANEXO 5 – ANALISES DE ÁGUA

RELATORIO DE ENSAIO - A_1177.2018_SP_1_1

Data de Conclusão do Relatório: 25/06/2018

DADOS DO CLIENTE

Interessado: Geo Consultores Engenharia e Meio Ambiente Ltda - EPP

Endereço: Rod Alfredo Anacleto da Silva n. 1424

CEP: 88.703-610

Telefone: (48) 9966-8045

Processo Comercial: 1060-2018

CNPJ: 00.141.979/0001-18

Cidade: , Santa Catarina

Bairro: Sertão dos Correias

IE:

E-mail: samaraa.correa@gmail.com

DADOS DA AMOSTRA

Protocolo: **1177.2018_SP_1_1**

Procedência: Água Superficial

Ponto Coleta: Rio Saudades, Município de Pinhalzinho - SC Localização GPS: S: 26°51'20.89" W: 53°2'16.19"

Responsável pela Coleta: Cliente-Geo Consultores

Data Coleta: 14/06/2018

Hora Coleta: 10:45

Condições Climáticas: Não informado

Data Recebimento: 15/06/2018

Hora Recebimento: 11:30

RESULTADOS

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

RELATORIO DE ENSAIO - A_1177.2018_SP_1_1

PARÂMETRO	RESULTADO	UNIDADE
Coliformes Termotolerantes	ausente	NMP/100mL
Demanda Bioquímica de Oxigênio	<2,0	mg/L
Fósforo Total	0,273	mg/L
Nitrogênio Total	3,00	mg/L
Óleo e Graxa	ausente	-
Oxigênio Dissolvido	9,01	mg/L
pH	6,61	-
Sólido Total Seco à 104 C	77,60	mg/L
Temperatura Amostra	5,0	Celcius
Turbidez	9,27	NTU

DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Coliformes Termotolerantes	ausência	0,05	SM 9221 E	14/06/2018
Demanda Bioquímica de Oxigênio	2,0	0,04	SM 5210 B	15/06/2018
Fósforo Total	0.014	0,28	SM 4500-P E	20/06/2018
Nitrogênio Total	1,52	0,11	SM 4500 N C	18/06/2018
Óleo e Graxa	ausente	-	Perceptível	15/06/2018
Oxigênio Dissolvido	0,10	0,04	SM 4500-O G	15/06/2018
pH	0,10	0,01	SM 4500 H B	15/06/2018
Sólido Total Seco à 104 C	10,0	0,08	SM 2540 B	22/06/2018
Temperatura Amostra	0,10	0,005	SM 2550	15/06/2018
Turbidez	1,00	0,09	SM 2130 B	15/06/2018

Código Ordem Serviço: A_1177.2018

Chave de autenticação: 958-R017-00S

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

NOTAS:

Nota 01: SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida (k=2);

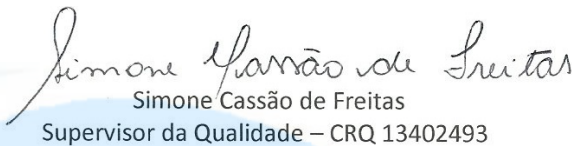
Nota 06: * Serviço Subcontratado;



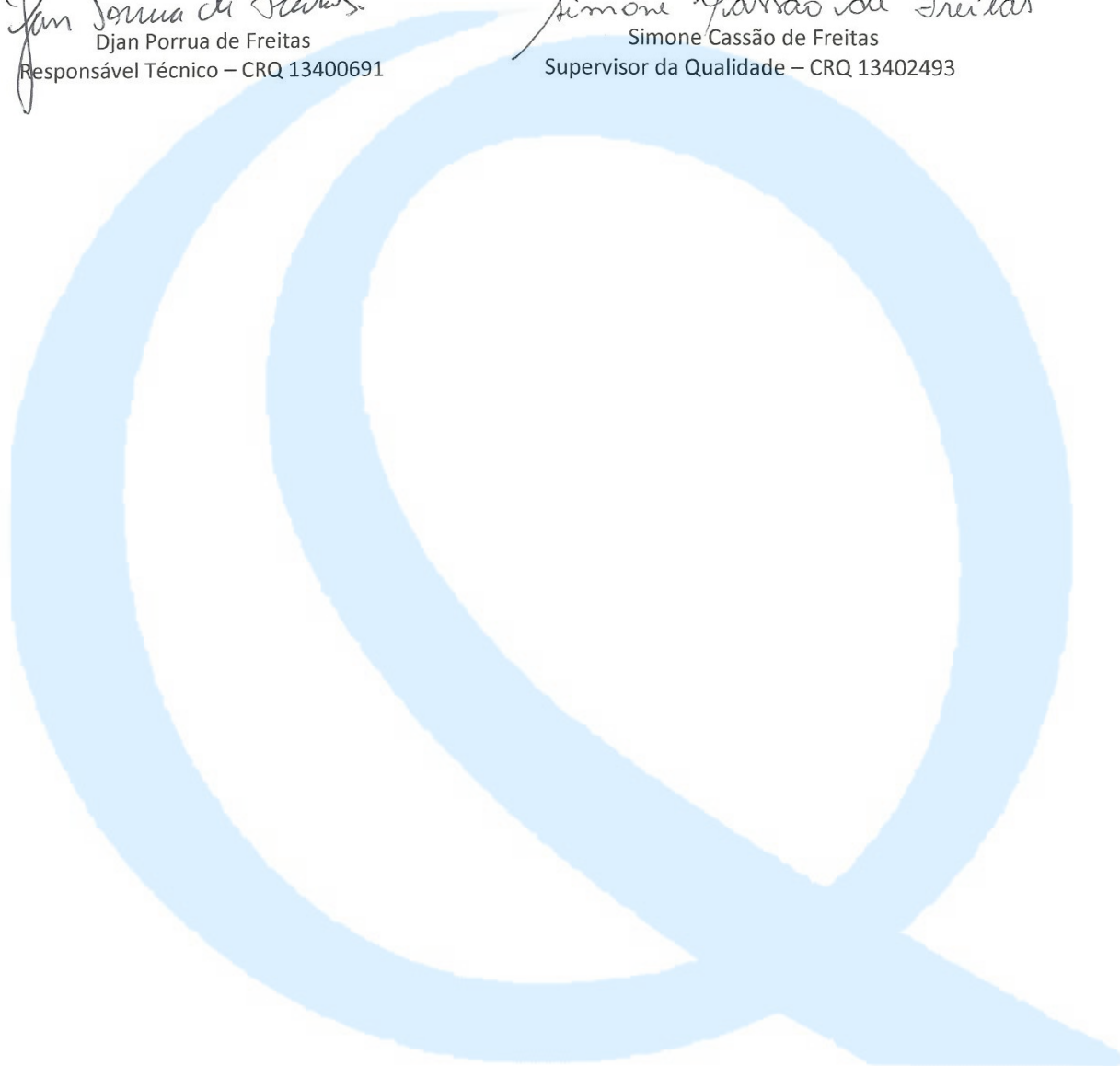
RELATORIO DE ENSAIO - A_1177.2018_SP_1_1



Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691



Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493



RELATORIO DE ENSAIO - A_1177.2018_SP_2_1

Data de Conclusão do Relatório: 25/06/2018

DADOS DO CLIENTE

Interessado: Geo Consultores Engenharia e Meio Ambiente Ltda - EPP

Endereço: Rod Alfredo Anacleto da Silva n. 1424

CEP: 88.703-610

Telefone: (48) 9966-8045

Processo Comercial: 1060-2018

CNPJ: 00.141.979/0001-18

Cidade: , Santa Catarina

Bairro: Sertão dos Correias

IE:

E-mail: samaraa.correa@gmail.com

DADOS DA AMOSTRA

Protocolo: **1177.2018_SP_2_1**

Procedência: Água Superficial

Ponto Coleta: Rio Lajeado Tigre, Município de Saudades - SC Localização GPS: S: 26°54'39.66" W: 53°2'45.52"

Responsável pela Coleta: Cliente-Geo Consultores

Data Coleta: 14/06/2018

Hora Coleta: 09:10

Condições Climáticas: Não informado

Data Recebimento: 15/06/2018

Hora Recebimento: 11:30

RESULTADOS

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

RELATORIO DE ENSAIO - A_1177.2018_SP_2_1

PARÂMETRO	RESULTADO	UNIDADE
Coliformes Termotolerantes	ausente	NMP/100mL
Demanda Bioquímica de Oxigênio	<2,0	mg/L
Fósforo Total	0,043	mg/L
Nitrogênio Total	3,00	mg/L
Óleo e Graxa	ausente	-
Oxigênio Dissolvido	9,28	mg/L
pH	6,81	-
Sólido Total Seco à 104 C	69,30	mg/L
Temperatura Amostra	5,0	Celcius
Turbidez	12,39	NTU

DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Coliformes Termotolerantes	ausência	0,05	SM 9221 E	14/06/2018
Demanda Bioquímica de Oxigênio	2,0	0,04	SM 5210 B	15/06/2018
Fósforo Total	0.014	0,28	SM 4500-P E	20/06/2018
Nitrogênio Total	1,52	0,11	SM 4500 N C	18/06/2018
Óleo e Graxa	ausente	-	Perceptível	15/06/2018
Oxigênio Dissolvido	0,10	0,04	SM 4500-O G	15/06/2018
pH	0,10	0,01	SM 4500 H B	15/06/2018
Sólido Total Seco à 104 C	10,0	0,08	SM 2540 B	22/06/2018
Temperatura Amostra	0,10	0,005	SM 2550	15/06/2018
Turbidez	1,00	0,09	SM 2130 B	15/06/2018

Código Ordem Serviço: A_1177.2018

Chave de autenticação: 958-R017-00S

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

NOTAS:

Nota 01: SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida (k=2);

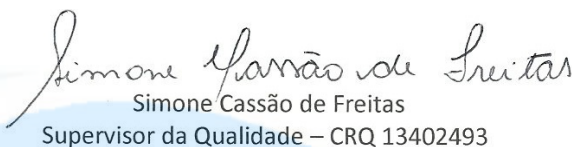
Nota 06: * Serviço Subcontratado;

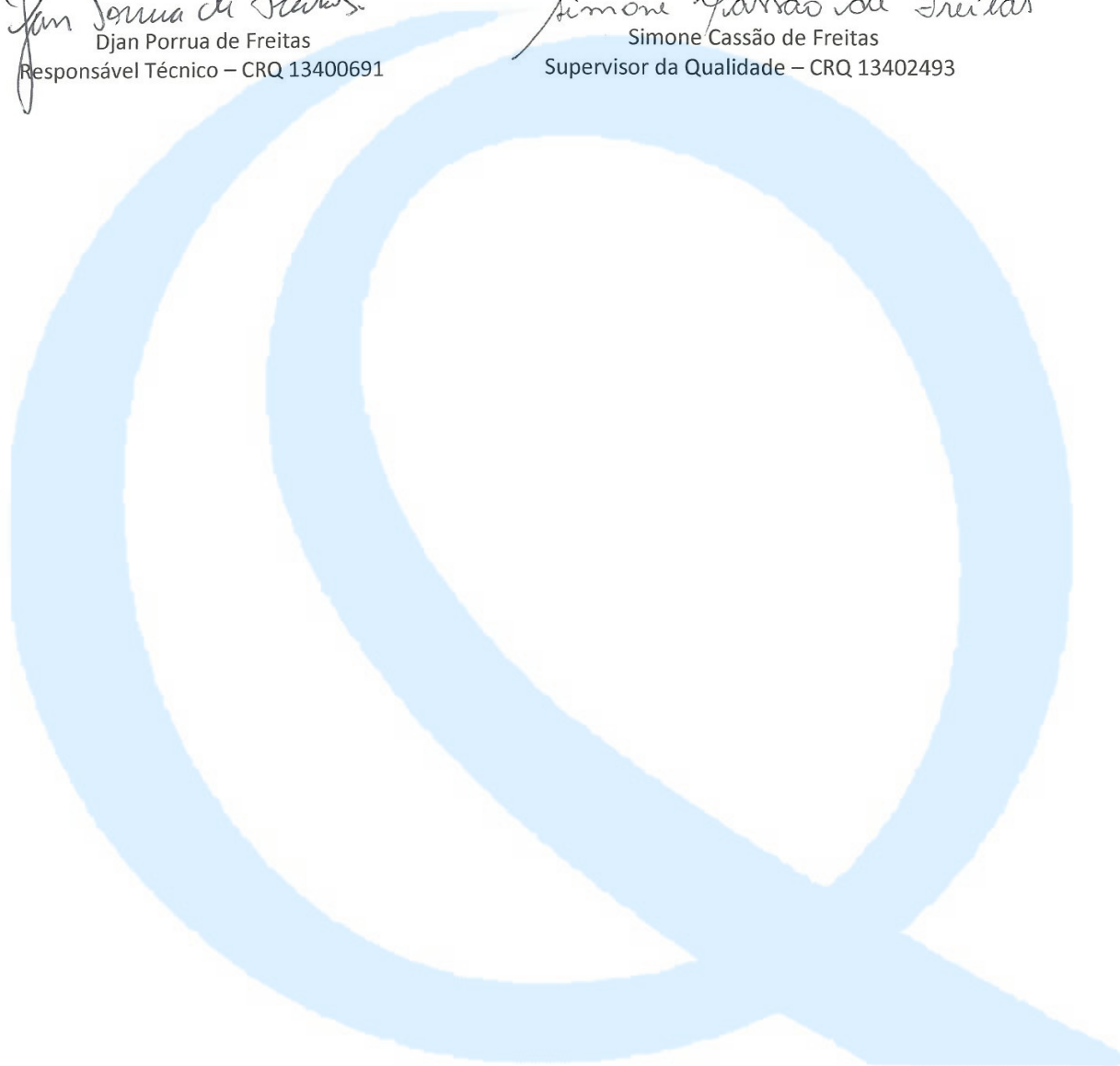
Nota 06: * Serviço Subcontratado;



RELATORIO DE ENSAIO - A_1177.2018_SP_2_1


Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691


Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493



RELATORIO DE ENSAIO - A_1177.2018_SP_3_1

Data de Conclusão do Relatório: 25/06/2018

DADOS DO CLIENTE

Interessado: Geo Consultores Engenharia e Meio Ambiente Ltda - EPP

Endereço: Rod Alfredo Anacleto da Silva n. 1424

CEP: 88.703-610

Telefone: (48) 9966-8045

Processo Comercial: 1060-2018

CNPJ: 00.141.979/0001-18

Cidade: , Santa Catarina

Bairro: Sertão dos Correias

IE:

E-mail: samaraa.correa@gmail.com

DADOS DA AMOSTRA

Protocolo: **1177.2018_SP_3_1**

Procedência: Água Superficial

Ponto Coleta: Rio Lajeado Taipas, Município de São Carlos - SC Localização GPS: S: 26°57'23.41" W: 53°3'9.10"

Responsável pela Coleta: Cliente-Geo Consultores

Data Coleta: 14/06/2018

Hora Coleta: 08:00

Condições Climáticas: Não informado

Data Recebimento: 15/06/2018

Hora Recebimento: 11:30

RESULTADOS

Encontra-se na(s) página(s) seguinte(s) e referem-se exclusivamente a amostra analisada.

RELATORIO DE ENSAIO - A_1177.2018_SP_3_1

PARÂMETRO	RESULTADO	UNIDADE
Coliformes Termotolerantes	ausente	NMP/100mL
Demanda Bioquímica de Oxigênio	<2,0	mg/L
Fósforo Total	0,039	mg/L
Nitrogênio Total	4,00	mg/L
Óleo e Graxa	ausente	-
Oxigênio Dissolvido	8,41	mg/L
pH	6,80	-
Sólido Total Seco à 104 C	57,30	mg/L
Temperatura Amostra	5,0	Celcius
Turbidez	8,68	NTU

DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Coliformes Termotolerantes	ausência	0,05	SM 9221 E	14/06/2018
Demanda Bioquímica de Oxigênio	2,0	0,04	SM 5210 B	15/06/2018
Fósforo Total	0.014	0,28	SM 4500-P E	20/06/2018
Nitrogênio Total	1,52	0,11	SM 4500 N C	18/06/2018
Óleo e Graxa	ausente	-	Perceptível	15/06/2018
Oxigênio Dissolvido	0,10	0,04	SM 4500-O G	15/06/2018
pH	0,10	0,01	SM 4500 H B	15/06/2018
Sólido Total Seco à 104 C	10,0	0,08	SM 2540 B	22/06/2018
Temperatura Amostra	0,10	0,005	SM 2550	15/06/2018
Turbidez	1,00	0,09	SM 2130 B	15/06/2018

Código Ordem Serviço: A_1177.2018
Chave de autenticação: 958-R017-00S

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://qmcsaneamento.glabnet.com.br/valida.php>

NOTAS:

Nota 01: SM (Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater), Edição 22.

Nota 02: LQ Limite de Quantificação.

Nota 03: Esse Relatório somente poderá ser produzido na sua totalidade e sem alterações.

Nota 04: Plano de Amostragem: O planejamento da amostragem (análise, local de coleta e frequência) é de responsabilidade do cliente. A execução da coleta pela QMC Saneamento é seguida conforme Standard Methods 1060, NBR 9898, NBR 9897.

Nota 05: A incerteza declarada é a Incerteza Relativa e devemos multiplicar o resultado apresentado pela Incerteza Relativa afim de encontrar a Incerteza Absoluta Expandida (k=2);

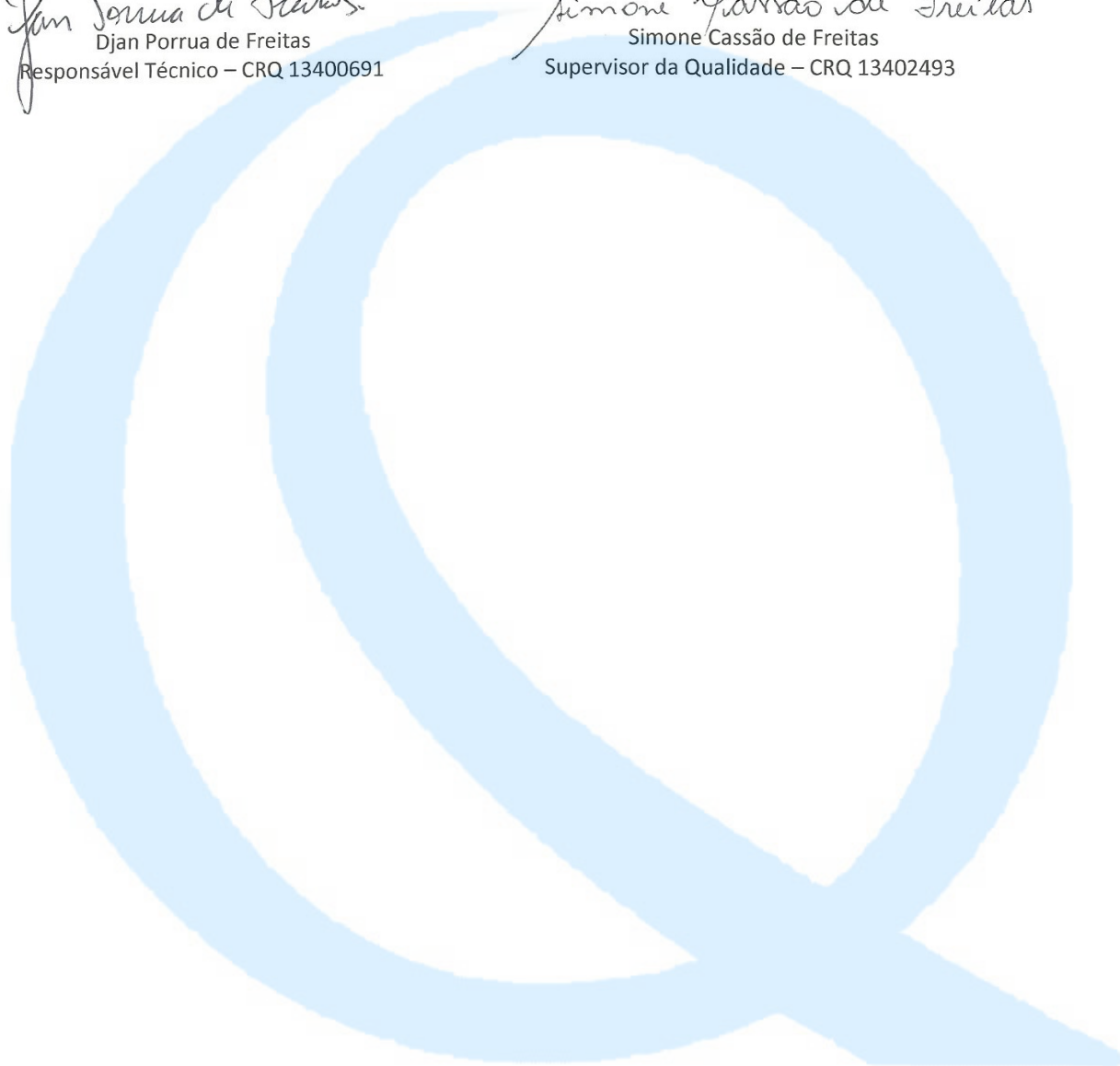
Nota 06: * Serviço Subcontratado;



RELATORIO DE ENSAIO - A_1177.2018_SP_3_1


Djan Porrua de Freitas
Responsável Técnico – CRQ 13400691


Simone Cassão de Freitas
Supervisor da Qualidade – CRQ 13402493



13.6 ANEXO 6 – ESTUDOS DE FAUNA

**ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL
LT 230KV FOZ DO CHAPECÓ – PINHALZINHO C2**

**FRONTEIRA OESTE TRANSMISSORA
DE ENERGIA S.A. – FOTE**

SETEMBRO, 2016.

ÍNDICE DE SUMÁRIO

1.1 MEIO BIÓTICO	12
1.1.1 FAUNA	12
2 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	130

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 A) Dourado (<i>Salminus brasiliensis</i>); B) Bocudo (<i>Steindachneridion scriptum</i>). Fotos: Carina Vogel.	16
Figura 2: Gráfico demonstrando a distribuição de espécie por família durante as campanhas nos anos 2014 (primavera), 2015 (verão) e 2016 (verão e outono), nas área de influência da LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho Circuito 1 e 2.	24
Figura 3: Número de indivíduos registrados para cada espécie durante as campanhas realizadas nos circuitos 1 e 2.	26
Figura 4: Abundância e riqueza de anfíbios anuros registrados durante as duas estações de coleta (primavera e verão).	28
Figura 5: Dendograma UPGMA produzido pelo agrupamento segundo o índice de similaridade de Jaccard das espécies encontradas nos 10 pontos amostrados.	29
Figura 6: Curva de suficiência amostral (acumulação de espécies) representada pelo número de espécies registradas nas duas campanhas (primavera e verão 2014/2015).	30
Figura 7: <i>Physalaemus cuvieri</i> .	31
Figura 8: <i>Physalaemus lisei</i> .	31
Figura 9: <i>Leptodactylus latrans</i> .	31
Figura 10: <i>Leptodactylus fuscus</i> .	31
Figura 11: <i>Leptodactylus mystacinus</i> .	32
Figura 12: <i>Leptodactylus plaumanni</i> .	32
Figura 13: <i>Aplastodiscus perviridis</i> .	32
Figura 14: <i>Dendropsophus sanborni</i> .	32
Figura 15: <i>Dendropsophus minutus</i> .	32
Figura 16: <i>Hypsiboas faber</i> .	32
Figura 17: <i>Scinax fuscovarius</i> .	33
Figura 18: <i>Scinax granulatus</i> .	33
Figura 19: <i>Phyllomedusa tetraploidea</i> .	33
Figura 20: <i>Rhinella icterica</i> .	33
Figura 21: <i>Melanophryniscus devincenzii</i>	33
Figura 22: <i>Hylodes meridionalis</i>	33
Figura 23: <i>Elachistocleis bicolor</i> .	33
Figura 24: <i>Lithobates catesbeianus</i> .	33
Figura 25: Gráfico demonstrando a riqueza de Répteis e suas respectivas famílias registradas durante as campanhas de primavera e verão.	37

Figura 26: Curva de suficiência amostral (acumulação de espécies) representada pelo número de espécies registradas nas duas campanhas (primavera e verão 2014/2005).	38
Figura 27: <i>Liotyphlops beui</i> .	39
Figura 28: <i>Cercosaura schreibersii</i>	39
Figura 29: <i>Salvator merianae</i> .	39
Figura 30: <i>Philodryas olfersii</i> .	39
Figura 31: <i>Sibynomorphus ventrimaculatus</i> .	39
Figura 32: <i>Tomodon dorsatus</i> .	39
Figura 33: Atropelamento registrado ao longo da LT.	39
Figura 34: <i>Bothrops diporus</i> .	39
Figura 35: Número de contatos nos pontos de contagem de avifauna realizados durante as campanhas de primavera/14, verão/15, verão/16 e outono/16 na área de estudo da LT Foz do Chapecó-Pinhalzinho – C1 e C2.	45
Figura 36: Riqueza nos pontos de contagem de avifauna realizados durante as campanhas de primavera/14, verão/15, verão/16 e outono/16 na área de estudo da LT Foz do Chapecó-Pinhalzinho – C1 e C2.	46
Figura 37: Abundância nos pontos de contagem de avifauna realizados durante as campanhas de primavera/14, verão/15, verão/16 e outono/16 na área de estudo da LT Foz do Chapecó-Pinhalzinho – C1 e C2.	47
Figura 38: Número de contatos nas transecções de avifauna realizadas durante as campanhas de primavera/14, verão/15, verão/16 e outono/16 na área de estudo da LT Foz do Chapecó-Pinhalzinho – C1 e C2.	48
Figura 39: Número de espécies nas transecções de avifauna realizadas durante as campanhas de primavera/14, verão/15, verão/16 e outono/16 na área de estudo da LT Foz do Chapecó-Pinhalzinho – C1 e C2.	49
Figura 40: Abundância de indivíduos nas transecções de avifauna realizadas durante as campanhas de primavera/14, verão/15, verão/16 e outono/16 na área de estudo da LT Foz do Chapecó-Pinhalzinho – C1 e C2.	50
Figura 41: Curva de suficiência amostral da avifauna ao longo dos dias de amostragem do presente estudo.	73
Figura 42: A) Jacuaçu (<i>Penelope obscura</i>); B) Casal de marrecas-pé-vermelho (<i>Amazonetta brasiliensis</i>).	74
Figura 43: A) Pintassilgo (<i>Sporagra magellanica</i>); B) Tucano-do-bico-verde (<i>Ramphastos dicolorus</i>).	74

Figura 44: A) Corujinha-do-mato (<i>Megascops choliba</i>); B) Bacurau-tesoura (<i>Hydropsalis torquata</i>). Fotos: Cristiano Rovedder.	75
Figura 45: Número de indivíduos de pequeno porte capturados por “Circuito (1 e 2)”.	91
Figura 46: Distribuição relativa do número de indivíduos de pequeno porte capturados por “ponto” durante as campanhas do C1 e C2.	91
Figura 47: Número de indivíduos de quirópteros capturados por “ponto” nos remanescentes de florestas presentes no traçado do C1 e C2.	93
Figura 48: Distribuição relativa do número de indivíduos de quirópteros capturados por “ponto” nos remanescentes de florestas presentes no traçado do C1 e C2.	94
Figura 49: Proporção sexual e faixa etária dos indivíduos de quirópteros capturados nos remanescentes de florestas presentes no traçado do C1 e C2.	95
Figura 50: Proporção sexual e faixa etária dos indivíduos de <i>Sturnira liliun</i> (morcego-fruteiro), capturados nos remanescentes de florestas presentes no traçado do C1 e C2.	95
Figura 51: Frequência de Ocorrência (FO%) da mastofauna de médio e grande porte obtida em 39 dias de amostragens, nos habitats presentes no traçado do C1 e C2.	97
Figura 52: Distribuição relativa da composição (FO%) de espécies da mastofauna de médio e grande porte ocorrente no traçado da Linha de Transmissão (C1 e C2).	97
Figura 53: Distribuição relativa da probabilidade de detecção da comunidade mastofaunística de médio e grande porte registrada no traçado da Linha de Transmissão (C1 e C2).	98
Figura 54: Flagrantes fotográficos obtidos nos habitats presentes no traçado do C1 e C2.	99
Figura 55: Suficiência amostral do inventário da mastofauna obtido entre as quatro campanhas no traçado da Linha de Transmissão 230KV Foz do Chapecó-Pinhalzinho (C1 e C2).	102
Figura 56: Áreas protegidas (UCs e Áreas indígenas) distantes menos de 90 quilômetros, em relação à área do traçado da Linha de Transmissão Foz do Chapecó-Pinhalzinho (C1 e C2). Fonte Google Earth.	106
Figura 57: Pegada de <i>Leopardus guttulus</i> (gato-do-mato-pequeno) (ameaçado de extinção), primeira campanha, dezembro de 2014. Ponto “06”.	108
Figura 58: Pegadas de <i>Dasyurus novemcinctus</i> (tatu-crioulo), primeira campanha, dezembro de 2014. Ponto “05”	109
Figura 59: Pegadas de <i>Euphractus sexcinctus</i> (tatu-peludo), primeira campanha, dezembro de 2014. Ponto “05”.	110
Figura 60: Pegadas de <i>Cerdocyon thous</i> (graxaim-do-mato), primeira campanha, dezembro de 2014. Ponto “06”.	110