

Figura 61: Pegadas de <i>Euphractus sexcinctus</i> (tatu-peludo), segunda campanha, janeiro de 2015. Proximidades do ponto “07”.	111
Figura 62: Pegadas de <i>Galictis cuja</i> (furão), segunda campanha, janeiro de 2015. Proximidades do ponto “03”.	111
Figura 63: Pegadas de <i>Dasyopus novemcinctus</i> (tatu-crioulo), segunda campanha, janeiro de 2015. Ponto “02”.	112
Figura 64: Pegadas de <i>Didelphis albiventris</i> (gambá-de-orelha-branca), segunda campanha, janeiro de 2015. Proximidades do ponto “04”.	113
Figura 65: Observação visual de <i>Nasua nasua</i> (coati), com filhotes, segunda campanha, janeiro de 2015. Proximidades do ponto “01”.	113
Figura 66: Grupo social de <i>Cerdocyon thous</i> (graxaim-do-mato) com filhotes, segunda campanha, janeiro de 2015. Ponto “07”.	114
Figura 67: Armadilha modelo Sherman utilizada no levantamento de mamíferos de pequeno porte ao longo das duas campanhas (dezembro de 2014 e janeiro de 2015).	115
Figura 68: Aspecto das ambiências florestais amostradas no estudo dos pequenos mamíferos ao longo das duas campanhas (dezembro de 2014 e janeiro de 2015).	115
Figura 69: Captura de <i>Oligoryzomys nigripes</i> (camundongo-do-mato) (fêmea adulta) em mata ciliar (ponto “07”), primeira campanha (dezembro de 2014).	116
Figura 70: Fêmea de <i>Akodon montensis</i> (rato-do-chão) anestesiada para biometria, capturada em mata ciliar (ponto “05”) na primeira campanha, dezembro de 2014.	116
Figura 71: Macho de <i>Akodon reigi</i> (rato-do-chão) anestesiado para biometria, capturado em mata ciliar (ponto “05”) na primeira campanha, dezembro de 2014.	117
Figura 72: Fêmea adulta de <i>Rattus rattus</i> (rato-das-casas) (espécie exótica) capturada no ponto “05”, durante a segunda campanha (janeiro de 2015).	117
Figura 73: Fêmea adulta de <i>Akodon montensis</i> (rato-do-chão) capturada no ponto “05”, durante a segunda campanha o traçado (C2).	118
Figura 74: Aspecto e ambiência do interior das matas, amostradas com redes de neblina no estudo dos quirópteros (janeiro de 2015).	118
Figura 75: Redes de neblina utilizadas no estudo dos quirópteros (janeiro de 2015), armadas em clareiras no interior das matas.	119
Figura 76: Redes de neblina utilizadas no estudo dos quirópteros (janeiro de 2015), armadas em borda de mata ciliar.	119
Figura 77: Detalhe da captura da captura de <i>Sturnira liliun</i> (morcego-fruteiro) através de rede de neblina em mata ciliar (ponto “05”), primeira campanha (dezembro de 2014).	120

Figura 78: Captura de <i>Sturnira liliun</i> (morcego-fruteiro) (macho adulto escrotado) em mata ciliar (ponto “05”), primeira campanha (dezembro de 2014).	120
Figura 79: Captura de <i>Sturnira liliun</i> (morcego-fruteiro) (fêmea adulta com dentes gastos) em mata ciliar (ponto “05”), primeira campanha (dezembro de 2014).	121
Figura 80: Captura de <i>Eptesicus diminutus</i> (morcego-das-casas) (fêmea adulta) em capão de araucária (ponto “01”), primeira campanha (dezembro de 2014).	121
Figura 81: Captura de <i>Molossus molossus</i> (morcego-cauda-grossa) (macho adulto escrotado) em abrigo antrópico (ponto “01”), primeira campanha (dezembro de 2014).	122
Figura 82: Captura de <i>Molossus molossus</i> (morcego-cauda-grossa) (fêmea adulta) em abrigo antrópico (ponto “01”), primeira campanha (dezembro de 2014).	122
Figura 83: Captura de <i>Histiotus velatus</i> (morcego-orelhudo) (macho adulto não escrotado) em abrigo antrópico (ponto “01”), primeira campanha (dezembro de 2014).	123
Figura 84: Captura de <i>Artibeus</i> sp. (morcego-fruteiro) (fêmea adulta prenha) em borda de mata ciliar (ponto “01”), primeira campanha (dezembro de 2014).	123
Figura 85: Captura de <i>Artibeus</i> sp. (morcego-fruteiro) (fêmea adulta prenha) em borda de mata ciliar (ponto “01”), primeira campanha (dezembro de 2014).	124
Figura 86: Captura de <i>Sturnira liliun</i> (morcego-fruteiro) (macho adulto escrotado) em borda de mata ciliar (ponto “01”), segunda campanha (janeiro de 2015).	124
Figura 87: Aspecto e momento de instalação de uma das armadilhas fotográficas utilizada no levantamento, segunda campanha (janeiro de 2015).	125
Figura 88: Flagrante fotográfico de <i>Didelphis albiventris</i> (gambá-de-orelha-branca) obtido no ponto “05”, durante a primeira campanha (dezembro de 2014).	125
Figura 89: Flagrante fotográfico de <i>Dasyopus novemcinctus</i> (tatu-crioulo) obtido no ponto “01”, ao longo da segunda campanha (janeiro 2015).	126
Figura 90: Flagrante fotográfico de <i>Cerdocyon thous</i> (graxaim-do-campo) obtido no ponto “05”, durante a segunda campanha (janeiro de 2015).	126
Figura 91: Filhote de <i>Cerdocyon thous</i> (graxaim-do-campo) flagrado por armadilha fotográfica no ponto “07”, obtido na primeira campanha (dezembro de 2014).	127
Figura 92: Macho adulto de <i>Cerdocyon thous</i> (graxaim-do-campo) atropelado na SC-469, proximidades do ponto “05”, primeira campanha (dezembro de 2014).	127
Figura 93: Fêmea adulta de <i>Cavia aperea</i> (preá) atropelada na SC-469, proximidades do ponto “05”, primeira campanha (dezembro de 2014).	128
Figura 94: Indivíduo adulto de <i>Sphiggurus villosus</i> (ouriço-cacheiro) atropelado na SC-283, proximidades do ponto “07”, segunda campanha (janeiro de 2015).	128

Figura 95: Indivíduo adulto de *Procyon cancrivorus* (mão-pelada) atropelado na SC-283, proximidades do ponto “05”, segunda campanha (C2). 129

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Lista de espécies de peixes registradas na bacia do rio Chapecó.	13
Tabela 2: Pontos e seus respectivos métodos de amostragem para o grupo herpetofauna, ao longo das campanhas primavera e verão de 2014/2015 nas áreas de influência do circuito 1, referente ao EIA Linha Transmissão Foz do Chapecó/Pinhalzinho. Acrônimos: PVLТ – Procura Visual Limitada por Tempo; TA – Transecções Auditivas; AO – Avistamento Oportunístico).	19
Tabela 3: Pontos e seus respectivos métodos de amostragem para o grupo herpetofauna, ao longo das campanhas de verão / outono de 2016 nas áreas de influência do circuito 2, referente ao EIA Linha Transmissão Foz do Chapecó/Pinhalzinho. Acrônimos: PVLТ – Procura Visual Limitada por Tempo; AO – Avistamento Oportunístico).	21
Tabela 4: Lista de espécies da anfibiafauna de potencial ocorrência na área de influência da LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho circuito 1 e 2.	21
Tabela 5: Riqueza e abundância 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 circuito 1 e circuito 2.	24
Tabela 6: Riqueza, abundância e dominância dos 10 pontos de amostragem referente ao Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho circuito 1.	28
Tabela 7: Dados de similaridade entre os 10 pontos de amostragem referente ao Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho circuito 1 e 2.	28
Tabela 8: Potencial de ocorrência da fauna reptiliana na área de influência da LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho circuito 1.	34
Tabela 9: 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 circuito 1 e circuito 2.	36
Tabela 10: Localização e tipos de fisionomias das áreas de amostragem por pontos de escuta da avifauna do Circuito 1 (C1).	42
Tabela 11: Localização e tipos de fisionomias das áreas de amostragem por pontos de escuta da avifauna do Circuito 2 (C2).	43
Tabela 12: Localização e tipos de fisionomias das áreas de amostragem por transecções da avifauna.	43



Tabela 13: Lista de espécies de aves potenciais através de levantamento bibliográfico, confirmadas nos estudos da UHE Foz do Chapecó (MAURIQUE, 2012, 2013) e registradas 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.	51
Tabela 14: Áreas (pontos) e seus respectivos métodos de amostragem para o grupo Mastofauna. EIA Linha Transmissão Foz do Chapecó/Pinhalzinho/Circuito 2. Acrônimos: AF – Armadilha Fotográfica; AS – Instalação de Shermans; CC – Carcaça de animais atropelados; OV – Observação Visual; RN – Instalação de Redes de Neblina; e VT – Vestígios (fezes e pegadas) (Sistema de Projeção UTM / Datum SIRGAS 2000).	78
Tabela 15: Ambiências, pontos e coordenadas (Sistema de Projeção UTM/Datum SIRGAS 2000) onde as armadilhas modelo <i>Sherman</i> foram instaladas para o diagnóstico dos pequenos mamíferos cursoriais, na 1ª e na 2ª campanha do C1 e C2.	82
Tabela 16: Pontos, ambiências e coordenadas (Sistema de Projeção UTM/Datum SIRGAS 2000 – 22J) onde as armadilhas fotográficas foram instaladas para o diagnóstico da mastofauna de médio e grande porte, na 1ª e 2ª campanha do C1 e C2.	84
Tabela 17: Pontos e esforço amostral do levantamento com redes de neblina utilizadas na captura de morcegos, com indicação de noites trabalhadas e da unidade amostral m <sup>2</sup> h, durante a execução da 1ª e 2ª campanha do C1 e C2.	86
Tabela 18: Pontos, ambientes e coordenadas (Sistema de Projeção UTM/Datum SIRGAS 2000) do levantamento com redes de neblina utilizadas na captura de morcegos, durante a 1ª e 2ª campanha do C1 e C2.	87
Tabela 19: Lista síntese das espécies de mamíferos continentais registradas no traçado da Linha de Transmissão (traçados C1 e C2), ao longo de quatro campanhas de levantamento (2014 a 2016). Acrônimos para as formas de registros: (AF) armadilha fotográfica; (SH) captura por Sherman; (RN) captura por rede de neblina; (PG) pegada; (OD) odor; (VO) vocalização; (OV) observação visual; (FZ) fezes; (CC) carcaça. (os asteriscos indicam os potenciais removedores de carcaças).	88
Tabela 20: Índices de Captura acumulados e discriminados por pontos durante as campanhas do C1 e C2.	92
Tabela 21: Índices de Captura estimados por “Metros Quadrado-Hora (m <sup>2</sup> h) redes”, discriminados por pontos nos remanescentes de florestas presentes no traçado do C1 e C2.	96

Tabela 22: Lista síntese das espécies de mamíferos continentais com potencial de ocorrência para a região em estudo. Na seqüência os táxons confirmados nos estudos da UHE Foz do Chapecó (MAURIQUE, 2012, 2013). A ordenação taxonômica e a seqüência filogenética seguem WILSON & REEDER (2006), enquanto que os normas populares estão de acordo com SILVA (WEBER *et al.*, 2013).

102

## **1.1 MEIO BIÓTICO**

### 1.1.1 FAUNA

#### *1.1.1.1 METODOLOGIA GERAL*

O levantamento de informações de fauna da região do empreendimento baseou-se no Plano de Trabalho de Fauna aprovado pelo IBAMA, 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.

Para o grupo de Ictiofauna, da mesma forma como realizado para o C1, foi realizado uma ampla compilação de dados secundários provenientes de bibliografia de estudos de licenciamentos na região do empreendimento em questão e trabalhos científicos publicados para o grupo supracitado, assim como para os demais grupos de fauna terrestre.

Em relação às espécies ameaçadas de extinção foram utilizadas três listas contemplando as escalas estadual (Decreto Estadual 51.797/2014), nacional (Portarias Nº 444 e Nº 445/2014) e mundial (IUCN versão 2014.3, 2014). Os acrônimos das categorias de ameaça de extinção seguem os padrões adotados pela IUCN: Quase-ameaçado (NT); (VU) Vulnerável; (EN) Em perigo; (CR) Criticamente em perigo.

#### *1.1.1.2 ICTIOFAUNA*

As espécies de peixes de água doce neotropicais constituem um dos agrupamentos mais diversos do planeta, tanto em riqueza quanto em relação à diversidade de formas, comportamentos e modos de vida. Na bacia do rio Uruguai ocorrem mais de 250 espécies de peixes, com predominância das ordens Characiformes e Siluriformes.

O rio Uruguai é o terceiro rio em tamanho entre os rios da bacia do Prata, com aproximadamente 1.838 km de comprimento e uma bacia de drenagem de 365.000 km<sup>2</sup> (OEA, 1969). As cabeceiras situam-se na Serra do Mar e Serra Geral, na região costeira do sul do Brasil. Seu principal formador, o rio Pelotas, nasce a apenas 64 km da costa do Atlântico e encontra o rio Canoas a 1.800 m acima do nível do mar (DI PERSIA & NEIFF, 1986).

A bacia do rio Uruguai é dividida nos trechos superior, médio e inferior. O rio Uruguai superior, onde se insere o empreendimento em questão, é caracterizado pela heterogeneidade de ambientes com predominância de corredeiras devido ao fundo rochoso e a alta declividade. Entretanto é comum a presença de poços profundos e bancos de areia em alguns trechos.

Dentro da Região Hidrográfica do Uruguai está inserida a Bacia do rio Chapecó e esta é integrante da Região Hidrográfica Meio Oeste, em Santa Catarina. Neste sistema é descrita a ocorrência de mais de 70 espécies (Tabela 1).

Tabela 1: Lista de espécies de peixes registradas na bacia do rio Chapecó.

Táxon	Nome popular	Categoria de Ameaça			
		BR	RS	SC	IUCN
<b>Ordem Characiformes</b>					
<b>Família Acestrirhynchidae</b>					
<i>Acestrorhynchus pantaneiro</i>	saicanga				
<b>Família Anostomidae</b>					
<i>Leporinus amae</i>	boca-de-moça				
<i>Schizodon nasutu</i>	voga				
<b>Família Atherinidae</b>					
<i>Odontesthes perugiae</i>	peixe-rei				
<b>Família Characidae</b>					
<i>Astyanax aff. fasciatus</i>	lambari				
<i>Astyanax eigenmanniorum</i>	lambari				
<i>Astyanax jacuhiensis</i>	lambari				
<i>Bryconamericus iheringii</i>	lambari				
<i>Bryconamericus stramineus</i>	lambari				
<i>Characidium serrano</i>	piquira				
<i>Characidium zebra</i>	piquira				
<i>Charax stenopterus</i>					
<i>Galeocharax humeralis</i>					
<i>Oligosarcus brevioris</i>	peixe-cachorra				
<i>Oligosarcus jenynsii</i>	peixe-cachorra				

Táxon	Nome popular	Categoria de Ameaça			
		BR	RS	SC	IUCN
<i>Oligosarcus robustus</i>					
<i>Pygocentrus nattereri</i>	piranha				
<i>Salminus brasiliensis</i>	dourado		VU	VU	
<i>Serrasalmus maculatus</i>	piranha				
<b>Família Curimatidae</b>					
<i>Steindachnerina brevipina</i>	biru				
<i>Steindachnerina biornata</i>	biru				
<b>Família Erythrinidae</b>					
<i>Hoplias lacerdae</i>	trairão				
<i>Hoplias malabaricus</i>	traíra				
<b>Família Parodontidae</b>					
<i>Apareiodon affinis</i>	canivete				
<b>Família Prochilodontidae</b>					
<i>Prochilodus lineatus</i>	curimbatá				
<b>Ordem Gymnotiformes</b>					
<b>Família Gymnotidae</b>					
<i>Gymnotus carapo</i>	espada				
<b>Família Sternopygidae</b>					
<i>Eigenmannia virescens</i>	tuvira				
<b>Ordem Cyprinodontiformes</b>					
<b>Família Poeciliidae</b>					
<i>Phalloceros caudimaculatus</i>	barrigudinho				
<i>Poecilia reticulata</i>	barrigudinho				
<b>Ordem Labriformes</b>					
<b>Família Cichlidae</b>					
<i>Australoheros facetus</i>	cará				
<i>Crenicichla celidochulus</i>	joaninha				
<i>Crenicichla hadrostigma</i>	joaninha		NT		
<i>Crenicichla igara</i>	joaninha		NT		
<i>Crenicichla jurubi</i>	joaninha		NT		
<i>Crenicichla missioneira</i>					
<i>Crenicichla minuano</i>	joaninha				
<i>Crenicichla tendybaguassu</i>					
<i>Crenicichla vittata</i>	joaninha				
<i>Geophagus brasiliensis</i>	joaninha				
<i>Gymnogeophagus gymnogenys</i>	cará				
<i>Oreochromis niloticus*</i>	tilápia				
<b>Família Scianidae</b>					
<i>Pachyrurus bonariensis</i>	curvina				

Táxon	Nome popular	Categoria de Ameaça			
		BR	RS	SC	IUCN
<b>Ordem Siluriformes</b>					
<b>Família Auchenipteridae</b>					
<i>Auchenipterus sp.</i>	bagre-mola				
<i>Glanidium sp.</i>					
<i>Trachelyopterus teaguei</i>	cangati				
<i>Trachelyopterus galeatus</i>	cangati				
<b>Família Heptapteridae</b>					
<i>Rhamdia aff. quelen</i>					
<b>Família Loricariidae</b>					
<i>Ancistrus sp.</i>	casculo				
<i>Ancistrus taunayi</i>	casculo-roseta				
<i>Hemiancistrus sp.</i>	casculo				
<i>Hemipsilichthys sp.</i>	casculo				
<i>Hisonotus sp.</i>	casculo				
<i>Hypostomus commersoni</i>					
<i>Hypostomus isbrueckeri</i>					
<i>Hypostomus luteus</i>	casculo-pintado				
<i>Hypostomus regani</i>	casculo-pintado				
<i>Hypostomus roseopunctatus</i>	casculo-pintado				
<i>Hypostomus uruguayensis</i>	casculo				
<i>Loricariichthys anus</i>	casculo-chicote				
<i>Loricariichthys platimetopon</i>	casculo-chicote				
<i>Rhinelepis sp.</i>					
<i>Rineloricaria sp.</i>	violinha				
<b>Família Pimelodidae</b>					
<i>Iheringichthys labrosus</i>	mandi-beiçudo				
<i>Megalonema platanum</i>	jundiá-branco				
<i>Pimelodus absconditus</i>	mandi				
<i>Pimelodus atrobrunneus</i>	mandi				
<i>Pimelodus maculatus</i>	mandi				
<i>Pseudopimelodus mangurus</i>	bagre-sapo				
<i>Rhamdella longiuscula</i>					
<i>Rhamdia aff. quelen</i>	jundiá				
<i>Steindachneridion scriptum</i>	bocudo	EN	EN	EN	

Legenda: Listas de espécies baseadas nos trabalhos de Reis et al. (2003), Zaniboni Filho et al. (2004) e Cherem & Kammers (2008). Listas de espécies ameaçadas consultadas: Rio Grande do Sul (DECRETO nº 51.797/14); Santa Catarina (Resolução CONSEMA nº 002, de 06 de dezembro de 2011); Brasil (PORTARIA MMA Nº 445, de 17 de Dezembro de 2014); Mundial (IUCN, 2014). Categorias: NT – quase ameaçada; VU – vulnerável; EN – em perigo; \* espécie exótica.

#### A) Espécies ameaçadas

Dentre as espécies inseridas em alguma categoria de ameaça de extinção, podemos destacar o dourado, *Salminus brasiliensis* (Figura 1A), inserido na categoria vulnerável para o estado de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, a espécie *Steindachneridion scriptum* (bocado, suruvi) (Figura 1B) está inserida na categoria em perigo em todo o Brasil, além de 3 espécies de joaninha, *Crenicichla hadrostroma*, *C. igara* e *C. jurubi*, inseridas na categoria quase ameaçada no estado do Rio Grande do Sul.

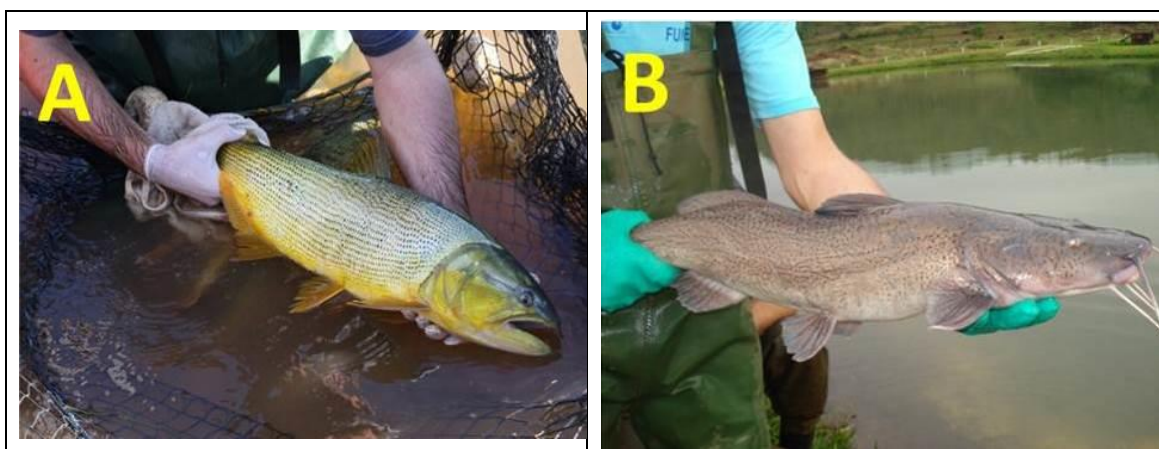


Figura 1 A) Dourado (*Salminus brasiliensis*); B) Bocudo (*Steindachneridion scriptum*). Fotos: Carina Vogel.

#### B) Espécies de Interesse Comercial

Entre as espécies de interesse comercial presentes no rio Chapecó podemos citar o dourado (*S. brasiliensis*), o suruvi (*S. scriptum*), as espécies do gênero *Astyanax* sp., popularmente conhecidos como lambaris, muito apreciadas na pesca artesanal, além do jundiá (*Rhamdia aff. quelen*), o peixe cachorra, (*Oligosarcus* sp.) (ZANIBONI *et al.*, 2004), traíra (*Hoplias malabaricus*.) e trairão (*Hoplias lacerdae*). Outro espécie que podemos destacar como de interesse comercial é a tilápia (*Oreochromis niloticus*), porém essa espécie é exótica do sistema do rio Uruguai.

#### C) Considerações finais

Em detrimento do tipo de empreendimento em questão, é provável que não ocorram alterações significativas para ictiofauna local. Entretanto, recomenda-se orientar os operários responsáveis pela instalação das estruturas o cuidado com o lixo



descartado incorretamente e também desestimular atividades de pesca predatória nos rios e arroios da área de influência do empreendimento.

### 1.1.1.3 HERPETOFAUNA

A Herpetofauna é um grupo proeminente em quase todas as taxocenoses terrestres, com atualmente cerca de 7.535 espécies de anfíbios (FROST, 2016) e mais de 10.450 espécies de répteis conhecidas (UETZ & HOŠEK, 2016). Mais de 80% da diversidade dos dois grupos ocorre em regiões tropicais (POUGH *et al.*, 1998) cujas paisagens naturais estão sendo impactadas e alteradas pela ocupação humana.

O Brasil possui a maior riqueza de espécies de anfíbios (MITTERMEIER *et al.*, 1997), com 1.026 espécies conhecidas (SBH, 2016). Lucas (2008) apresenta para o Estado de Santa Catarina uma diversidade de aproximadamente 110 espécies de anfíbios, sendo que esse número pode chegar a 144 considerando espécies ainda não descritas e/ou com problemas taxonômicos. Atualmente estima-se a ocorrência de aproximadamente 100 espécies no território gaúcho (DI-BERNARDO *et al.* 2004, HERPETOLOGIA UFRGS, 2010), sendo que é comum a descrição de novas espécies (DI-BERNARDO *et al.* 2006).

O conhecimento sobre a anurofauna do Estado de Santa Catarina pode ser considerado extenso, porém muito fragmentado (LUCAS, 2008). As primeiras citações sobre a fauna de anuros do Estado ocorreram entre o final do século XIX e meados do século XX em trabalhos realizados por estrangeiros a partir de material coletado e enviado ao exterior por naturalistas viajantes e/ou residentes. Alguma das contribuições deste período são de Boulenger (1887, 1888, 1894, 1907); Werner (1894, 1897, 1899); Barbour (1908); Müller (1922, 1924).

Cerca de 5% das espécies (n = 45) de anuros atualmente descritas para o Brasil foram descritas a partir de material coletado no estado de Santa Catarina, demonstrando a expressiva contribuição deste para a diversidade da anurofauna nacional.

Estudos de levantamento da fauna de anfíbios do Rio Grande do Sul, embora escassos, vêm sendo realizados há mais de 100 anos. HENSEL (1867) foi o pioneiro, mencionando a ocorrência de 22 espécies no Estado. Ao longo das últimas décadas, vários pesquisadores têm ampliado as listas de anfíbios gaúchos (BRAUN & BRAUN 1980, GAYER *et al.* 1988, KWET & DI-BERNARDO 1999, KWET 2001).

Atualmente com 773 espécies descritas para o Brasil (SBH, 2016) e 110 para o estado de Santa Catarina (BÉRNILS *et. al.*, 2007) o grupo dos répteis inclui predadores de níveis tróficos superiores, como os crocodilianos e algumas serpentes, além de diversos outros animais inseridos em outras posições da cadeia alimentar (serpentes, lagartos e quelônios). Contudo, o papel dos répteis como bioindicadores de alterações ambientais não está tão bem definido, como no caso dos anfíbios, um grupo mais uniforme em termos de características úteis para a bioindicação.

De modo geral, répteis despertam pouco interesse popular no que concerne a conservação das espécies. Recentemente, porém, alguns répteis vêm recebendo crescente atenção através de campanhas destinadas especificamente a sua proteção, como é o caso das tartarugas marinhas e alguns crocodilianos. Mesmo assim répteis continuam sendo propositadamente exterminados, a despeito do apelo pela conservação da biodiversidade em nível global. Embora o extermínio de indivíduos contribua para o processo de extinção, a maior causa do declínio da diversidade de répteis é a degradação e perda de habitat (FONTANA *et al.*, 2003).

## A) Metodologia

O presente documento refere-se a uma compilação do relatório final, representado pelas campanhas de primavera de 2014 e verão 2015 e do relatório complementar com suas campanhas realizadas no verão e outono de 2016. Ambas integram o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Linha de Transmissão 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho Circuitos 1 e 2.

Para a amostragem da herpetofauna foram utilizados três diferentes modos para a obtenção de registros: (1) procura visual limitada por tempo, (2) transecções auditivas (3) encontros ocasionais e (4) procura em estradas.

(1) Procura Visual Limitada por Tempo (PVLT) (CAMPBELL & CHRISTMAN, 1982):  
Cada área de amostragem (Tabela 2,

Tabela 3) foi percorrida por cerca de 30 min., buscando abranger os diferentes ambientes de influência ao longo da LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho Circuito 1. Os caminhamentos foram percorridos lentamente a pé nas áreas pré-definidas, à procura de espécies, em todos os microhabitats disponíveis no campo visual: embaixo de pedras e troncos caídos, no folhiço, em tocas de outros animais, sob entulhos e construções abandonadas, em corpos d'água, no interior de bromélias e gravatás, entre outros.

(2) Transecções Auditivas (TA) (HEYER *et al.*, 1994): Consiste em pontos de escuta pré-definidos (Tabela 2) com duração de 30 minutos cada nas áreas de influência direta e indireta, com registro das espécies em atividade de vocalização. Pelo fato de a maioria das espécies de anfíbios anuros terem sua atividade de vocalização concentrada nas primeiras horas da noite, esse foi o período utilizado em tal metodologia. A amostragem priorizou ambientes florestais nas AID e AII da LT e, quando possível, em áreas também próximas a açudes, banhados, charcos e arroios.

(3) Encontros ocasionais com espécies registradas durante atividades que não os métodos descritos acima foram considerados Avistamentos Oportunísticos (MARTINS & OLIVEIRA, 1998).

(4) Procura em estradas: répteis, principalmente lagartos e serpentes, são frequentemente encontrados atravessando estradas, especialmente em áreas rurais ou que cortam áreas melhor conservadas, assim como é encontrado um grande número de indivíduos atropelados. Os deslocamentos com automóvel durante as atividades foram feitos em baixa velocidade (cerca de 40 km/h), à procura de répteis, vitimados ou não.

Tabela 2: Pontos e seus respectivos métodos de amostragem para o grupo herpetofauna, ao longo das campanhas primavera e verão de 2014/2015 nas áreas de influência do circuito 1, referente ao EIA Linha Transmissão Foz do Chapecó/Pinhalzinho. Acrônimos: PVLT – Procura Visual Limitada por Tempo; TA – Transecções Auditivas; AO – Avistamento Oportunístico).

Coordenadas UTM – SIRGAS 2000			Tipo/Metodologia
Nome	X	Y	
HerpA	297488,000	7022662,000	PVLT, TA, AO
HerpB	297514,000	7023881,000	PVLT, TA, AO
Herp1	299301,410	7028671,211	PVLT, TA, AO
Herp2	299371,134	7025400,585	PVLT, TA, AO
Herp3	299648,712	7026354,231	PVLT, TA, AO
Herp4	297822,422	7014785,103	PVLT, TA, AO
Herp5	297468,458	7013916,798	PVLT, TA, AO
Herp6	297255,673	7006847,021	PVLT, TA, AO

EIA/RIMA LT 230KV FOZ DO CHAPECÓ – C2 – PINHALZINHO

Coordenadas UTM – SIRGAS 2000			Tipo/Metodologia
Nome	X	Y	
Herp7	297659,738	7001359,965	PVLT, TA, AO
Herp8	297296,994	7009331,992	PVLT, TA, AO

Tabela 3: Pontos e seus respectivos métodos de amostragem para o grupo herpetofauna, ao longo das campanhas de verão / outono de 2016 nas áreas de influência do circuito 2, referente ao EIA Linha Transmissão Foz do Chapecó/Pinhalzinho. Acrônimos: PVLТ – Procura Visual Limitada por Tempo; AO – Avistamento Oportunístico).

Coordenadas UTM – SIRGAS 2000			Tipo/Methodologia
Nome	X	Y	
PT_01	298854,000	7029561,000	PVLТ, AO
PT_02	299320,000	7025191,000	PVLТ, AO
PT_03	298057,000	7014752,000	PVLТ, AO
PT_04	297046,903	7028207,028	PVLТ, AO
PT_05	298420,442	7013742,340	PVLТ, AO
PT_06	298180,834	7028430,607	PVLТ, AO

## B) Resultados

### – Anfíbios

A lista de espécies potenciais de ocorrência de anfíbios no empreendimento em questão no levantamento realizado no Programa de Monitoramento e Resgate de Fauna realizado na UHE Foz do Chapecó (MAURIQUE, 2012, 2013) e em bibliografia especializada da região em questão, a qual contabilizou-se 58 espécies de anfíbios (Tabela 4).

Tabela 4: Lista de espécies da anfíbiofauna de potencial ocorrência na área de influência da LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho circuito 1 e 2.

Táxon	Nome vernacular	Bibliografia	UHE Foz do Chapecó
<b>Gymnophiona</b>			
<i>Luetkenotyphlus brasiliensis</i>	cecília	X	X
<i>Siphonops cf. paulensis</i>	cecília	X	X
<b>Bufonidae</b>			
<i>Melanophryniscus cf. devincenzii</i>	sapinho-da-barriga-colorida	X	X
<i>Melanophryniscus atroluteus</i>	sapinho-da-barriga-colorida	X	
<i>Melanophryniscus simplex</i>	sapinho-da-barriga-colorida	X	
<i>Melanophryniscus spectabilis</i>	sapinho-da-barriga-colorida	X	
<i>Melanophryniscus gr. tumifrons</i>	sapinho-da-barriga-colorida	X	X
<i>Rhinella henseli</i>	sapo-cururuzinho	X	X
<i>Rhinella icterica</i>	sapo-cururu	X	X
<i>Rhinella schneideri</i>	sapo-cururu	X	
<b>Brachycephalidae</b>			

EIA/RIMA LT 230KV FOZ DO CHAPECÓ – C2 – PINHALZINHO

Táxon	Nome vernacular	Bibliografia	UHE Foz do Chapecó
<i>Ischnocnema henseli</i>	rãzinha-do-folhiço	X	X
<b>Centrolenidae</b>			
<i>Vitreorana uranoscopa</i>	rã-de-vidro	X	X
<b>Cycloramphidae</b>			
<i>Limnomedusa macroglossa</i>	rã-das-pedras	X	X
<i>Odontophrynus americanus</i>	sapo-da-enchente	X	X
<i>Proceratophrys avelinoi</i>	sapo-de-chifre	X	
<i>Proceratophrys bigibbosa</i>	sapo-de-chifre	X	X
<b>Hylidae</b>			
<i>Aplastodiscus perviridis</i>	perereca-verde	X	X
<i>Dendropsophus nahdereri</i>	pererequina-do-brejo	X	
<i>Dendropsophus sanborni</i>	pererequina-do-brejo	X	
<i>Dendropsophus microps</i>	pererequina-do-brejo	X	
<i>Dendropsophus minutus</i>	perereca-rajada	X	X
<i>Hypsiboas albopunctatus</i>	perereca	X	
<i>Hypsiboas bischoffi</i>	perereca		
<i>Hypsiboas caingua</i>	perereca	X	
<i>Hypsiboas faber</i>	sapo-martelo	X	X
<i>Hypsiboas pulchellus</i>	perereca-do-banhado	X	
<i>Hypsiboas curupi</i>	perereca	X	X
<i>Hypsiboas prasinus</i>	perereca	X	
<i>Hypsiboas leptolineatus</i>	perereca-de-pijamas	X	X
<i>Pseudis minuta</i>	rã-boiadeira	X	
<i>Scinax aromothyella</i>	perereca	X	X
<i>Scinax berthae</i>	perereca-de-pintas-laranjas	X	
<i>Scinax catharinae</i>	perereca	X	
<i>Scinax fuscovarius</i>	perereca-de-banheiro	X	X
<i>Scinax granulatus</i>	perereca-de-banheiro	X	X
<i>Scinax perereca</i>	perereca	X	X
<i>Scinax squalirostris</i>	rã-bicuda	X	X
<i>Scinax uruguayus</i>	perereca-tic-tac	X	
<i>Sphaenorhynchus surdus</i>	sapinho-limão	X	
<i>Trachycephalus imitatrix</i>	perereca-grudenta	X	
<i>Trachycephalus dibernardoii</i>	perereca-grudenta		
<i>Phyllomedusa tetraploidea</i>	rã-macaca	X	X
<b>Hylodidae</b>			
<i>Crossodactylus schmidti</i>	rã-de-riacho	X	
<b>Leiuperidae</b>			
<i>Physalaemus biligonigerus</i>	rã-chorona	X	
<i>Physalaemus cuvieri</i>	rã-cachorro	X	X
<i>Physalaemus gracilis</i>	rã-chorona	X	X
<i>Physalaemus henselii</i>		X	
<i>Physalaemus olfersii</i>	rãzinha-do-folhiço		
<i>Physalaemus lisei</i>	rãzinha-do-folhiço		
<i>Pleurodema bibroni</i>			
<i>Pseudopaludicola falcipes</i>	rãzinha	X	
<b>Leptodactylidae</b>			
<i>Leptodactylus araucarius</i>	rãzinha-do-folhiço		

Táxon	Nome vernacular	Bibliografia	UHE Foz do Chapecó
<i>Leptodactylus latrans</i>	rã-crioula, rã-manteiga	X	X
<i>Leptodactylus fuscus</i>	rã-assobiadeira	X	X
<i>Leptodactylus gracilis</i>	rã-de-quatro-olhos	X	
<i>Leptodactylus cf latinasus</i>	rãzinha		
<i>Leptodactylus mystacinus</i>	rã-de-bigode	X	X
<i>Leptodactylus plaumanni</i>	razinha-assobiadora	X	X
<b>Microhylidae</b>			
<i>Elachistocleis bicolor</i>	rã-guarda	X	X
<b>Ranidae</b>			
<i>Lithobates catesbeianus</i> *	rã-touro	X	X

Legenda: \* espécie exótica. Listas de espécies baseadas em: LUCAS (2008), FROST (2015), AMPHIBIAWEB, (2015).

Ao longo das quatro campanhas realizadas nas áreas de influência dos circuitos um (01) e dois (02) da Linha de Transmissão 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho, o presente estudo registrou 21 espécies de anfíbios, distribuídas em seis (06) famílias e doze (12) gêneros (Tabela 5Tabela 5: , Figura 2).

A riqueza observada no presente estudo representa aproximadamente 20% do total de espécies de anuros registradas para os estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul (LUCAS, 2008; UETZ & HOŠEK, 2016). Esta riqueza de espécies se assemelha a de outras regiões dos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, como, por exemplo, no Parque Nacional das Araucárias (30 espécies) (LUCAS, 2010), na Região da Lagoa do Casamento e dos Butiazais de Tapes (24 espécies) (BORGES-MARTINS *et al.*, 2007); Depressão Central, no Município de Santa Maria (25 espécies) (SANTOS *et al.*, 2008); e na região do Parque Nacional dos Aparados da Serra, onde o número de espécies foi um pouco maior, 31 espécies de anuros (DEIQUES *et al.*, 2007).



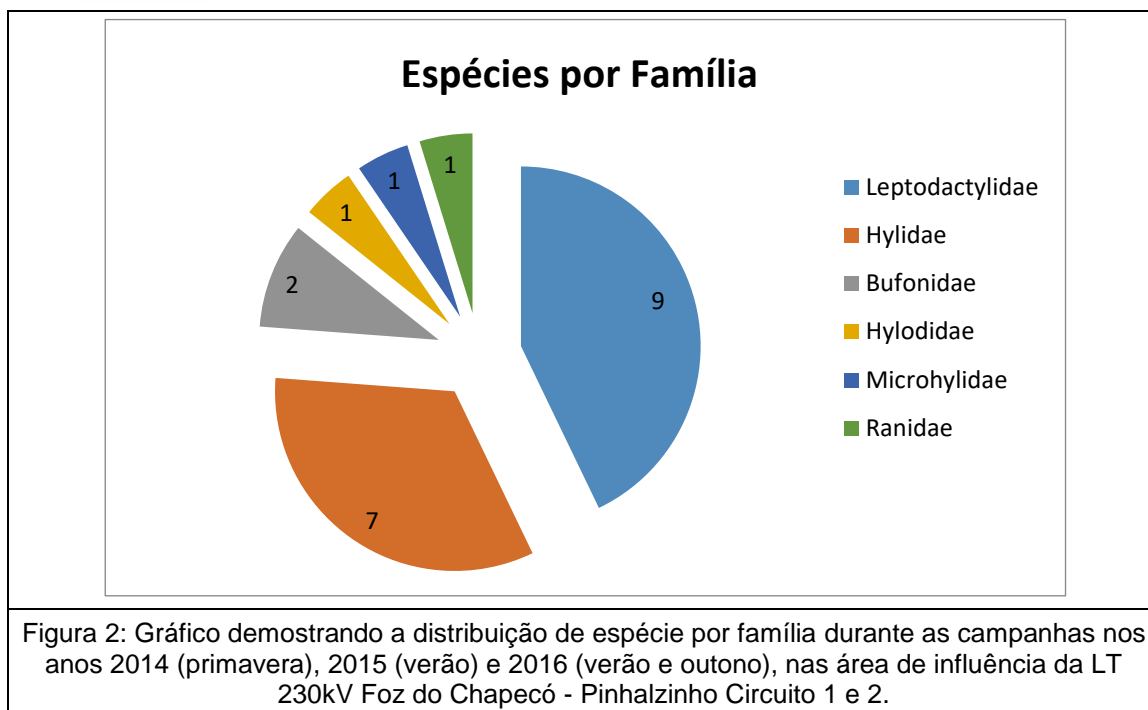


Tabela 5: Riqueza e abundância do grupo de anfíbios registradas ao longo das campanhas de primavera, verão 2014/2015 e verão, outono de 2016 para a área de influência da LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho circuito 1 e circuito 2.

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
<b>Família Bufonidae</b>								
<i>Melanophryniscus devincenzii</i>			X	FL; PVLTL				EN
<i>Rhinella icterica</i>		X	X	CA; AO				
<b>Família Hylidae</b>								
<i>Aplastodiscus perviridis</i>		X	X	FL; PVLTL				
<i>Dendropsophus sanborni</i>		X	X	AQ; PVLTL/TA				
<i>Dendropsophus minutus</i>		X	X	AQ; PVLTL				
<i>Hypsiboas faber</i>	1	X	X	AQ; PVLTL/TA				
<i>Scinax fuscovarius</i>		X	X	AQ; PVLTL				
<i>Scinax granulatus</i>		X	X	CA; PVLTL				
<i>Phyllomedusa tetraploidea</i>	2	X		FL; PVLTL	EN			
<b>Família Hylodidae</b>								

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
<i>Hylodes meridionalis</i>			X	FL; PVLTL				
<b>Família Leptodactylidae</b>								
<i>Physalaemus biligonigerus</i>			X	AQ; TA				
<i>Physalaemus cuvieri</i>		X	X	AQ; PVLTL				
<i>Physalaemus gracilis</i>		X	X	AQ; PVLTL/ TA				
<i>Physalaemus lisei</i>		X	X	AQ; PVLTL/ TA				
<i>Leptodactylus latrans</i>		X	X	CA; PVLTL/ TA/ AO				
<i>Leptodactylus fuscus</i>		X	X	AQ/CA ; PVLTL/ TA/AO				
<i>Leptodactylus cf latinasus</i>		X	X	CA; PVLTL, AO				
<i>Leptodactylus mystacinus</i>		X	X	AQ; PVLTL/ TA/AO				
<i>Leptodactylus plaumanni</i>		X	X	CA; PVLTL/ AO				
<b>Família Microhylidae</b>								
<i>Elachistocleis bicolor</i>		X	X	CA; PVLTL				
<b>Família Ranidae</b>								
<i>Lithobates catesbeianus*</i>		X		AQ; PVLTL				

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

A família Leptodactylidae, com cerca de 40% (n=09) das espécies encontradas, foi a família com a maior diversidade registrada na campanha. Como representantes da família destacam-se: *Physalaemus biligonigerus*, *P. cuvieri* (Figura 7), *P. gracilis*, *P. lisei* (Figura 8), *Leptodactylus latrans* (Figura 8), *L. fuscus* (Figura 9), *L. mystacinus* (Figura 10), *L. cf latinasus* e *L. plaumanni* (Figura 11).

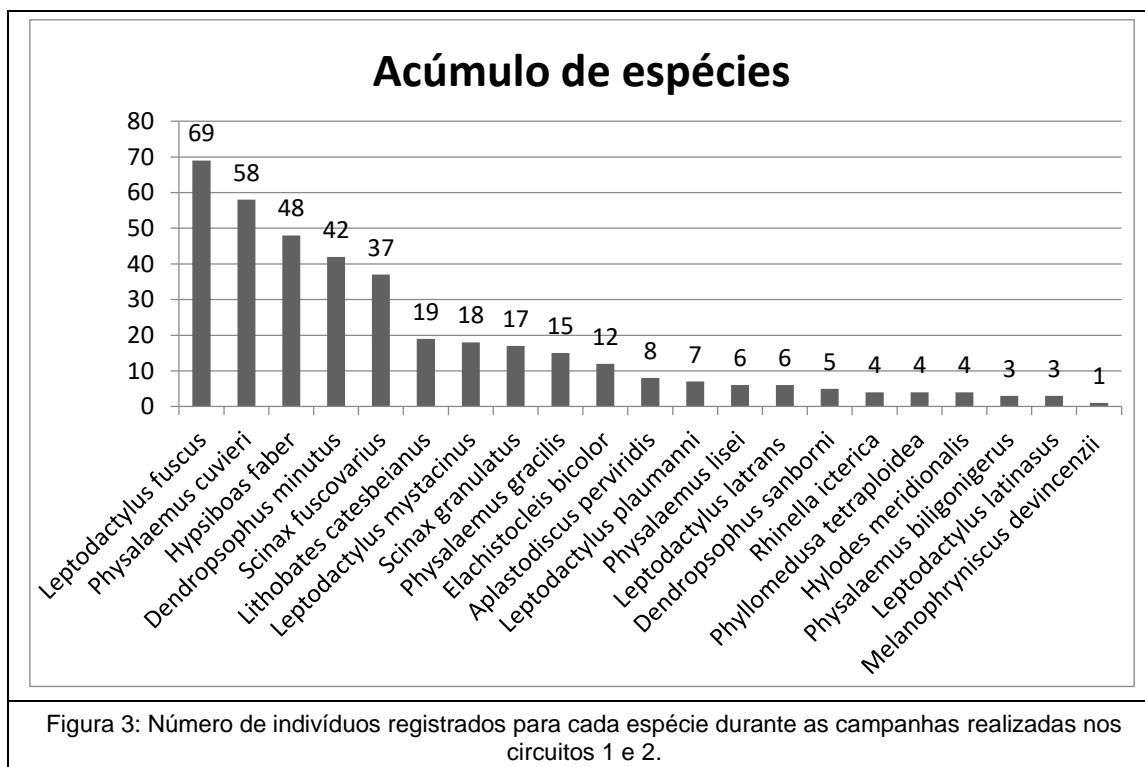
Na sequência vem a família Hylidae, com aproximadamente 30% (n=7) das espécies, *Aplastodiscus perviridis* (Figura 12) *Dendropsophus sanborni* (Figura 13), *D. minutus* (Figura 14), *Hypsiboas faber* (Figura 15), *Scinax fuscovarius* (Figura 16), *S.*

*granulatus* (Figura 17) e *Phyllomedusa tetraploidea* (Figura 18). Com 10% (n=2) a família Bufonidae concentrou as espécies, *Rhinella icterica* (Figura 19) e *Melanophryniscus devincenzii* (Figura 20).

Com as menores riquezas estão as famílias, Hylodidae, Microhylidae e Ranidae (n=01 – 5%), sendo elas:, *Hylodes meridionalis* (Figura 21), *Elachistocleis bicolor* (Figura 23) e *Lithobates catesbeianus* (Figura 24), respectivamente.

De acordo com Duellman (1994), o predomínio de espécies pertencentes à família Hylidae é comum em comunidades de anfíbios neotropicais, entretanto ao longo do presente estudo a família Leptodactylidae foi a mais abundante com 185 indivíduos registrados, seguido pelas famílias Hylidae (161) e Ranidae (19).

A espécie mais abundante foi *Leptodactylus fuscus*, que representou 18% e 69 indivíduos contabilizados, seguida das espécies *Physalaemus cuvieri* com 58 espécimes (15%), *Hypsiboas faber* com 48 exemplares (12%) e *Dendropsophus minutus* com 42 indivíduos (11%). As demais espécies representaram juntas 44% da abundância total (Figura 3).



Conforme a Figura 2 os índices de riqueza e abundância foram semelhantes ao longo das estações (primavera e verão de 2014/2015). A abundância se manteve praticamente igual nas duas estações 191 indivíduos na primavera e 190 no verão.

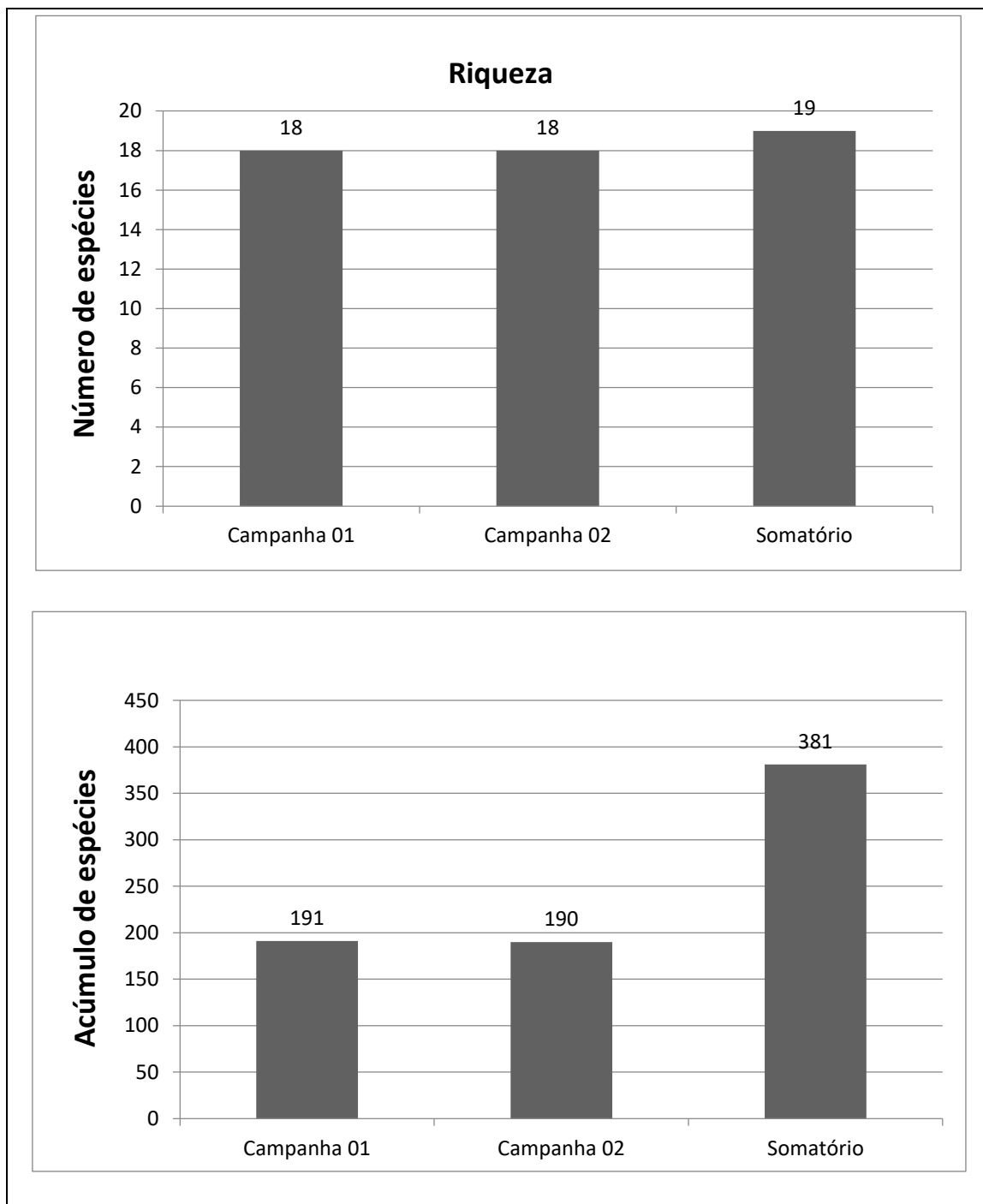


Figura 4: Abundância e riqueza de anfíbios anuros registrados durante as duas estações de coleta (primavera e verão).

Com relação aos locais de amostragem, o ponto com maior valor de riqueza foi o HerpA com 14 espécies encontradas, seguido dos pontos Herp7 com 12 espécies e o Herp5 com 11 espécies. O ponto Herp8 apresentou a menor riqueza, com apenas três espécies registrada (Tabela 6). A maior abundância foi no ponto Herp7 com 70 indivíduos acumulados, seguido dos pontos Herp5 (N=61), HerpA (N=47) e Herp4 (N=40). A menor abundância foi encontrada no ponto Herp6 (N=21). O maior valor de dominância foi no ponto Herp8 ( $d=0,555$ ).

Tabela 6: Riqueza, abundância e dominância dos 10 pontos de amostragem referente ao Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho circuito 1.

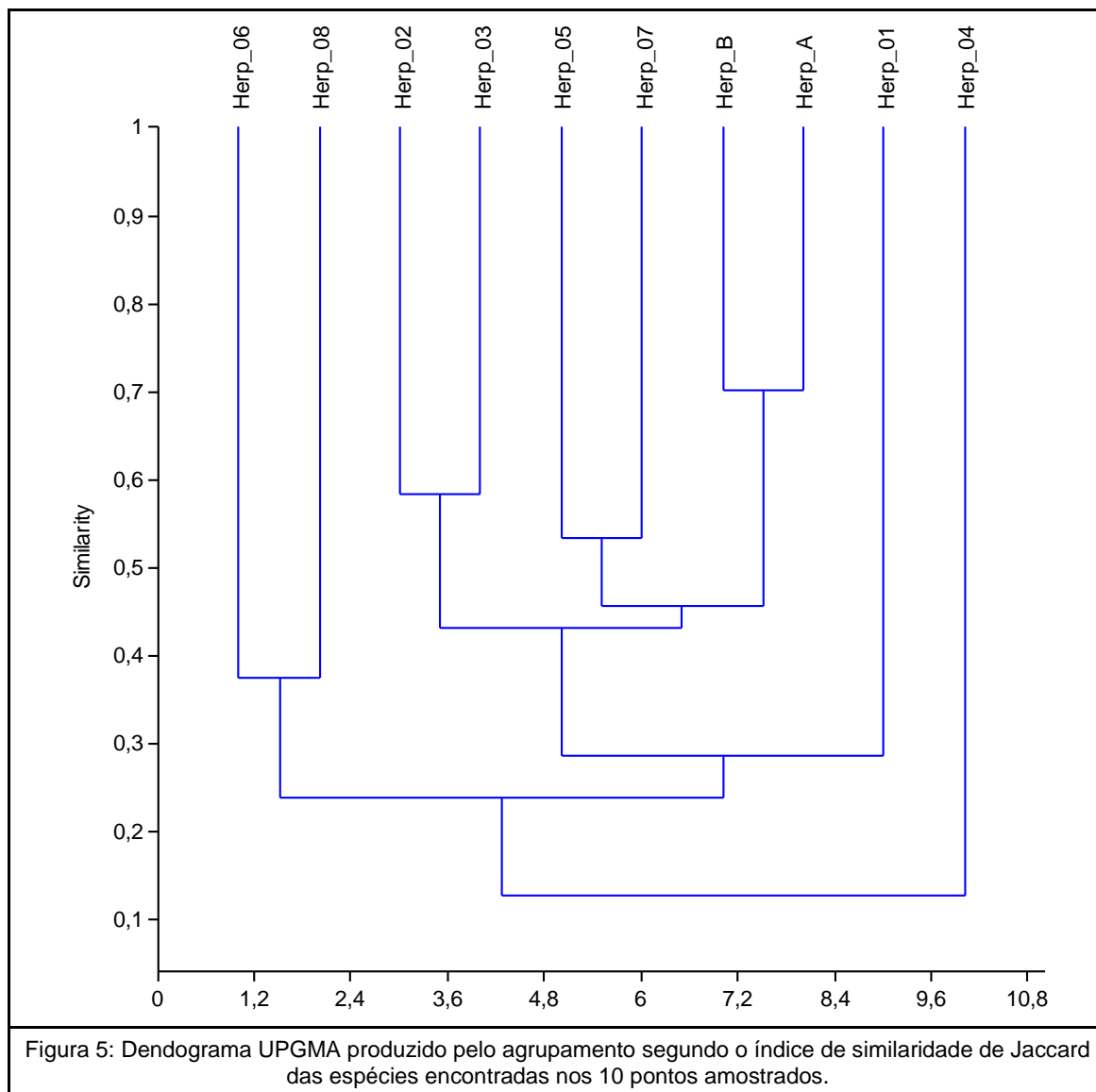
Índices	HerpA	HerpB	Herp1	Herp2	Herp3	Herp4	Herp5	Herp6	Herp7	Herp8
<b>Espécies_S</b>	14	10	9	5	5	10	11	6	12	3
<b>Abundância_N</b>	47	35	27	31	31	40	61	21	70	18
<b>Dominância_d</b>	0,1702	0,2	0,2593	0,2903	0,3548	0,275	0,1803	0,3333	0,1857	0,5556

Conforme a matriz apresentada na Tabela 7, calculada a partir de uma matriz de similaridade de Jaccard, os pontos que apresentaram maior afinidade foram HerpA e HerpB ( $Cs=0,7$ ), seguido por Herp2 e Herp3 ( $Cs=0,583$ ), HerpB e Herp3 ( $Cs=0,538$ ) e Herp5 e Herp7 ( $Cs=0,533$ ). As menores similaridades observadas foram entre os pontos Herp1 e Herp4 e também entre os pontos Herp4 e Herp6 que não apresentaram nenhuma similaridade ( $Cs=0$ ).

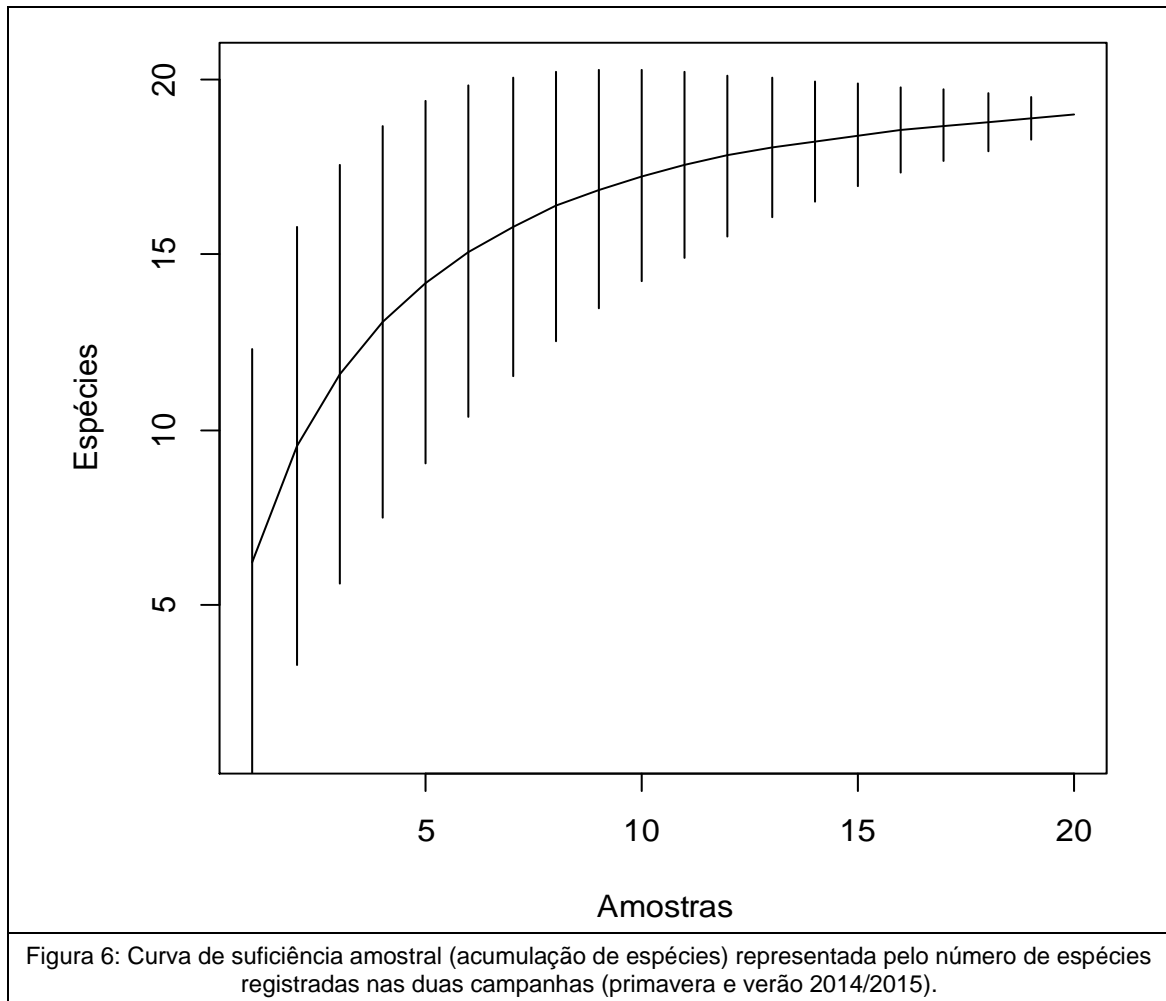
Tabela 7: Dados de similaridade entre os 10 pontos de amostragem referente ao Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho circuito 1 e 2.

	HerpA	HerpB	Herp1	Herp2	Herp3	Herp4	Herp5	Herp6	Herp7	Herp8
<b>HerpA</b>	1	0,7	0,25	0,33333	0,41667	0,25	0,35714	0,25	0,5	0,15385
<b>HerpB</b>	*	1	0,3	0,46154	0,53846	0,18182	0,46667	0,18182	0,5	0,28571
<b>Herp1</b>	*	*	1	0,33333	0,3	0	0,25	0,2	0,27273	0,22222
<b>Herp2</b>	*	*	*	1	0,58333	0,090909	0,4	0,2	0,33333	0,30769
<b>Herp3</b>	*	*	*	*	1	0,18182	0,46667	0,3	0,5	0,38462
<b>Herp4</b>	*	*	*	*	*	1	0,071429	0	0,27273	0,1
<b>Herp5</b>	*	*	*	*	*	*	1	0,15385	0,53333	0,25
<b>Herp6</b>	*	*	*	*	*	*	*	1	0,16667	0,375
<b>Herp7</b>	*	*	*	*	*	*	*	*	1	0,26667
<b>Herp8</b>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1

Visando facilitar a interpretação das informações contidas na matriz de similaridade, a Figura 5 ilustra graficamente as diferenças na similaridade da anfíbiofauna entre os pontos de amostragem, através de um dendrograma.



Observa-se na Figura 6 que ao longo das duas campanhas o número de espécies continuou aumentando e não atingiu estabilidade (a assíntota da curva demonstrada no gráfico de acumulação de espécies). No entanto, houve uma diminuição nos valores de desvio padrão durante o estudo, demonstrando uma tendência à estabilização.





o Relatório Fotográfico



Figura 7: *Physalaemus cuvieri*.



Figura 8: *Physalaemus lisei*.



Figura 9: *Leptodactylus latrans*.



Figura 10: *Leptodactylus fuscus*.





Figura 11: *Leptodactylus mystacinus*.



Figura 12: *Leptodactylus plaumanni*.



Figura 13: *Aplastodiscus perviridis*.



Figura 14: *Dendropsophus sanborni*.



Figura 15: *Dendropsophus minutus*.



Figura 16: *Hypsiboas faber*.





Figura 17: *Scinax fuscovarius*.



Figura 18: *Scinax granulatus*.



Figura 19: *Phyllomedusa tetraploidea*.



Figura 20: *Rhinella icterica*.



Figura 21: *Melanophryniscus devincenzii*



Figura 22: *Hylodes meridionalis*



Figura 23: *Elachistocleis bicolor*.



Figura 24: *Lithobates catesbeianus*.



Fotos: Michel Corrêa.

– Répteis

A lista de espécies de répteis de potencial ocorrência na área de influência do empreendimento em questão baseou-se no levantamento realizado no Programa de Monitoramento e Resgate de Fauna realizado na UHE Foz do Chapecó (MAURIQUE, 2012, 2013) e em bibliografia especializada da região em questão, a qual se contabiliza 57 espécies de répteis (Tabela 8).

Tabela 8: Potencial de ocorrência da fauna reptiliana na área de influência da LT 230kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho circuito 1.

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó
<b>Emydidae</b>		
<i>Trachemys dorbignii</i>	X	
<i>Trachemys scripta</i>		X
<b>Chelidae</b>		
<i>Hydromedusa tectifera</i>	X	X
<i>Phrynops williamsi</i>	X	X
<b>Amphisbenidae</b>		
<i>Amphisbaena trachura</i>	X	
<i>Amphisbaena prunicolor</i>	X	X
<i>Amphisbaena mertensii</i>	X	
<i>Amphisbaena microcephala</i>	X	
<b>Leiosauridae</b>		
<i>Anisolepis grilli</i>	X	X
<i>Urostrophus vautieri</i>	X	
<b>Tropiduridae</b>		
<i>Tropidurus torquatus</i>	X	X
<b>Gekkonidae</b>		
<i>Hemidactylus mabouia</i>	X	X
<b>Diploglossidae</b>		
<i>Ophiodes striatus</i>	X	X
<b>Teiidae</b>		
<i>Salvator merianae</i>	X	X
<b>Gymnophthalmidae</b>		
<i>Cercosaura schreibersii</i>	X	X
<b>Mabuyidae</b>		
<i>Aspronema dorsivittatum</i>	X	
<i>Notomabuya frenata</i>	X	
<b>Anomalepididae</b>		
<i>Liotyphlops beui</i>	X	X
<b>Typhlopidae</b>		
<i>Typhlops brongersmianus</i>	X	X
<b>Colubridae</b>		
<i>Chironius bicarinatus</i>	X	X
<i>Mastigodryas bifossatus</i>	X	
<i>Spilotes pullatus</i>	X	
<b>Dipsadidae</b>		

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó
<i>Atractus paraguayensis</i>	X	X
<i>Boiruna maculata</i>	X	X
<i>Clelia plumbea</i>	X	
<i>Paraphimophis rustica</i>	X	X
<i>Dipsas indica</i>	X	
<i>Echivanthera cyanopleura</i>	X	
<i>Sordellina punctata</i>	X	
<i>Helicops infrataeniatus</i>	X	
<i>Imantodes cenchoa</i>	X	
<i>Leptophis ahaetulla</i>	X	
<i>Erythrolamprus almadensis</i>	X	
<i>Lygophis meridionalis</i>	X	
<i>Erythrolamprus miliaris</i>	X	X
<i>Erythrolamprus poecilogyrus</i>	X	X
<i>Oxyrhopus clathratus</i>	X	X
<i>Oxyrhopus rhombifer</i>	X	X
<i>Philodryas aestiva</i>	X	
<i>Philodryas offersii</i>	X	X
<i>Philodryas patagoniensis</i>	X	X
<i>Pseudoboa haasi</i>	X	
<i>Rhachidelus brazilii</i>	X	
<i>Sibynomorphus ventrimaculatus</i>	X	X
<i>Thamnodynastes hypoconia</i>	X	
<i>Thamnodynastes strigatus</i>	X	X
<i>Tomodon dorsatus</i>	X	X
<i>Xenodon merremii</i>	X	
<i>Xenodon neuwiedii</i>	X	
<b>Elapidae</b>		
<i>Micrurus altirostris</i>	X	X
<i>Micrurus corallinus</i>	X	
<b>Viperidae</b>		
<i>Bothrops jararaca</i>	X	X
<i>Bothrops diporus</i>	X	X
<i>Bothrops jararacussu</i>	X	
<i>Crotalus durissus dryinas</i>	X	
<i>Bothrops alternatus</i>	X	X
<i>Bothrops cotiara</i>	X	X

Legenda: listas de espécies baseadas em BERNILS et. (2007) UETZ & HOSEK (2015) SBH (2015).

No presente estudo foram registradas nove (09) espécies de répteis (Tabela 9, Figura 24), representantes de seis diferentes famílias e oito gêneros. As famílias Anomalepididae, Gekkonidae, Gymnophthalmidae e Teiidae concentraram uma espécie cada, sendo elas, *Liotyphlops beui* (Figura 26), *Hemidactylus mabouia*, *Cercosaura schreibersii* (Figura 27) e *Salvator merianae* (Figura 28), respectivamente. A família Dipsadidae concentrou quatro espécies: *Philodryas offersii* (Figura 29), *Philodryas patagoniensis*, *Sibynomorphus ventrimaculatus* (Figura 30) e *Tomodon*

**EIA/RIMA LT 230KV FOZ DO CHAPECÓ – C2 – PINHALZINHO**

*dorsatus* (Figura 31). E por fim, a família Viperidae registrou uma única espécie *Bothrops diporus* (Figura 33).

Tabela 9: 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 circuito 1 e circuito 2.

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

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

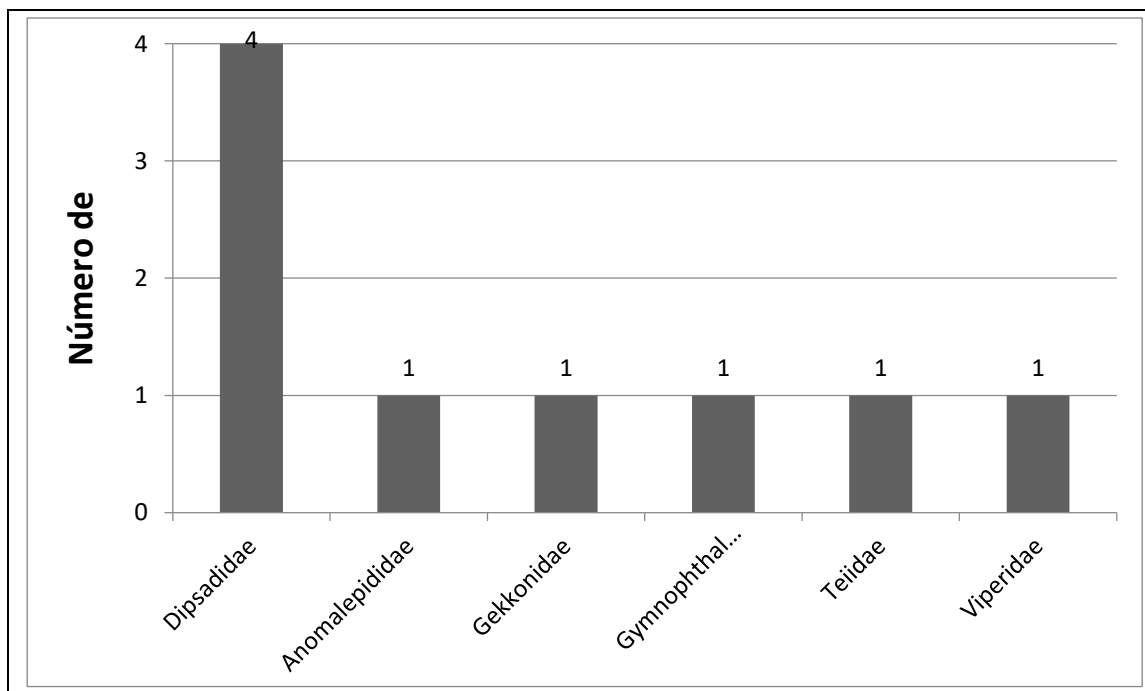




Figura 25: Gráfico demonstrando a riqueza de Répteis e suas respectivas famílias registradas durante as campanhas de primavera e verão.

Se consideradas as 110 espécies registradas para o estado de Santa Catarina (BÉRNILS *et al.*, 2007) e 163 para o estado do Rio Grande do Sul (UETZ & HOŠEK, 2016), observa-se que os resultados levantados no presente estudo estão abaixo do esperado, já que representam apenas cerca de 10% da fauna de répteis conhecida para Santa Catarina e são muito inferiores a levantamentos já realizados em outras áreas dos estado de Santa Catarina e Rio Grande do sul. Em estudo abrangendo municípios situados nas áreas abertas naturais do planalto e litoral, Ghizoni-Jr. *et al.*, (2009) registrou 16 espécies de répteis. Santos *et al.*, (2004) registraram 36 espécies na região de Santa Maria/RS.

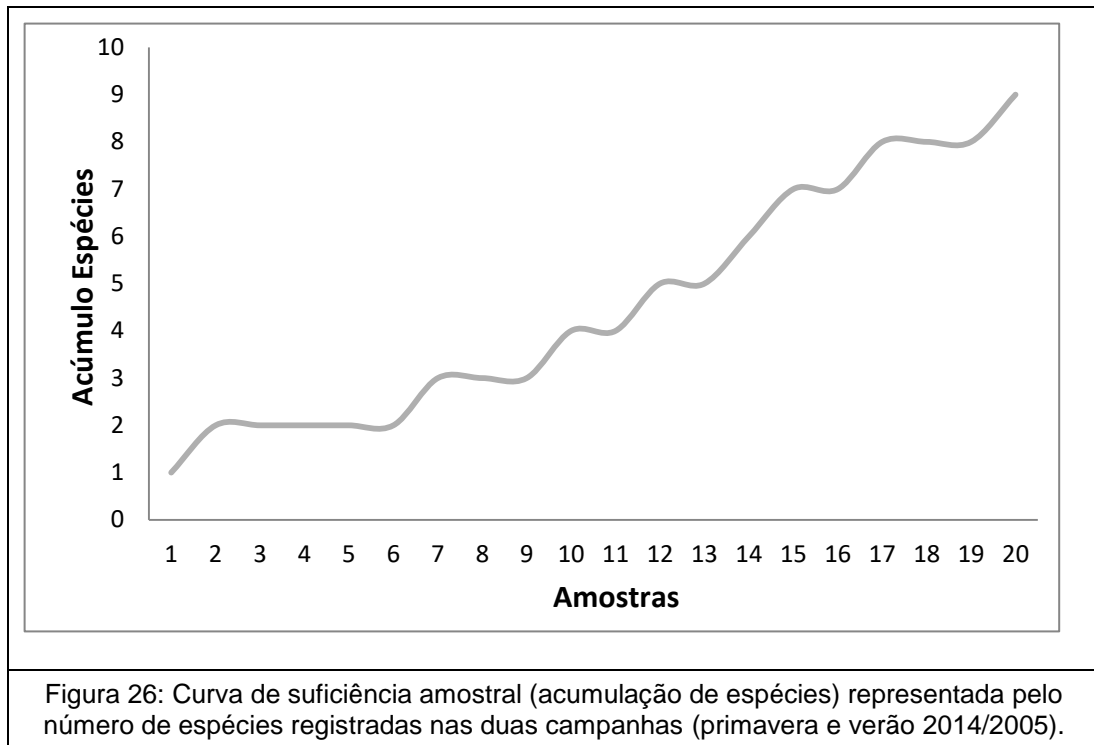
A família Dipsadidae registrou a maior riqueza entre os répteis com quatro espécies, sendo que as demais famílias contabilizaram um indivíduo cada.

A serpente *Sibynomorphus ventrimaculatus* foi a espécie com a maior abundância contabilizada durante o trabalho, entretanto, esse fato está diretamente relacionado ao elevado número de atropelamentos (Figura 32) registrado ao longo das rodagens no entorno da LT. Foi possível contabilizar entre as quatro campanhas pelo menos 15 indivíduos vitimados.

Observa-se na Figura 26 que ao longo das campanhas de amostragem o número de espécies continuou aumentando e não atingiu estabilidade (a assíntota da curva demonstrada no gráfico de acumulação de espécies). A perspectiva de que com um maior número de amostras (outono e inverno), provavelmente novas espécies poderão ser encontradas.

Salienta-se que cada amostra no gráfico representa um ponto de amostragem. Considerando que a metodologia de trabalho foi baseada em 10 pontos em cada campanha, ao final das duas campanhas obteve-se um total de 20 amostras.





Durante as campanhas realizadas para os circuitos 01 e 02 não foram identificadas espécies presente na lista de espécies ameaçadas de extinção nos níveis Estadual, Nacional e Global.

○ Relatório Fotográfico:





<p>Figura 27: <i>Liotyphlops beui</i>.</p>	<p>Figura 28: <i>Cercosaura schreibersii</i></p>
	
<p>Figura 29: <i>Salvator merianae</i>.</p>	<p>Figura 30: <i>Philodryas olfersii</i>.</p>
	
<p>Figura 31: <i>Sibynomorphus ventrimaculatus</i>.</p>	<p>Figura 32: <i>Tomodon dorsatus</i>.</p>
	
<p>Figura 33: Atropelamento registrado ao longo da LT.</p>	<p>Figura 34: <i>Bothrops diporus</i>.</p>

Crédito das fotos: Michel Corrêa

- Espécies de Interesse Especial

***Phyllomedusa tetraploidea*** – **rã-macaco**: Espécie com tamanho mediano e porte robusto, discos adesivos desenvolvidos, faces laterais da coxa com riscos azuis escuros sobre fundo laranja (Pombal & Haddad, 1992). Os machos vocalizam na vegetação junto a brejos ou poças, sendo a desova depositada em folhas pendentes sobre a água (Pombal & Haddad, 1992). Recentemente foi incluída na categoria *em perigo* para o estado do Rio Grande do Sul.

Ao longo do trabalho na Linha de Transmissão a *P. tetraploidea* foi registrada em quatro diferentes pontos de amostragens, sendo que, um único indivíduo vocalizava em cada ponto.

***Lithobates catesbeianus*** – **rã-touro**: Uma espécie exótica, originária dos Estados Unidos e com potencial invasor agressivo, que foi introduzida no Rio Grande do Sul em 1935 de forma voluntária, com o objetivo de consolidar a ranicultura. Trata-se de um anfíbio de grande porte, generalista em sua dieta, com grande capacidade reprodutiva e comportamento agressivo. Considerando os registros ao longo de seis pontos de amostragem durante as duas campanhas, esse fato torna-se extremamente preocupante, pois demonstra que a rã-touro encontra-se bem adaptada e com populações estabelecidas na área de estudo.

### C) Considerações Finais

- As características ao longo da linha de transmissão mostram paisagens ambientais diferenciadas pelo tipo de vegetação e as atividades humanas nelas desenvolvidas, sendo determinantes para as características da herpetofauna da região.
- Algumas dessas atividades antrópicas, cuja consequência mais marcante foi a substituição das áreas florestadas naturais por áreas abertas refletiram nas populações de anfíbios e répteis, como o aumento das espécies adaptadas para esses ambientes, que na maior parte dos casos tratam-se de generalistas e com ampla distribuição geográfica.
- De modo geral pode-se dizer que as AID e AII ao longo da LT possuem uma fauna em comum com outras regiões do Estado, constituída por espécies de grande tolerância ecológica e que apresentam em concordância uma ampla distribuição, por outro lado o presente trabalho

**EIA/RIMA LT 230KV FOZ DO CHAPECÓ – C2 – PINHALZINHO**



indicou outras espécies de dispersão bem mais restrita, como no caso da *Phyllomedusa tetraploidea*.

- A fauna de anfíbios e répteis da área de influência da LT Foz do Chapecó - Pinhalzinho encontra-se em um estado intermediário entre o consideravelmente alterado (comprometido ante as perturbações que a região sofre há décadas) e o preservado (em função de áreas melhores preservadas e com ação agrícola menos intensa).
- Alterações ambientais causadas nas adjacências de corpos de água, ou mesmo em toda área de uma microbacia podem influenciar o predomínio de um grupo funcional em detrimento de outro. Estas áreas devem ser contempladas por programas de monitoramento para que se acompanhe e se minimize as alterações na comunidade de répteis e anfíbios, decorrentes da implantação do empreendimento.

#### 1.1.1.4 AVIFAUNA

O empreendimento em questão está inserido dentro dos municípios de Pinhalzinho, Saudades e São Carlos no estado de Santa Catarina e no município de Alpestre no Rio Grande do Sul. Praticamente toda região está inserida dentro da Floresta Estacional Decidual (RBMA, 2008, CORDEIRO e HASENACK, 2009). Entretanto, a maior parte dessa fisionomia já foi convertida em campos de agricultura ou pecuária, restando remanescentes importantes dessa formação apenas junto à calhas de rios ou nos maciços florestais das Terras Indígenas de Nonoai e Guarita e do Parque Estadual do Turvo, todas estabelecidas no território gaúcho.

O Parque Estadual do Turvo, área contígua ao maciço florestal de Missiones (ARG) e cerca de 80 km à oeste da área do empreendimento agrega uma das maiores diversidades de espécies de aves florestais desta região, sendo diagnosticadas 287 espécies de aves na área do parque (SEMA, 2005).

Outro estudo importante de longo prazo e próximo à área do empreendimento em questão foi o Programa de Monitoramento e Resgate de Fauna realizado durante pré e pós enchimento da UHE Foz do Chapecó (MAURIQUE, 2012, 2013). A lista final desse estudo apresenta 297 espécies confirmadas para área de influência direta e indireta da hidrelétrica, sendo utilizada como base do estudo em questão (Tabela 13).

## A) Metodologia

O monitoramento da avifauna consistiu na verificação da composição de espécies de aves presentes na área de influência da linha de transmissão.

Foram realizados levantamentos nas áreas de influência do empreendimento, tendo como objetivos levantar dados de composição e abundância da comunidade de aves local. Os levantamentos de campo foram realizados a partir das amostragens quali-quantitativas descritas a seguir:

### **Levantamento quali-quantitativo**

O levantamento quali-quantitativo teve como objetivo levantar dados de abundância e riqueza de espécies na área de estudo. Foram utilizados os métodos de pontos fixos de observação, também conhecido como pontos de escuta, e transecções (BIBBY *et al.*, 1992, 1998; DEVELEY, 2003, RALPH *et al.*, 1993; VIELLIARD *et al.*, 2010).

**Censo por pontos:** Neste método o ornitólogo registra todas as aves detectadas visualmente ou por vocalização em um raio de detecção pré-determinado. Cada ponto de escuta foi amostrado por um período de 10 minutos e, como a fisionomia da área inclui fragmentos florestais, utilizou-se um raio de detecção de 50 metros, minimizando a repetição de detecção dos mesmos indivíduos.

O levantamento foi realizado no período da manhã desde o nascer do sol até o anoitecer completo, sendo inclusive realizados nos horários mais quentes, contemplando dessa forma o máximo da diversidade avifaunística local.

A localização e o número de pontos foram previamente definidos, sendo estabelecidos dez (10) pontos de escuta para o C1 e mais dez (10) para o C2, sendo um ponto de escuta por área de amostragem, conforme pode ser visualizado na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** e **TABELAX**.

Tabela 10: Localização e tipos de fisionomias das áreas de amostragem por pontos de escuta da avifauna do Circuito 1 (C1).

<b>Código dos Pontos de contagem</b>	<b>Coordenadas UTM SIRGAS 2000</b>	<b>Fisionomia</b>
Pto1	298236 / 7031733	Florestal
Pto2	299339 / 7025379	Florestal
Pto3	298558 / 7022595	Florestal/Mata ripária
Pto4	298121 / 7017750	Florestal
Pto5	297822 / 7014850	Florestal

Pto6	297275 / 7009295	Florestal
Pto7	298075 / 7002971	Florestal/Mata ripária
Pto8	297992 / 7002225	Campestre/arbustiva
Pto9	296837 / 6996872	Florestal/Mata ripária
Pto10	296570 / 6997037	Florestal

Tabela 11: Localização e tipos de fisionomias das áreas de amostragem por pontos de escuta da avifauna do Circuito 2 (C2).

Área de amostragem	Coordenada	Campanha
Pto1	298248 / 7031723	Florestal
Pto2	299471 / 7025317	Florestal
Pto3	298607 / 7022599	Florestal/Mata ripária
Pto4	298230 / 7017251	Florestal
Pto5	297856 / 7014864	Florestal
Pto6	297307 / 7009306	Florestal
Pto7	298131 / 7002996	Florestal/Mata ripária
Pto8	298097 / 7002589	Florestal/Mata ripária
Pto9	297915 / 7000114	Florestal/campestre
Pto10	296726 / 6997074	Florestal

**Transecções:** Neste método o ornitólogo registra todas as aves detectadas visualmente ou por vocalização ao longo de uma trilha de 500m pré-determinada. Cada trilha percorrida em um período entre 15 a 20 minutos e, como a fisionomia da área inclui fragmentos florestais, utilizou-se um raio de detecção de 50 metros para cada lado da trilha, minimizando a repetição de detecção dos mesmos indivíduos.

Da mesma maneira que no método de pontos de escuta, este levantamento foi realizado a partir o nascer do sol até o anoitecer completo, sendo inclusive realizados nos horários mais quentes, contemplando dessa forma o máximo da diversidade avifaunística local.

A localização e o número de transecções foram previamente definidas, sendo estabelecidas um total dez (10) transecções, sendo uma transecção por área de amostragem, conforme pode ser visualizado na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** As transecções foram realizadas nas duas campanhas amostrais realizadas para o C1. Para o C2, pela proximidade das áreas, não foram necessárias serem realizadas transecções adicionais. No entanto, durante as duas campanhas adicionais (verão/16 e outono/16), todas as 10 transecções foram repetidas.

Tabela 12: Localização e tipos de fisionomias das áreas de amostragem por transecções da avifauna.

Código das	Coordenadas UTM SIRGAS2000	Fisionomia
EIA/RIMA LT 230KV FOZ DO CHAPECÓ – C2 – PINHALZINHO		

Transecções	Início transecção	Fim transecção	
Tsc1	298254 / 7031769	298753 / 7031744	Florestal
Tsc2	299384 / 7025422	299837 / 7025208	Florestal/Agricultura
Tsc3	298382 / 7022750	298796 / 7022468	Florestal/Campestre
Tsc4	298044 / 7018034	298215 / 7017577	Florestal/Campestre
Tsc5	297554 / 7014856	298059 / 7014858	Florestal/Agricultura
Tsc6	297257 / 7009346	297759 / 7009351	Florestal/Agricultura
Tsc7	298065 / 7002964	298566 / 7002953	Florestal/Mata ripária
Tsc8	297969 / 7002526	298446 / 7002676	Campestre/Mata ripária
Tsc9	297036 / 6996262	297032 / 6996762	Florestal/Mata ripária
Tsc10	296628 / 6997137	296293 / 6997510	Arbustiva/Florestal/Estrada

### **Levantamento *ad libitum***

O levantamento *ad libitum* ou sem trilhas pré-definidas tem como objetivo registrar o maior número possível de espécies na área de estudo. Estes levantamentos foram realizadas entre os pontos de escuta e em locais de interesse na área de estudo sendo realizados ao longo do dia. Este tipo de levantamento permite que sejam coletados dados referentes a preferências ecológicas, padrões de ocorrência sazonais e regularidade de ocorrência de cada espécie.

### **Levantamento crepuscular e noturno**

Para a avifauna de hábitos crepusculares e noturnos, foram realizadas buscas ativas próximos aos pontos de escuta e transecções, inclusive com a reprodução, através de gravador portátil, de vozes (técnica de *playback*) de aves com ocorrência potencial para a região do estudo.

Em todas as metodologias descritas anteriormente foi utilizado o método visual-auditivo para a identificação da avifauna com auxílio de um binóculo 8X42 e guias de campo especializados (p. ex. NAROSKY e YZURIETA, 2003; DE LA PEÑA e RUMBOLL, 1998) e bancos de dados fonográficos.

Durante o monitoramento foi dada atenção especial à ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, espécies invasoras e surgimento de novas espécies não registradas para a região. Para identificação taxonômica e atualização da lista de aves registradas foi utilizada a última edição da Lista das Aves do Brasil, publicada pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2014).

## B) Resultados

Devido a proximidade dos circuitos 1 e 2, mesmo os pontos de escuta sendo deslocados de forma a seguir os traçados de ambos os circuitos, os pontos de escuta ficaram dentro da mesma fisionomia, sendo assim tratados como réplicas sazonais. Então, foram executados 10 pontos de escuta por estação, resultando um total de 40 pontos.

Durante as campanhas de primavera/14, verão/15, verão/16 e outono/16 o número de contatos foi bastante similar entre as três primeiras (n= 115, 108 e 105, respectivamente), com uma pequena redução no período de outono/16 (Figura 35). Este fato se deve, provavelmente, a diminuição de indivíduos das espécies migratórias de primavera/verão na área, a qual retornam principalmente para o Hemisfério Norte durante o outono/inverno. No entanto, quando se analisa a média de contatos/ponto amostral essa variação não é tão grande, sendo 10,9 quando somadas as estações mais “quentes” contra 10,3 na estação mais “fria”.

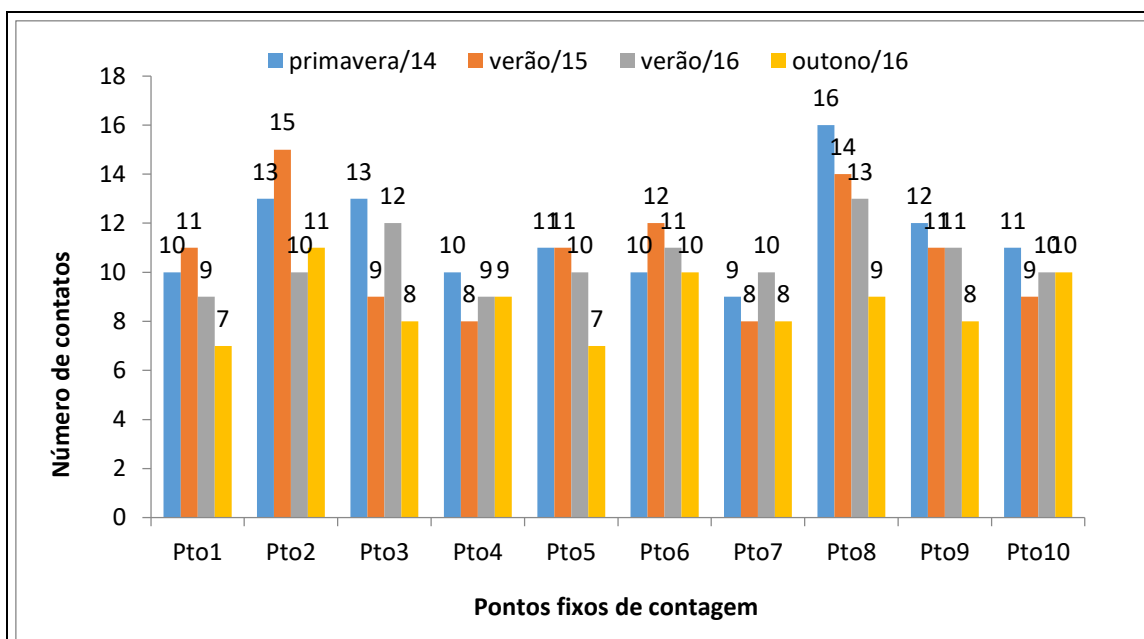
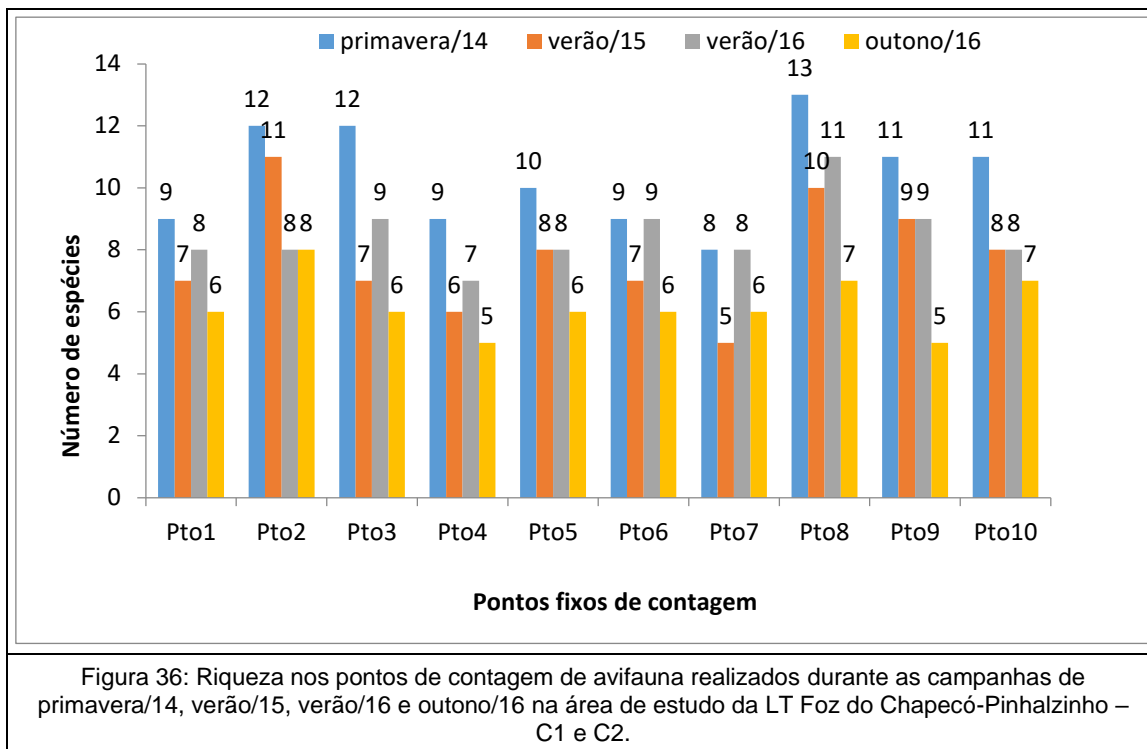


Figura 35: Número de contatos nos pontos de contagem de avifauna realizados durante as campanhas de primavera/14, verão/15, verão/16 e outono/16 na área de estudo da LT Foz do Chapecó-Pinhalzinho – C1 e C2.

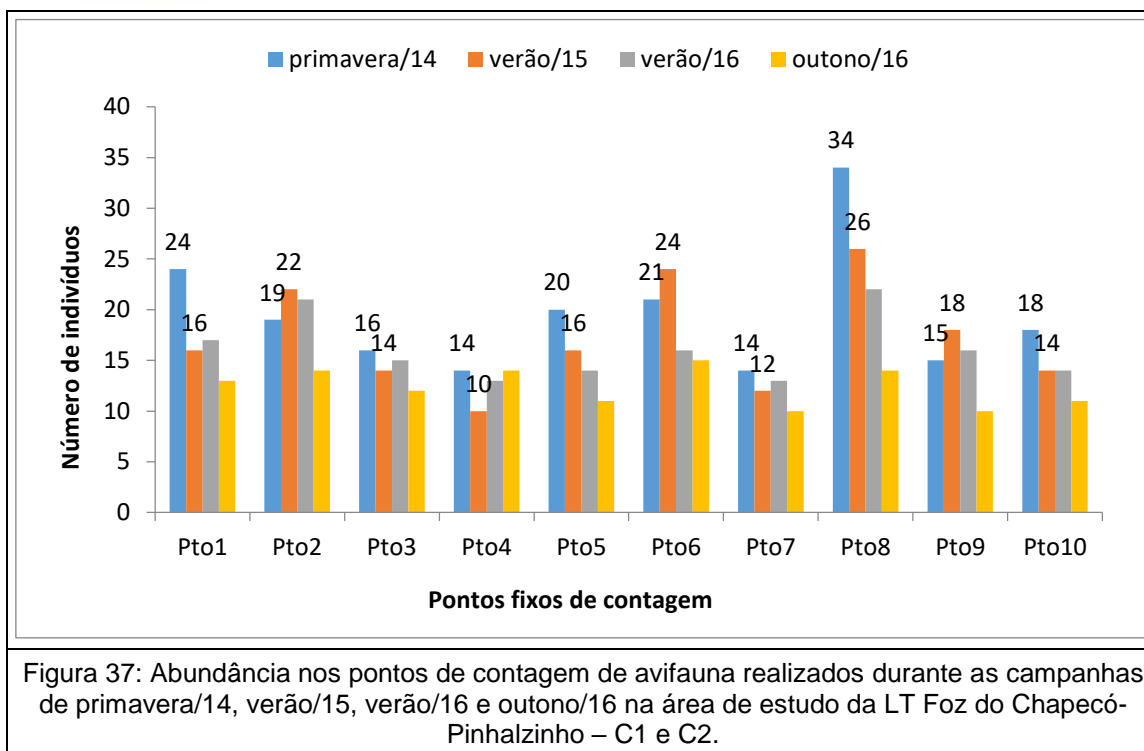
Em relação à riqueza de espécies contabilizou-se 83 espécies, sendo 58 na primavera/14, 51 no verão/15, 57 no verão/16 e 45 no outono/16 (FIGURAX).

EIA/RIMA LT 230KV FOZ DO CHAPECÓ – C2 – PINHALZINHO





A campanha de maior abundância de indivíduos foi a de primavera/14 (n= 195), seguido do verão/15 (n= 172), verão/16 (n= 161) e outono/16 (n= 124), alcançando um total de 652 indivíduos registrados durante as quatro campanhas (FIGURAX).



Em relação às transecções, este método foi responsável por 641 contatos com aves sendo 173 na primavera/14, 160 no verão/15, 164 no verão/16 e 144 no outono/16 (Figura 38). O declínio de contatos da campanha realizada no outono em relação às demais estações segue o já exposto nos pontos de escuta, acima. A média de contatos/transecção foi de 16,0.

O número total de espécies foi de 102, sendo 85 espécies na primavera/14, 78 no verão/15, 81 no verão/16 e 70 no outono/16 (Figura 39). A abundância total foi de 915 indivíduos, sendo a campanha de maior abundância de indivíduos a de primavera/14 (n= 277), seguido do verão/15 (n= 242), verão/16 (n= 218) e outono/16 (n= 178) (Figura 40).

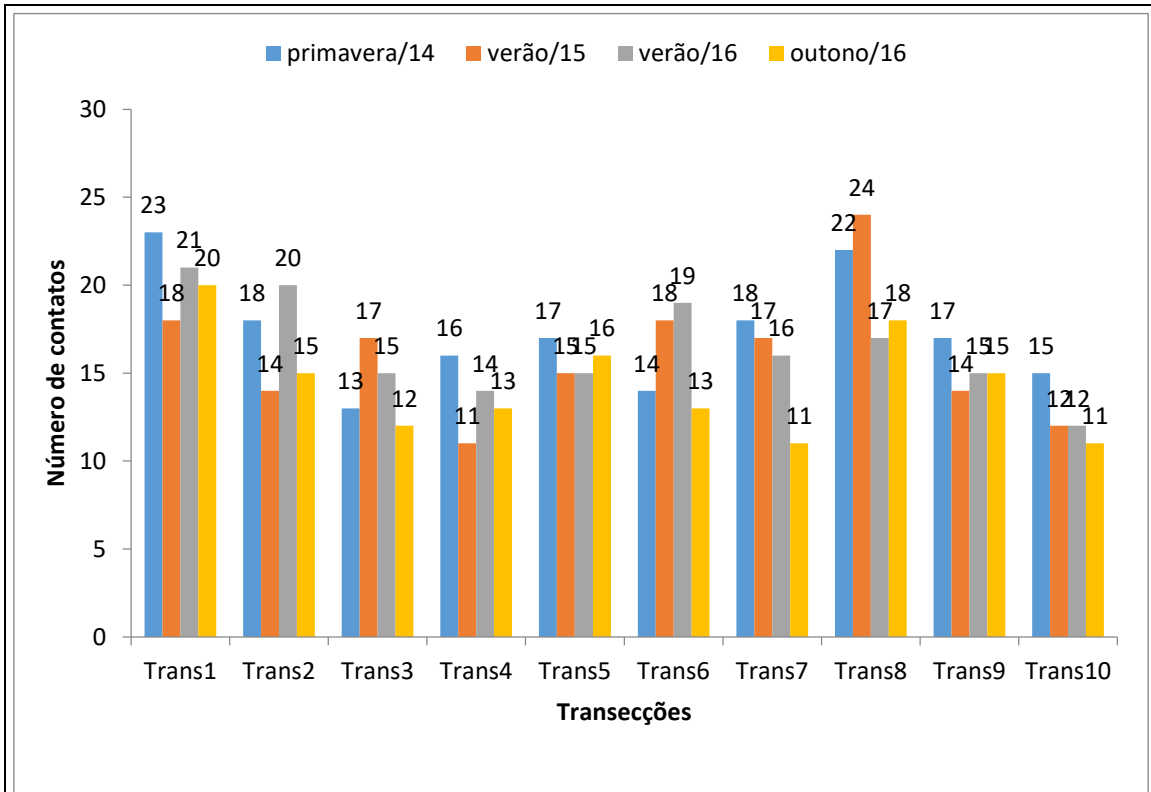


Figura 38: Número de contatos nas transecções de avifauna realizadas durante as campanhas de primavera/14, verão/15, verão/16 e outono/16 na área de estudo da LT Foz do Chapecó-Pinhalzinho – C1 e C2.

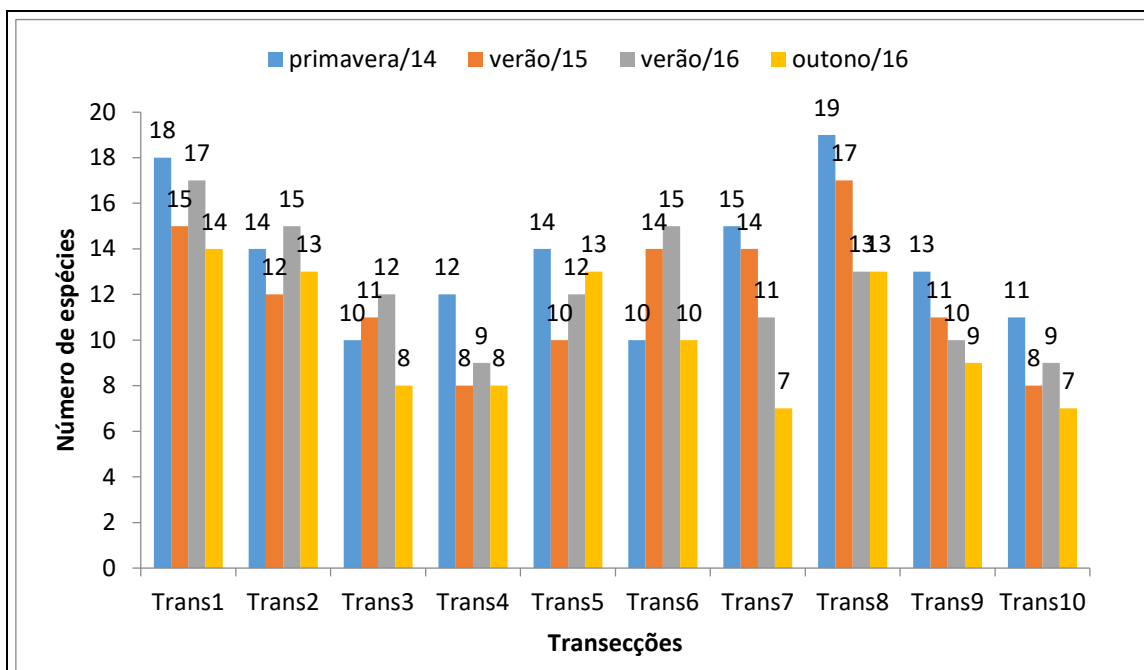
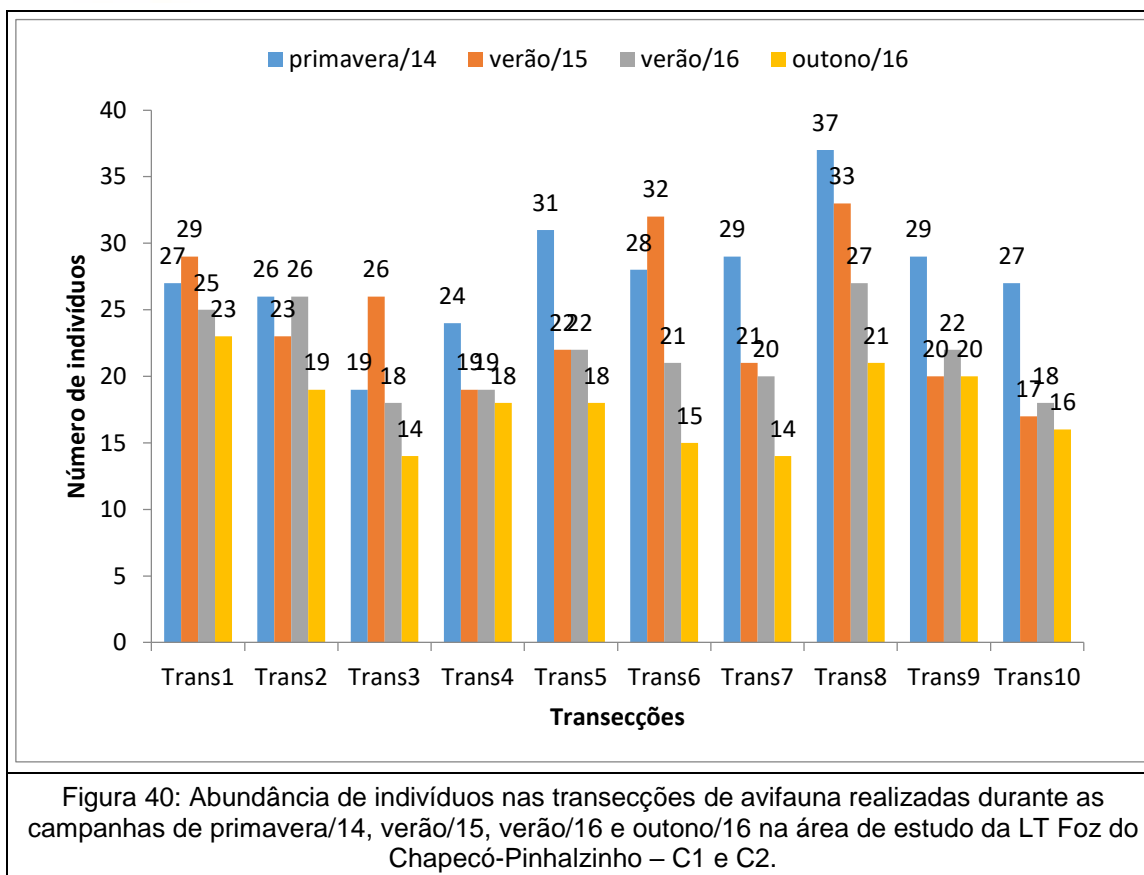


Figura 39: Número de espécies nas transecções de avifauna realizadas durante as campanhas de primavera/14, verão/15, verão/16 e outono/16 na área de estudo da LT Foz do Chapecó-Pinhalzinho – C1 e C2.



A partir da lista de espécies compilada através de dados secundários, a região do empreendimento contabiliza 342 espécies com potencial de ocorrência. Deste total, 87% (n= 297) foi registrado durante os trabalhos do Programa de Monitoramento e Resgate de Fauna da UHE Foz do Chapecó, (MAURIQUE, 2012, 2013).

Já o estudo aqui apresentado, compilou durante as quatro campanhas um total de 181 espécies registradas neste estudo, através dos métodos de pontos fixos de contagem, transecções e caminhadas *ad libitum* (Tabela 13). Esse número representa 52,9% do total da lista bibliográfica indicada para a região em questão. Portanto, o número registrado durante as campanhas apresenta-se de acordo com o esperado para a região de inserção deste empreendimento, pois incluem fisionomias florestais, ambientes de borda florestal, áreas campestres-arbustivas, áreas úmidas e áreas antropizadas.

Tabela 13: Lista de espécies de aves potenciais através de levantamento bibliográfico, confirmadas nos estudos da UHE Foz do Chapecó (MAURIQUE, 2012, 2013) e registradas 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.

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
<b>Tinamiformes</b>													
<b>Tinamidae (6)</b>													
<i>Tinamus solitarius</i>	X									VU	VU		NT
<i>Crypturellus obsoletus</i>	X	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					
<b>Anseriformes</b>													
<b>Anatidae (6)</b>													
<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					
<i>Anas bahamensis</i>	X												
<i>Anas versicolor</i>	X	X		X	X		V	AQ					
<i>Nomonyx dominicana</i>	X												
<b>Galliformes</b>													
<b>Cracidae (2)</b>													
<i>Penelope superciliosus</i>	X										VU		

EIA/RIMA LT 230KV FOZ DO CHAPECÓ – C2 – PINHALZINHO

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>Penelope obscura</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	FL					
<b>Odontophoridae (1)</b>													
<i>Odontophorus capueira</i>	X	X							2				
<b>Podicipediformes</b>													
<b>Podicipedidae (2)</b>													
<i>Podilymbus podiceps</i>	X	X		X	X		V	AQ					
<i>Tachybaptus dominicus</i>	X	X											
<b>Ciconiiformes</b>													
<b>Ciconiidae (1)</b>													
<i>Mycteria americana</i>	X												
<b>Suliformes</b>													
<b>Phalacrocoracidae (1)</b>													
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	X	X	X	X	X	X	V	AQ					
<b>Anhingidae (1)</b>													
<i>Anhinga anhinga</i>	X												
<b>Pelecaniformes</b>													
<b>Ardeidae (7)</b>													
<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					

EIA/RIMA LT 230KV FOZ DO CHAPECÓ – C2 – PINHALZINHO

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>Ardea alba</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	AQ					
<i>Syrigma sibilatrix</i>	X	X		X	X		A/V	CA					
<i>Egretta thula</i>	X	X	X	X	X	X	V	AQ					
<b>Threskiornithidae (4)</b>													
<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					
<b>Cathartiformes</b>													
<b>Cathartidae (3)</b>													
<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												
<b>Accipitriformes</b>													
<b>Pandionidae (1)</b>													
<i>Pandion haliaetus</i>	X	X											
<b>Accipitridae (16)</b>													
<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					

EIA/RIMA LT 230KV FOZ DO CHAPECÓ – C2 – PINHALZINHO



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>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					
<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		
<b>Gruiformes</b>													
<b>Aramidae (1)</b>													
<i>Aramus guarana</i>	X	X	X	X		X	V	CA/AQ					
<b>Rallidae (9)</b>													
<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											

EIA/RIMA LT 230KV FOZ DO CHAPECÓ – C2 – PINHALZINHO

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>Pardirallus nigricans</i>	X	X											
<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												
<b>Charadriiformes</b>													
<b>Charadriidae (1)</b>													
<i>Vanellus chilensis</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	CA					
<b>Recurvirostridae (1)</b>													
<i>Himantopus melanurus</i>	X	X			X		V	CA					
<b>Scolopacidae (2)</b>													
<i>Gallinago paraguaiiae</i>	X	X		X	X		A/V	CA					
<i>Tringa solitaria</i>	X	X											
<b>Jacanidae (1)</b>													
<i>Jacana jacana</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	AQ					
<b>Rynchopidae (1)</b>													
<i>Rynchops niger</i>	X	X											
<b>Columbiformes</b>													
<b>Columbidae (10)</b>													
<i>Columbina talpacoti</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	CA/FL					
<i>Columbina squammata</i>	X	X											

EIA/RIMA LT 230KV FOZ DO CHAPECÓ – C2 – PINHALZINHO

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>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											
<b>Cuculiformes</b>													
<b>Cuculidae (8)</b>													
<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			
<b>Strigiformes</b>													
<b>Tytonidae (1)</b>													

EIA/RIMA LT 230KV FOZ DO CHAPECÓ – C2 – PINHALZINHO

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>Tyto furcata</i>	X	X											
<b>Strigidae (8)</b>													
<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											
<b>Nyctibiiformes</b>													
<b>Nyctibiidae (1)</b>													
<i>Nyctibius griseus</i>	X	X											
<b>Caprimulgiformes</b>													
<b>Caprimulgidae (7)</b>													
<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											

EIA/RIMA LT 230KV FOZ DO CHAPECÓ – C2 – PINHALZINHO

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>Chordeiles nacunda</i>	X	X	X				V	CA					
<b>Apodiformes</b>													
<b>Apodidae (5)</b>													
<i>Streptoprocne zonalis</i>	X	X											
<i>Streptoprocne biscutata</i>	X												
<i>Cypseloides fumigatus</i>	X	X											
<i>Chaetura cinereiventris</i>	X	X											
<i>Chaetura meridionalis</i>	X	X	X		X		A	CA					
<b>Trochilidae (11)</b>													
<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					
<i>Leucochloris albicollis</i>	X	X	X	X			A/V	FL	1				
<b>Trogoniformes</b>													

EIA/RIMA LT 230KV FOZ DO CHAPECÓ – C2 – PINHALZINHO

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
<b>Trogonidae (2)</b>													
<i>Trogon surrucura</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	FL	1; 2				
<i>Trogon rufus</i>	X	X							2				
<b>Coraciiformes</b>													
<b>Alcedinidae (4)</b>													
<i>Megaceryle 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		
<b>Momotidae (1)</b>													
<i>Baryphthengus ruficapillus</i>	X	X							2	VU			
<b>Galbuliformes</b>													
<b>Bucconidae (2)</b>													
<i>Nystalus chacuru</i>	X	X			X		V	CA					
<i>Nonnula rubecula</i>	X	X											
<b>Piciformes</b>													
<b>Ramphastidae (4)</b>													
<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			

EIA/RIMA LT 230KV FOZ DO CHAPECÓ – C2 – PINHALZINHO

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
<b>Picidae (11)</b>													
<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				
<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				
<b>Cariamiformes</b>													
<b>Cariamidae (1)</b>													
<i>Cariama cristata</i>	X	X	X	X		X	A/V	CA					
<b>Falconiformes</b>													
<b>Falconidae (9)</b>													
<i>Caracara plancus</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	CA/FL					
<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				

EIA/RIMA LT 230KV FOZ DO CHAPECÓ – C2 – PINHALZINHO

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>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												
<b>Psittaciformes</b>													
<b>Psittacidae (7)</b>													
<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					
<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
<b>Passeriformes</b>													
<b>Thamnophilidae (9)</b>													
<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</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	FL					

EIA/RIMA LT 230KV FOZ DO CHAPECÓ – C2 – PINHALZINHO



Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó	Primavera /14	Verã o/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>caerulescens</i>													
<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	FL					
<i>Drymophila malura</i>	X	X							1; 2				
<i>Dysithamnus mentalis</i>	X	X							2				
<i>Pyriglena leucoptera</i>	X	X							1; 2				
<b>Conopophagidae (1)</b>													
<i>Conopophaga lineata</i>	X	X	X		X		A/V	FL	1; 2				
<b>Grallariidae (1)</b>													
<i>Hylopezus nattereri</i>	X	X											
<b>Rhinocryptidae (1)</b>													
<i>Scytalopus speluncae</i>	X				X		A	FL					
<b>Formicariidae (2)</b>													
<i>Chamaeza campanisona</i>	X	X	X	X	X		A	FL	2				
<i>Chamaeza ruficauda</i>	X	X											
<b>Scleruridae (1)</b>													
<i>Sclerurus scansor</i>	X	X							1; 2				
<b>Dendrocolaptidae (5)</b>													
<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				

EIA/RIMA LT 230KV FOZ DO CHAPECÓ – C2 – PINHALZINHO

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>Xiphorhynchus fuscus</i>	X	X							1; 2				
<i>Lepidocolaptes falcinellus</i>	X	X	X	X			A/V	FL	1; 2				
<b>Furnariidae (18)</b>													
<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					
<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												

EIA/RIMA LT 230KV FOZ DO CHAPECÓ – C2 – PINHALZINHO

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>Xenops rutilans</i>	X	X											
<b>Tyrannidae (50)</b>													
<i>Mionectes rufiventris</i>	X	X							1; 2				
<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>Poecilatriccus 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>Corythopis delalandi</i>	X	X							2	EN	EN		
<i>Elaenia flavogaster</i>	X	X	X	X	X		A	CA					
<i>Elaenia spectabilis</i>	X	X											
<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					

EIA/RIMA LT 230KV FOZ DO CHAPECÓ – C2 – PINHALZINHO

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>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											
<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					

EIA/RIMA LT 230KV FOZ DO CHAPECÓ – C2 – PINHALZINHO

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>Legatus leucophaeus</i>	X	X											
<i>Myiozetetes similis</i>	X	X											
<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			
<b>Cotingidae (2)</b>													
<i>Procnias nudicollis</i>	X								1	VU			VU
<i>Pyroderus scutatus</i>	X	X							2	VU	EN		
<b>Pipridae (1)</b>													
<i>Chiroxiphia caudata</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	FL	1; 2				
<b>Tityridae (7)</b>													
<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					

EIA/RIMA LT 230KV FOZ DO CHAPECÓ – C2 – PINHALZINHO

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>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											
<b>Vireonidae (3)</b>													
<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					
<i>Hylophilus poicilotis</i>	X	X							1				
<b>Corvidae (2)</b>													
<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					
<b>Hirundinidae (8)</b>													
<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											

EIA/RIMA LT 230KV FOZ DO CHAPECÓ – C2 – PINHALZINHO



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
<b>Troglodytidae (1)</b>													
<i>Troglodytes musculus</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	CA/FL					
<b>Poliptilidae (3)</b>													
<i>Ramphocaenus melanurus</i>	X												
<i>Poliptila lactea</i>	X	X							2		VU		NT
<i>Poliptila dumicola</i>	X	X	X	X	X		A/V	FL					
<b>Turdidae (5)</b>													
<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				
<b>Mimidae (1)</b>													
<i>Mimus saturninus</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	CA/AN					
<b>Motacillidae (1)</b>													
<i>Anthus lutescens</i>	X	X											
<b>Passerelidae (2)</b>													
<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					
<b>Thraupidae (31)</b>													

EIA/RIMA LT 230KV FOZ DO CHAPECÓ – C2 – PINHALZINHO

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>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 maxillosus</i>	X	X											
<i>Pyrrhocomma 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					
<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											
<i>Conirostrum speciosum</i>	X	X											

EIA/RIMA LT 230KV FOZ DO CHAPECÓ – C2 – PINHALZINHO

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>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 caerulea</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	CA					
<b>Cardinalidae (5)</b>													
<i>Piranga flava</i>	X			X			V	FL					
<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					
<b>Parulidae (5)</b>													
<i>Setophaga pitiayumi</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				

EIA/RIMA LT 230KV FOZ DO CHAPECÓ – C2 – PINHALZINHO

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>Myiothlypis leucoblepharus</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	FL	2				
<i>Myiothlypis rivularis</i>	X												
<b>Icteridae (11)</b>													
<i>Procacicus solitarius</i>	X	X											
<i>Cacicus haemorrhous</i>	X	X	X	X	X	X	A/V	FL					
<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 oryzovorus</i>	X	X											
<i>Sturnella supercilialis</i>	X	X											
<b>Fringillidae (6)</b>													
<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				
<i>Euphonia cyanocephala</i>	X	X											
<i>Euphonia pectoralis</i>	X	X							1				

EIA/RIMA LT 230KV FOZ DO CHAPECÓ – C2 – PINHALZINHO

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>Chlorophonia cyanea</i>	X	X		X	X		V	FL					
<b>Passeridae (1)</b>													
<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).

Analisando o gráfico do esforço amostral (Figura 41) podemos notar que a curva vai estabilizando ao longo dos dias de amostragem das quatro campanhas.

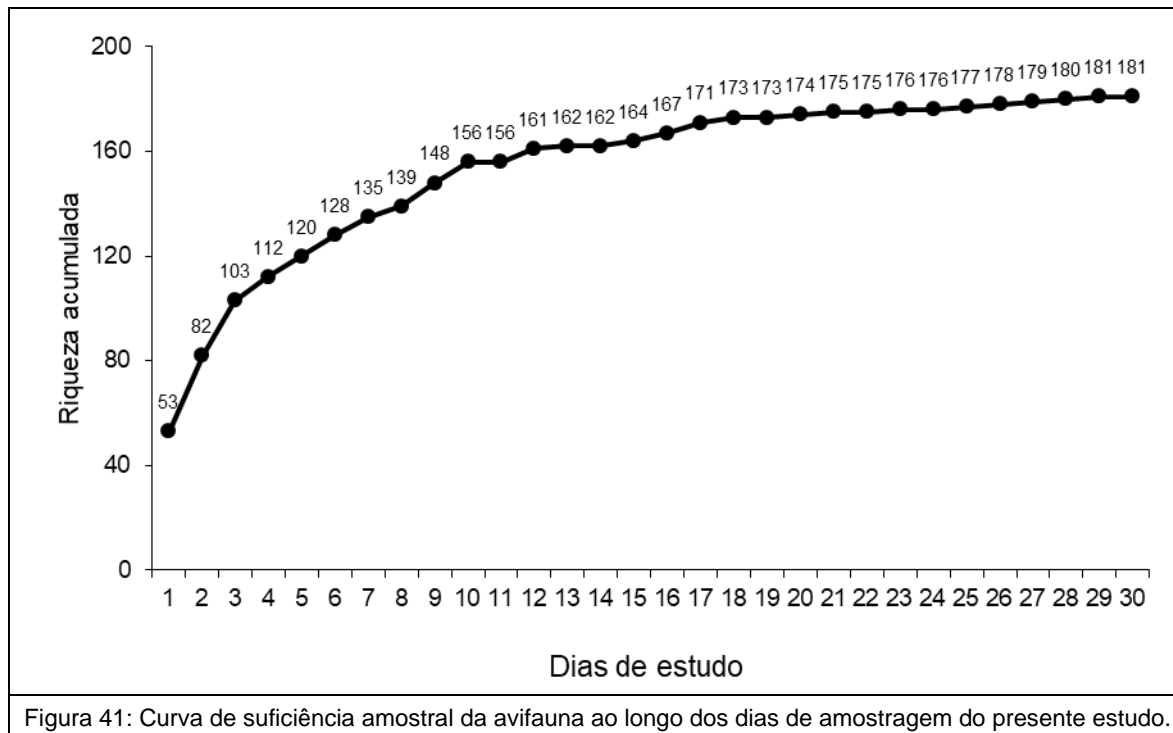


Figura 41: Curva de suficiência amostral da avifauna ao longo dos dias de amostragem do presente estudo.

Analisando as espécies de aves da lista que possuem algum grau de ameaça de extinção constatamos que nenhuma das espécies registradas durante o estudo (n= 181) está presente em alguma das listas nas escalas estadual, nacional e global consultadas.

### C) Espécies de Interesse Comercial ou Alimentar

Entre as espécies de interesse comercial registradas durante o estudo na área do empreendimento em questão, sendo alvo de caça ilegal, encontram-se: o jacuaçu (*Penelope obscura* – Figura 42A), a perdiz (*Nothura maculosa*), a marreca-pé-vermelho (*Amazonetta brasiliensis* – Figura 42B), a marreca-cricri (*Anas versicolor*) e o pombão (*Patagioenas picazuro*). Já a captura para e manutenção em cativeiro e/ou comércio (ambas atividades ilegais também), podem ser citadas outras tantas espécies, como por exemplo o pintassilgo (*Sporagra magellanica* – Figura 43A), o coleirinho (*Sorophila caerulescens*) e o tucano-do-bico-verde (*Ramphastos dicolorus* – Figura 43B).



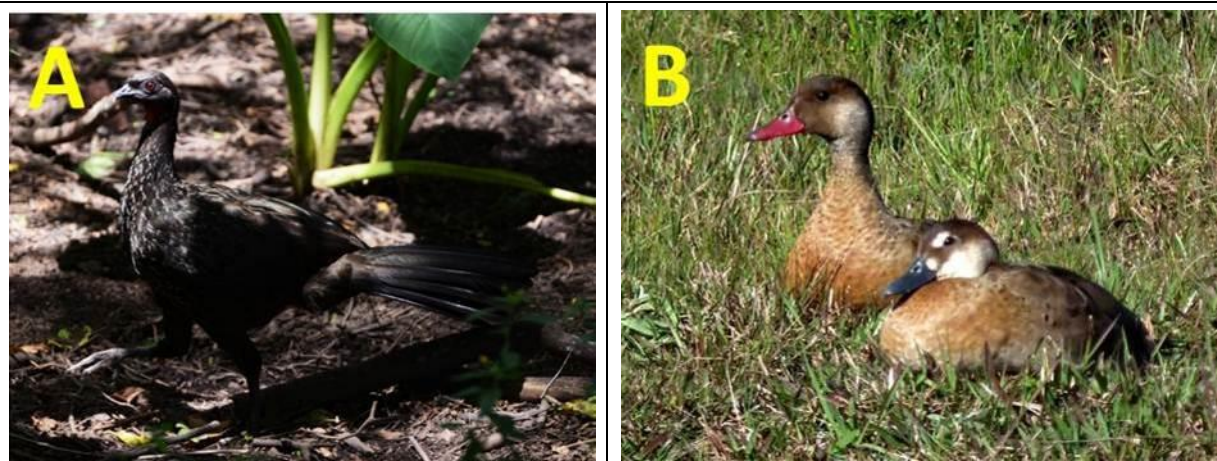


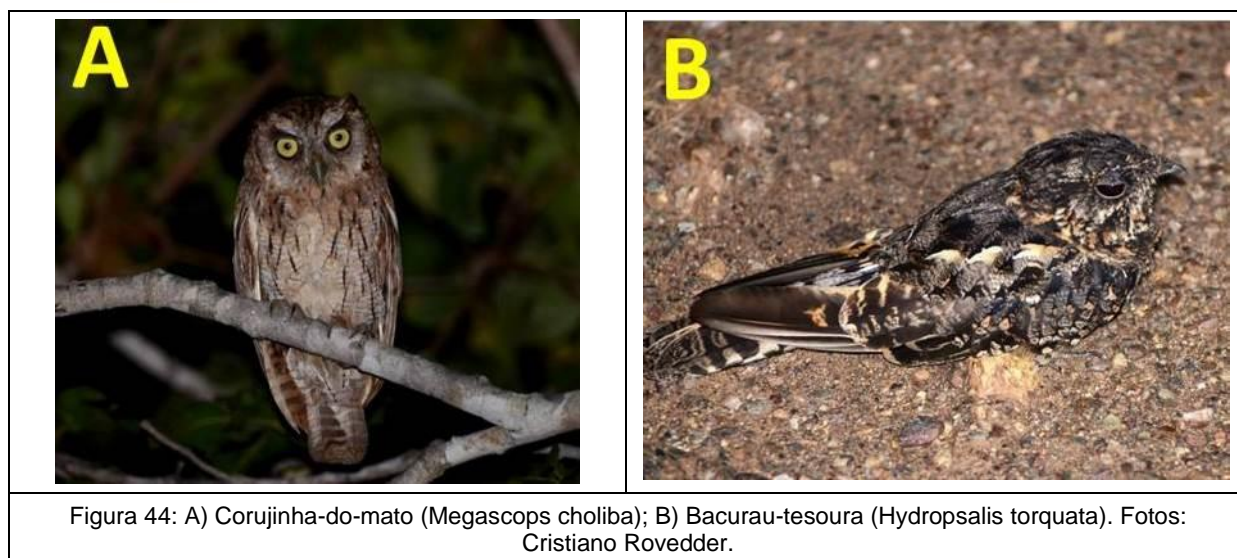
Figura 42: A) Jacuaçu (*Penelope obscura*); B) Casal de marrecas-pé-vermelho (*Amazonetta brasiliensis*).



Figura 43: A) Pintassilgo (*Sporagra magellanica*); B) Tucano-do-bico-verde (*Ramphastos dicolorus*).

Fotos: Cristiano Rovedder

Em relação às espécies de hábitos noturnos, como por exemplo aves de rapina e bacuraus (Figura 44A e Figura 44B), durante a realização das transecções noturnas foram contabilizados 14 registros, pertencentes a 18 indivíduos de sete espécies. As espécies registradas foram: *Micrastur ruficollis*, *Megascops choliba*, *Athene cunicularia*, *Hydropsalis longirostris*, *Hydropsalis torquata*, *Chordeiles naciunda* e *Lurocalis semitorquatus*.



#### D) Considerações Finais

Após a análise dos dados referentes às campanhas de primavera/14, verão/15, verão/16 e outono/17 da Avifauna na Área de Influência da LT Foz do Chapecó-Pinhalzinho C2, é possível concluir que:

- Nenhuma espécie de ave registrada durante as campanhas está presente em alguma das listas de espécies ameaçadas de extinção consultadas;
- Todas as espécies registradas no estudo são amplamente distribuídas por todo o território catarinense e gaúcho, inclusive as florestais;
- Baseando-se nos habitats presentes e na posição geográfica da área em questão, infere-se que a riqueza avifaunística obtida era aguardada;
- Alguns táxons de espécies florestais ameaçadas encontradas em bibliografias pretéritas provavelmente encontram-se extintos localmente, (p. ex *Penelope superciliaris* e *Spizaetus melanoleucus*), não sendo encontrada nas áreas do presente estudo e também na área mais ampla dos estudos de longo prazo executados no licenciamento da UHE Foz do Chapecó (MAURIQUE, 2012, 2013);
- As famílias mais abundantes são a família dos papa-moscas (Tyrannidae) e a família dos saíras e sanhaços (Thraupidae), contemplando tanto espécies campestres como a tesourinha (*Tyrannus savana*) e o canário-da-terra (*Sicalis flaveola*) como florestais, caso do patinho (*Platyrrinchus mystaceus*) e do tiê-preto (*Tachyphonus coronatus*);

**EIA/RIMA LT 230KV FOZ DO CHAPECÓ – C2 – PINHALZINHO**

- É possível que praticamente todas as espécies registradas possam reproduzir na área em questão, tanto em florestas, capoeiras, áreas campestres e urbanizadas. Entretanto, não foi encontrado nenhum indício de sítios reprodutivos ou dormitórios de espécies gregárias (ex. garçais) na área de influência do empreendimento;
- Em relação a Avifauna local, acredita-se que seja viável a instalação da Linha de Transmissão em questão, atentando para que medidas preventivas sejam aplicadas principalmente na fase de supressão vegetal para instalação das torres e cabos. Recomenda-se o acompanhamento de um biólogo durante tal processo a fim de identificar nidificações ativas de aves que estejam em curso até o abandono total dos ninhos ou, se necessário, remoção das mesmas para uma área próxima e segura.

#### 1.1.1.5 MASTOFAUNA

A classe dos mamíferos é composta por animais vertebrados, endotérmicos, geralmente recobertos de pêlos e providos de glândulas mamárias. São considerados os animais mais evoluídos na escala zoológica (SILVA, 1994, 2014). Os representantes do grupo apresentam diversas variações morfológicas, anatômicas e fisiológicas que possibilitam uma ampla variedade e estilos de vida (PAGLIA *et al.*, 2012).

Para o Brasil são descritas 701 espécies de mamíferos entre aquáticas e terrestres (PAGLIA *et al.*, 2012), perfazendo aproximadamente 13% das 5.416 espécies mundiais formalmente descrita pela ciência (WILSON & REEDER, 2006).

No Rio Grande do Sul é mencionada a ocorrência de 178 espécies desse clado (GOLÇALVES *et al.*, 2014), representando aproximadamente 24% da mastofauna brasileira (PAGLIA *et al.*, 2012). Dentre as espécies ocorrentes 39 estão enquadradas em algum nível de ameaça de extinção, e uma, a ariranha (*Pteronura brasiliensis*) é considerada “Provavelmente extinta” (DECRETO 51.797, 2014). Para Santa Catarina, CHEREM *et al.* (2004) discorreu a presença de 152 espécies, perfazendo cerca de 9% da mastofauna ocorrente em território brasileiro (PAGLIA *et al.*, 2012). Dentre a mastofauna catarinense, 33 espécies estão enquadradas em algum nível de ameaça estadual (FATMA, 2011).

Atualmente o estudo das espécies de mamíferos vem se tornando imprescindível para a elaboração de planos de manejo em unidades de conservação e para a criação das mesmas, bem como tomadas de decisão quanto a impactos ambientais causados por empreendimentos potencialmente poluidores ou que alterem a fisionomia de áreas naturais.



Em geral, os mamíferos são espécies mais vulneráveis as modificações e simplificações de habitat atuando como bioindicadores de áreas naturais e servindo como espécies guarda-chuvas ou chaves para a conservação do meio físico e biológico, além de contribuírem ecologicamente para os ambientes, interagindo nos processos de dispersão de sementes, polinização, predação e herbivoria, dentre outros (PRIMAKC, 1995; e ALMEIDA & ALMEIDA, 1998).

## Material e Métodos

A coleta de dados foi dividida em duas campanhas, executadas no verão (março) e outono (junho) de 2016. Essas amostragens contaram com cinco dias e quatro noites por campanha.

Como complemento, tendo em vista a grande capacidade de mobilidade e locomoção das mastofauna, foram incorporados a riqueza local, os resultados coligidos no inventário executado no alinhamento do Circuito 1, localizado a cerca de 150 metros do traçado do “Circuito” em questão.

O estudo do Circuito 1 ocorreu contou também com duas campanhas (entre os dias 08 e 20 de dezembro de 2014 e entre os dias 06 e 22 de janeiro de 2015).

Conforme o exposto, permanecem no presente relatório das fotos obtidas no Circuito 1, além da inclusão das fotos obtidas no recente inventário do Circuito 2.

Os pontos amostrados no Circuito 2, bem como no Circuito 1, estão sintetizados na **tabela 1**.

Ao longo do traçado da LT (Circuito 2) foram amostrados três pontos considerados como área de influência direta (AID), com ambientes amostrados em um raio de aproximadamente um 100 metros do alinhamento da LT. As buscas priorizaram o inventário de toda a mastofauna continental presente na região.

A localização das áreas amostradas obedeceu também à distribuição e localização espacial dos habitats, notadamente distribuídos entre a porção inicial, média e final da Linha de Transmissão.

A confirmação “*in situ*” das espécies locais foi compilada e inserida a lista de riqueza como forma primária de registro, sendo que entrevistas não foram consideradas como registro concreto, atuando apenas como suporte para buscas direcionadas em um determinado ponto ou habitat.

Evidências de espécies registradas durante o deslocamento para os pontos amostrados foram também consideradas como dados primários, figurando como registros

ocasionais, sobretudo originários do encontro de carcaças de animais atropelados nas rodovias e estradas de acesso, além de observações visuais ocasionais e também da coleta de morcegos em residências estabelecidas nas proximidades.

Conforme o Plano de Trabalho, a mastofauna de médio e grande porte foi amostrada intensamente entre todos os três (03) pontos pré-estabelecidos. Já a mastofauna de pequeno porte terrestre além da Ordem Chiroptera, foi estudada nos pontos 01 e 07 (roedores e didelphimorphios) (Tabela 14).

Em cada uma das áreas de amostragem foram aplicadas as metodologias descritas a seguir, de modo a contemplar os principais grupos de mamíferos potencialmente presentes na área.

Tabela 14: Áreas (pontos) e seus respectivos métodos de amostragem para o grupo Mastofauna. EIA Linha Transmissão Foz do Chapecó/Pinhalzinho/Circuito 2. Acrônimos: AF – Armadilha Fotográfica; AS – Instalação de Shermans; CC – Carcaça de animais atropelados; OV – Observação Visual; RN – Instalação de Redes de Neblina; e VT – Vestígios (fezes e pegadas) (Sistema de Projeção UTM / Datum SIRGAS 2000).

Nome	Coordenadas		Tipo/Metodologia	Caracterização do ponto
	X	Y		
Masto1	299301,41	7028671,211	AF; AS (1ª e 2ª campanha); CC; OV; RN (1ª e 2ª campanha); e VT	Fragmento de mata nativa em regeneração meio a áreas de agricultura.
Masto2	299371,134	7025400,585	CC; OV e VT	Mata nativa de encosta em bom estado de conservação.
Masto3	299648,712	7026354,231	CC; OV e VT	Fragmento de mata nativa em meio a áreas de agricultura.
Masto4	297822,422	7014785,103	CC; OV e VT	Área de mato nativo e de cultivo de eucaliptos.
Masto5	297468,458	7013916,798	AF; AS (1ª e 2ª campanha); CC; OV; RN (1ª e 2ª campanha); e VT	Mata de encosta e ciliar em bom estado de conservação. AID e AII do vértice 07
Masto6	297301,71	70068303,88	CC; OV e VT	Mata ciliar preservada.
Masto7	297659,738	7001359,965	AF; AS (1ª e 2ª campanha); CC; OV (1ª e 2ª campanha); e VT	Mata ciliar em bom estado de conservação, próximo ao Rio Uruguai.
Masto8	297296,994	7009331,992	CC; OV e VT	Remanescente de mato de encosta com áreas de drenagens.

Os resultados contemplam uma lista de riqueza e comentários sobre os táxons considerados relevantes ou sensíveis ao modelo do empreendimento, como a presença de espécies aladas, fossoriais de menor agilidade, escansoriais/arborícolas como os primatas, e táxons ameaçados de extinção, além da complexidade que envolve a proteção de seus

sítios de reprodução. Concomitantemente é apresentada uma listagem de espécies com grande potencial de ocorrência nas imediações do traçado da linha.

Também são destacadas as espécies carnívoras, onívoras e necrófagas, uma vez são inferidas como potencial removedoras de carcaças, podendo interferir nos resultados dos estudos futuros que investigarão o número de animais alados mortos em colisões com os cabos da Linha de Transmissão.

As amostragens foram direcionadas para se obter uma diagnose da ação do manejo do empreendimento sobre importantes componentes da mastofauna e seus habitats. Desta forma, o esforço na busca pelas espécies foi prioritariamente destinado às formações naturais mais preservadas, sobretudo as matas ciliares e de encosta menos degradadas. O tamanho, a conectividade e a heterogeneidade desses ambientes foram os critérios de escolha.

A partir dessa avaliação, serão descritas no relatório final, recomendações e/ou sugestões para monitorar, minimizar ou mitigar impactos negativos sobre as populações. Também serão propostas algumas metodologias específicas de levantamento e monitoramento para cada grupo nas próximas etapas do licenciamento, caso tal processo avance.

Os registros das espécies foram obtidos única e exclusivamente em campo, sendo que entrevistas com moradores do entorno não foram consideradas no levantamento. A revisão da literatura especializada surgiu como base para verificar a existência de espécies preteritamente referenciadas à área de estudo, mas que por ventura foram omitidas pelo presente levantamento, ou, por outro lado, atestar a ocorrência inédita de algum táxon.

Registros de espécies coligidos em um raio de cinco quilômetros (5 km) foram considerados como fauna de ocorrência no traçado da Linha de Transmissão. Esses registros oportunistas partem de observações visuais, do encontro ocasional de pegadas em pontos com substrato arenoso ou barroso, além de carcaças de animais encontrados atropelados em rodovias e estradas não pavimentadas que levam ao traçado da Linha de Transmissão.

Para efeito de padronização, os níveis de ameaça de extinção regional das espécies seguem o Decreto de Lei (51.797, 2014) para o Rio Grande do Sul e FATMA (2011) para Santa Catarina. As categorias de ameaça de extinção nacional e global foram adotadas conforme MMA/444 (2014) e IUCN (2016/1), respectivamente.

A nomenclatura, a ordenação taxonômica e os respectivos nomes populares estão listados conforme WEBER *et al.* (2013), por se tratar de uma obra de cunho regional, devido a proximidade dos territórios gaúchos e catarinenses.

Os Acrônimos das categorias de ameaça de extinção seguem os padrões adotados pela IUCN: (VU) Vulnerável; (EN) Em perigo; (CR) Criticamente em perigo. Neste documento, a sigla “EX” faz referência as espécies exóticas (alóctones) residentes em estado selvagem na região ou feral. Por fim, a recomendação de guilda segue as recomendações de PAGLIA *et al.* (2012).

Em especial, no que tange as avaliações estatísticas envolvendo a coletada de dados do Circuito 1, salienta-se que, para a avaliação da estrutura da comunidade foram utilizados índices de diversidade (*Shannon-Wiener*), Equitabilidade (J) (*Pielou*) e Dominância (D), testados por meio do Teste Paramétrico t de Student, com nível de significância de p-valor <0.05. Todos os cálculos foram executados por meio do pacote estatístico PAST 2.17c (HAMMER, 2001). Porém, para os dados coletados no Circuito 2, não são apresentados avaliações de inferência, haja vista o reduzido número de capturas de pequenos mamíferos voadores e cursoriais.

Para o estudo da mastofauna continental ao longo da Linha de Transmissão, foram determinadas três áreas de amostragem, selecionados a partir do estado de conservação e conectividade dos habitats, baseando-se nas campanhas de vistoria para o estudo do Circuito 1, realizadas em 2014 e 2015. A localização dessas áreas a serem amostrados obedece também à distribuição e localização espacial dos habitats, notadamente distribuídos entre a porção inicial, média e final da linha. Em cada uma das áreas de amostragem foram aplicadas as metodologias descritas a seguir, de modo a contemplar os principais grupos de mamíferos potencialmente presentes na área. Para a coletada de dados in loco, específica do Circuito 2, seguiu-se também a premissa de amostrar com maior ênfase, ambientes onde os traçados do C1 e C2 se encontram mais distantes ou não estão paralelos (Tabela 15).

De acordo com o grau de detalhamento necessário à caracterização dos diferentes grupos mastofaunísticos, notadamente os voadores (morcegos) e os terrestres de pequeno, médio e de grande porte, os níveis de abordagem para o estudo e posterior avaliação desta assembléia faunística foram distintos, os quais estão descritos a seguir.

#### **Pequenos Mamíferos (cursoriais e fossoriais) (≤1 kg).**



O grupo dos pequenos mamíferos terrestres é representado principalmente por roedores silvestres e urbanos exóticos invasores, além dos didelfídeos (marsupiais da América do Sul). O levantamento dessa taxocenose foi realizado por amostragem através de técnicas de captura, utilizando armadilhas live-trap (captura viva) modelo Sherman (MANGINI; NICOLA, 2006). As armadilhas foram instaladas no solo e, quando possível, no estrato arbóreo (entre 1 m e 2 m de altura, sobre galhos e vegetação suspensa) para captura de animais escansoriais e cursoriais, a uma distância média de 10 m entre uma armadilha e outra. Estas armadilhas foram dispostas em transecções lineares.

Na primeira e na segunda campanha, a área de amostragem alvo do estudo com pequenos mamíferos foi um fragmento de mata nativa localizado nas coordenadas (22J 299320; 7025491). Neste ponto, encontra-se uma das maiores distâncias entre os paralelos das linhas do C1 e C2, e também é observada uma das maiores conectividades de habitats florestais de ambos os traçados.

Esse fragmento foi amostrado durante quatro noites consecutivas, com o auxílio de 50 armadilhas, totalizando 250 armadilhas/noite por área/campanha.

O termo “armadilha-noite” é utilizado em ecologia de pequenos mamíferos como uma medida de esforço de amostragem, o qual é calculado da seguinte maneira: (número de armadilhas utilizadas) x (total de noites de amostragem). Este cálculo de amostragem considera somente as noites pelo fato de que as espécies de interesse (pequenos mamíferos terrestres) têm hábito preferencialmente noturno.

Para atrair os animais de diferentes espectros tróficos, as armadilhas foram iscadas com pasta de amendoim, banana, farinha de milho, bacon e sardinha. O uso de diferentes tipos de isca otimiza o gradiente de espécies de pequenos mamíferos que podem ser atraídas e capturadas, uma vez que alguns pequenos mamíferos (como didelfídeos) possuem dieta mais carnívora e insetívora do que outros (e.g. SANTORI; DE MORAES, 2006).

Os animais capturados foram identificados quanto à espécie e liberados no mesmo ponto de captura (MANGINI; NICOLA, 2006). Durante todo o processo foram obedecidas as normas da Sociedade Americana de Mastozoólogos (SIKES et al., 2011) para captura e manuseio de mamíferos.

As áreas elencadas para a instalação são representados por remanescentes de matas ciliares e de encosta ainda com sub-bosque, pois propiciam abrigo e alimento para os pequenos mamíferos. Conforme o exposto, a região era originalmente florestal, indicando

que a suposta ocorrência de táxons sensíveis ao empreendimento, ou por serem raros ou ameaçados, deva ser de ecologia eminentemente florestal.

Conforme o supracitado, dados coletados no traçado do C1, são também apresentados, sendo que os mesmos coletados em três pontos (01, 05 e 07) para o estudo dos pequenos didelphimorphios e roedores.

Tabela 15: Ambiências, pontos e coordenadas (Sistema de Projeção UTM/Datum SIRGAS 2000) onde as armadilhas modelo *Sherman* foram instaladas para o diagnóstico dos pequenos mamíferos cursoriais, na 1ª e na 2ª campanha do C1 e C2.

Circuito	Ambiente	Ponto	Coordenada (22J)		Noites	Unidades	Total (Arm/noites)
			X; Y - Início	X; Y - Final			
C1	Mata Nativa	1	298284; 7022391	0298054; 7022217	10	60	600
C1	Mata Nativa	5	297502; 7013892	297592; 7013783	10	60	600
C1	Mata Nativa	7	298081; 7000989	298231; 7000812	10	60	600
	<b>Matas Nativas</b>	<b>Traçado</b>			<b>30</b>		<b>1.800</b>
C2	Mata Nativa	5-C2	299320; 7025491	299110; 7025279	8	50	<b>400</b>

O termo “armadilha-noite” é utilizado em ecologia de pequenos mamíferos como uma medida de esforço de amostragem, o qual é calculado da seguinte maneira: (número de armadilhas utilizadas) x (total de noites de amostragem). Este cálculo de amostragem considera somente as noites pelo fato de que as espécies de interesse (pequenos mamíferos terrestres) têm hábito preferencialmente noturno.

Optou-se pela amostragem concentrada em três pontos, tendo em vista que o índice (sucesso) de captura aumenta com o passar das noites. Em resumo, quanto mais noites às armadilhas permanecerem instaladas em um mesmo ponto ou local, maiores são as chances de captura dos pequenos mamíferos, tendo em vista que os indivíduos levam algumas horas para se acostumarem à presença das armadilhas dentro de seu território.

Para atrair os espécimes de diferentes espectros tróficos, as armadilhas foram iscadas com pasta de amendoim, banana, farinha de milho, bacon, sardinha, estratos de baunilha e côco. Durante as campanhas, as armadilhas permaneceram armadas ao longo das 24 horas de cada dia, sendo revisadas pela manhã, no momento de reposição das iscas. As Shermans utilizadas consistem de caixas retangulares de diferentes tamanhos (8 cm x 9 cm x 25 cm; 8 cm x 9 cm x 30 cm; e 15 cm x 12 cm x 70 cm x ) em aço-galvanizado.

Os animais capturados foram identificados e liberados no mesmo ponto de captura (MANGINI & NICOLA, 2006). Durante todo o processo foram obedecidas as normas da Sociedade Americana de Mastozoólogos (SIKES & GANNON, 2011) para captura e manuseio de mamíferos e um médico veterinário acompanhou o processo.

As áreas abertas não foram amostradas com as armadilhas, uma vez que se encontram substancialmente alteradas por lavouras e pastagens. Ademais, a região era originalmente florestal, indicando que a suposta ocorrência de táxons sensíveis ao empreendimento, ou por serem raros ou ameaçados, deva ser de ecologia eminentemente florestal.

Ademais, estudar a composição de pequenos mamíferos nas áreas abertas tornaria a análise dos dados menos robusta para qualquer tipo de inferência quanto aos possíveis efeitos do empreendimento uma vez que os espaços abertos sofrem alterações constantes no tocante as práticas agrícolas.

A fórmula para estimar o Índice de Captura dos pequenos mamíferos cursoriais foi fundamentada pela razão entre: número total de capturas no período X 100, divididos pelo esforço de captura do período amostral.

Foram procuradas evidências de pequenos mamíferos fossoriais do gênero *Ctenomys* (tuco-tuco). Para tal, foram realizados caminhamentos exatamente nos pontos onde será realizado o concretamento das torres, uma vez que serão os locais com transformação abrupta e conseqüentemente receberam escavação e terraplenagem. As buscas surgiram com a finalidade de localizar e cadastrar as tocas ativas, denominadas pelo vulgo “tuqueiras”.

### **Mamíferos de Médio e Grande Porte (>1 kg)**

No diagnóstico da mastofauna de médio e grande porte empregaram-se técnicas consagradas de levantamento, norteadas pela procura por vestígios, além dos registros diretos como as observações visuais e o eventual encontro de carcaças em estradas da região (CULLEN *et al.*, 2003).

Armadilhas fotográficas foram anexadas ao estudo para auxiliar no levantamento e nas informações de abundância relativa das espécies (MARQUES & MAZIM, 2005).

A busca por vestígios fundamentou-se, sobretudo na procura por pegadas e no encontro de material escatológico. A identificação dos vestígios tem como base as obras de BECKER & DALPONTE (1991), GONZÁLEZ & LANFRANCO (2010) e OLIVEIRA & KASSARO (2005), tendo também como suporte a experiência da equipe técnica.

A procura por vestígios e por eventuais observações visuais foram conduzidas ao longo de todo o Traçado do C2, porém, em pontos com maior porção de floresta nativa, foi realizada as buscas com ênfase nos primatas.

A escolha dos pontos de instalação das armadilhas fotográficas foi também fundamentada pela integridade das áreas naturais, sobretudo as florestais nativas, e ao mesmo tempo pela distribuição geográfica dos pontos, buscando amostrar as extremidades e o centro do traçado da Linha.

Foram utilizadas duas armadilhas fotográficas em concomitância, instaladas uma por ponto, nas “Áreas 01 e 07” (Tabela 16), onde estão presentes os maiores fragmentos florestais existentes no alinhamento do traçado, permanecendo em funcionamento ao longo de 24 horas, durante quatro dias consecutivos por campanha.

No total, cada uns dos três pontos foi amostrado por 16 armadilhas/dia, totalizando 32 armadilhas/dia no traçado da LT entre as duas campanhas do C2, resultando também em 384 horas de aparelho em funcionamento.

Tabela 16: Pontos, ambiências e coordenadas (Sistema de Projeção UTM/Datum SIRGAS 2000 – 22J) onde as armadilhas fotográficas foram instaladas para o diagnóstico da mastofauna de médio e grande porte, na 1ª e 2ª campanha do C1 e C2.

<b>Campanha 1 (C1)</b>	<b>Ambientes</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
Área 1	Mata de encosta	298153	7022639
Área 5	Silvicultura	297733	7013925
Área 7	Mata de encosta	298121	7000805
<b>Campanha 2 (C1)</b>	<b>Ambientes</b>	<b>UTM</b>	<b>Longitude</b>
Área 1	Mata ciliar	297434	7022211
Área 5	Mata de encosta	298007	7013847
Área 7	Mata de encosta	297100	6999476
<b>Campanha 1 (C2)</b>	<b>Ambientes</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
Área 1	Mata de encosta	298153	7022639
Área 7	Mata de encosta	297100	6999476
<b>Campanha 2 (C2)</b>	<b>Ambientes</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
Área 1	Mata de encosta	298153	7022639
Área 7	Mata de encosta	297100	6999476

Ao longo do inventário, as observações visuais ocorreram aleatoriamente, sobretudo durante as buscas por pegadas e material escatológico. À noite, a procura pelas espécies foi

auxiliada por um farol de milha. Os trechos percorridos foram às estradas não pavimentadas que permitem o acesso aos pontos (raio de 5 km referente a cada ponto amostrado).

Os locais percorridos e o estabelecimento dos transectos ou caminhamentos para o registro da mastofauna de médio e grande porte foram escolhidos visando abranger os diferentes ambientes encontrados na área, assim como substratos que permitiam a formação de pegadas e seus avistamentos. Foram alinhadas e realizadas caminhadas principalmente nas estradas ou nas beiras de corpos d'água onde os substratos são arenosos e barrentos.

Ao longo dos caminhamentos foi detida atenção especial a presença de primatas ou outras espécies arbóreas e/ou escansoriais, uma vez que podem surgir como um grupo sensível ao modelo do empreendimento. A busca e registro desses táxons também foram realizados pela identificação de vestígios e dos contatos visuais.

Em média, as procura pelas espécies se estenderam por 10 horas diárias, resultando em aproximadamente 100 horas de inventário para o grupo em questão, com base no método de buscas por vestígios e contato visual.

Para a classificação do nível de detecção das espécies, foi criado um ranking baseado na frequência de ocorrência de cada táxon, ou seja, presença ou ausência, a cada 10 horas de buscas na região, interpretado da seguinte forma: (**Espécie Rara**) com no máximo 5% de FO%. Incluindo nessa categoria espécies com zero% de FO%, mas com ocorrência confirmada por outro método; (**Espécie Pouco Comum**), com FO% variando de  $\geq$  de 5,1% até 50%; (**Espécie Comum**) com FO%  $\geq$  de 50% até 80%; e (**Espécie Muito Comum**) com FO%  $\geq$  de 80%

### **Mamíferos Voadores (quirópteros)**

Os métodos aplicados e o desenho amostral utilizado no estudo dos mamíferos alados foram alinhados de acordo com as especificações constantes no Plano de Trabalho.

Para o levantamento, foram igualmente conduzidas duas campanhas, com amostragens divididas entre quatro noites no ponto "01" e quatro no ponto "05", seguindo o mesmo modelo aplicado nas campanhas do C1 (**Quadro 04**).

Como cada ponto foi contemplado pelo uso de quatro redes por noite, resultando em 64 redes/noite dentro do traçado da Linha de Transmissão.

As dimensões das redes utilizadas foram às seguintes: duas unidades de 7 x 3 m, uma outra unidade de 9 m x 3,5 m e outra unidade de 12 m x 4 m, com suas bases

inferiores dispostas a uma altura de um metro do solo. A metragem utilizada somou 364,5 m<sup>2</sup>/h/noite, sumarizando um esforço de captura de 23.328 m<sup>2</sup>/h no traçado da Linha de Transmissão.

O termo para estimar o esforço e o sucesso de captura dos morcegos é fundamentado pelo método de “Metros Quadrado-Hora (m<sup>2</sup>h)”, utilizado em estudos com morcegos como uma medida de esforço de amostragem, sendo calculado da seguinte maneira: (área total das redes) x (tempo de amostragem em horas a cada noite) x (nº de noites de amostragem), logo (dividido pelo nº de indivíduos capturados) (Tabela 17).

Tabela 17: Pontos e esforço amostral do levantamento com redes de neblina utilizadas na captura de morcegos, com indicação de noites trabalhadas e da unidade amostral m<sup>2</sup>h, durante a execução da 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> campanha do C1 e C2.

Traçado	Ponto	Primeira Campanha (redes/noite) [m <sup>2</sup> h]	Segunda Campanha (redes/noite) [m <sup>2</sup> h]	Total Traçado (redes/noite) [m <sup>2</sup> h]
C1	1	(16); [5.832]	(16); [5.832]	(32); [11.664]
C1	5	(16); [5.832]	(16); [5.832]	(32); [11.664]
	<b>Traçado</b>	<b>(32); [11.664]</b>	<b>(32); [11.664]</b>	<b>(64); [23.328]</b>
C2	1	(16); [5.832]	(16); [5.832]	(32); [11.664]
C2	5	(16); [5.832]	(16); [5.832]	(32); [11.664]
	<b>Traçado</b>	<b>(32); [11.664]</b>	<b>(32); [11.664]</b>	<b>(64); [23.328]</b>

As redes foram armadas no entardecer, permanecendo expostas durante três horas, com revisões periódicas a cada 10 minutos. Cada indivíduo capturado foi identificado quanto à espécie e liberado próximo ao local de captura. Todos os procedimentos seguiram as normas da Sociedade Americana de Mastozoólogos (SIKES & GANNON, 2011) e foram acompanhados por um médico veterinário integrante da equipe.

A escolha dos locais para a instalação das redes partiu da disponibilidade de alimento e abrigo potencial, procurando contemplar os diferentes nichos ocupados pelas famílias de morcegos. As redes foram dispostas no interior e nas bordas das matas nativas que apresentavam elementos arbóreos de maior porte como figueiras (*Ficus* spp), ou em bosques de eucalipto, além de pontos próximos a galpões e residências humanas (Tabela 18).

Como forma adicional de registros, edificações humanas (casas e galpões) foram examinadas (quando consentido pelos proprietários) objetivando um possível encontro de espécies com hábitos de utilizar abrigos antrópicos.



Tabela 18: Pontos, ambientes e coordenadas (Sistema de Projeção UTM/Datum SIRGAS 2000) do levantamento com redes de neblina utilizadas na captura de morcegos, durante a 1ª e 2ª campanha do C1 e C2.

Ponto	Campanha	Ambiente	Coordenadas (22J)
5	1ª (C1 e C2)	Borda de mata ciliar	X 297840; Y 7013880
5	1ª (C1 e C2)	Borda de bosque eucalipto	X 297854; Y 7013804
5	1ª (C1 e C2)	Bosque de eucalipto - Interior	X 297765; Y 7013956
5	1ª (C1 e C2)	Borda de mata ciliar	X 297680; Y 7013804 / X 297502; Y7013892
1	1ª (C1 e C2)	Capão de araucária	X 298170; Y 7022524
1	1ª (C1 e C2)	Casa/forro	X 297553; Y7022556
1	1ª (C1 e C2)	Borda de mata ciliar entre campo	X 298152; Y 7022322
5	2ª (C1 e C2)	Borda de mata nativa	X 297441; Y 7013870
1	2ª (C1 e C2)	Mata de encosta / lavoura de milho	X 297645; Y 7022367
1	2ª (C1 e C2)	Mata de encosta / lavoura de milho	X 297530; Y 7022477

## Resultados

Nos ambientes localizados sob ou próximos ao traçado da referida Linha de Transmissão (C2), foram registradas 30 espécies ao todo, sendo que nas campanhas do C1 a listagem contemplou 29 espécies, e no somatório das duas campanhas do C2, a riqueza acumulou 22 espécies, porém, com um novo registro para a listagem local, notadamente o *Puma yagouaroundi*, (gato-mourisco), considerado ameaçado de extinção do Rio Grande do Sul (DECRETO 51.797, 2014) (Tabela 19).

Dentre essa riqueza, 28 espécies são nativas, algarismo que representa menos de ¼ da listagem desse grupo formalmente descrita para o Rio Grande do Sul (*Sensu* WEBER *et al.*, 2013; GOLÇALVES *et al.*, 2014) e também para Santa Catarina (CHEREM *et al.*, 2004).

Dentre as espécies seguramente inventariadas, 20% (n=06) são consideradas ameaçadas de extinção em território gaúcho (*sensu* DECRETO 51.797, 2014) e apenas uma (3%) espécie consta sob ameaça de extinção em Santa Catarina (*sensu* FATMA, 2011). Logo *Leopardus guttulus* (gato-do-mato-pequeno) (3% de riqueza local) é o único representante da lista de ameaça de extinção nacional (MMA/444, 2014). Ademais, as espécies ameaçadas de extinção em níveis estaduais e nacional são todas do grupo de médio porte.

Espécies ameaçadas em nível ou global (IUCN, 2014/2) não foram registradas e apenas *Lepus europaeus* (lebre-européia) e *Rattus rattus* (rato-das-casas) são alóctones vivendo de forma selvagem na região.

Mamíferos de comportamento fossorial do gênero *Ctenomys* (tuco-tuco) não foram registrados e tão pouco relatados. Assim, localmente o grupo de mamíferos de pequeno porte é seguramente representado por Sciuridae (N=01), Caviidae (N=01), Cricetidae (N=04) e Muridae (N=01).

Não ocorreram capturadas de Didelphimorphia, porém foram frequentemente relatados. Porém, nos habitats ao sul da Linha de Transmissão foram registradas no estudo da UHE Foz do Chapecó *Chironectes minimus* (cuíca-d'água), *Cryptonanus* sp. (cuíca), *Micoureus paraguayanus* (cuíca-cinza), *Monodelphis dimidiata* (cuíca-anã), *Monodelphis scalops* (catita), *Gracilinanus microtarsus* (cuíca) e *Philander frenatus* (cuíca-de-quatro-olhos) (MAURIQUE, 2012; 2013).

Tabela 19: Lista síntese das espécies de mamíferos continentais registradas no traçado da Linha de Transmissão (traçados C1 e C2), ao longo de quatro campanhas de levantamento (2014 a 2016). Acrônimos para as formas de registros: (AF) armadilha fotográfica; (SH) captura por Sherman; (RN) captura por rede de neblina; (PG) pegada; (OD) odor; (VO) vocalização; (OV) observação visual; (FZ) fezes; (CC) carcaça (os asteriscos indicam os potenciais removedores de carcaças).

Táxon	Endemismo Mata Atlântica (1)/ Bioindicadora (2)	Registro/C1	Registro/C2	Categorias de Ameaça			
				RS	SC	BR	IUCN
DIDELPHIMORPHIA							
DIDELPHIDAE							
<i>Didelphis albiventris</i> **		CC	CC				
<i>Didelphis aurita</i> **		CC	OV				
CINGULATA							
DASYPODIDAE							
<i>Dasypus novemcinctus</i>		OV; AF	AF				
<i>Euphractus sexcinctus</i>		PG	PG				
PILOSA							
MYRMECOPHAGIDAE							
<i>Tamandua tetradactyla</i>	2	PG	OV	VU			
PRIMATES							
CEBIDAE							
<i>Sapajus nigritus</i>	2	OV	OV	DD			
RODENTIA							
SCIURIDAE							
<i>Sciurus aestuans</i>		OV	OV				
CRICETIDAE							
<i>Akodon paranaensis</i>		SH					

<i>Akodon montensis</i>		SH	SH				
<i>Akodon reigi</i>		SH					
<i>Oligoryzomys nigripes</i>		SH					
MURIDAE							
<i>Rattus rattus</i>		SH					
ERETHIZONTIDAE							
<i>Sphiggurus villosus</i>		CC	CC				
CAVIIDAE							
<i>Cavia aperea</i>		CC; OV	CC; OV				
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>		PG	OV				
CUNICULIDAE							
<i>Cuniculus paca</i>	2	PG	PG	VU	VU		
DASYPROCTIDAE							
<i>Dasyprocta azarae</i>	2	PG; OV	PG	VU	VU		
MYOCASTORIDAE							
<i>Myocastor coypus</i>		PG	OV				
LAGOMORPHA							
LEPORIDAE							
<i>Lepus europaeus</i>		CC; OV	CC; OV	EX	EX	EX	
CHIROPTERA							
PHYLLOSTOMIDAE							
<i>Artibeus sp.</i>		RN					
<i>Sturnira liliun</i>	2	RN					
VESPERTILIONIDAE							
<i>Eptesicus diminutus</i>		RN					
<i>Histiotus velatus</i>		RN					
MOLOSSIDAE							
<i>Molossus molossus</i>		RN					
CARNIVORA							
FELIDAE							
<i>Leopardus guttulus**</i>	2	PG	PG	VU		VU	VU
<i>Puma yagouaroundi**</i>	2		OV	VU			
CANIDAE							
<i>Cerdocyon thous**</i>		AF; CC; OV	CC; OV				
MUSTELIDAE							
<i>Lontra longicaudis**</i>	2	FZ; PG	OV				
<i>Galictis cuja**</i>		PG	PG				
PROCYONIDAE							
<i>Nasua nasua**</i>	2	OV	OV	VU			
<i>Procyon cancrivorus**</i>		PG	CC				
<b>Riqueza em Espécies</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>22</b>				

Os registros de *Cavia aperea* (preá) e *Sciurus aestuans* (serelepe) diferem das demais espécies de pequeno porte, uma vez que parte do frequente encontro de indivíduos atropelados nas estradas e de uma observação visual (ponto “05”), respectivamente. As demais espécies de pequeno porte foram registradas pelas armadilhas “live trap” modelo Sherman.

Com base na captura de 23 roedores no traçado do C1 e mais outros 3 roedores no traçado do C2 (*Akodon montensis*), pelo menos quatro táxons autóctones (24 indivíduos) e um alóctone (dois indivíduos) foram seguramente identificados (Figura 45).

Entre a mastofauna de pequeno porte registrada nas capturas, no tocante a riqueza e abundância, o gênero *Akodon* é o clado mais representativo localmente, perfazendo 92% das capturas e 80% das espécies nativas desse porte.

Nas campanhas do C1 e C2 não ocorreram capturas no ponto “01”. Nas duas campanhas referentes ao C2, apenas o gênero *Akodon* foi capturado, e associados ao ponto 5.

Embora *Akodon montensis* (rato-do-chão) represente mais da metade das capturas (57%) (Figura 46), a composição mastofaunística de pequeno porte presente no traçado demonstra equilíbrio entre suas populações, não apresentando dominância populacional significativa ( $D=0,3$ ) e conseqüentemente maior equidade ( $J=0,9232$ ) ( $p<0.05$ ).

Contudo, indivíduos de *Cavia aperea* (preá) foram constantemente observados forrageando ou atropelados nas bordas das rodovias, em trechos tangenciados por campos ou pastagens, indicando que *Cavia aperea* (preá) e *Akodon montensis* (rato-do-chão) sejam os pequenos roedores mais representativos ao longo do traçado da Linha de Transmissão. Porém, devido à diferença entre as formas de registros de ambas, não é possível a comparação de abundância.

Ao mesmo tempo, *Cavia aperea* (preá) habita as áreas abertas enquanto que *Akodon montensis* (rato-do-chão) foi registrado exclusivamente dentro das matas.

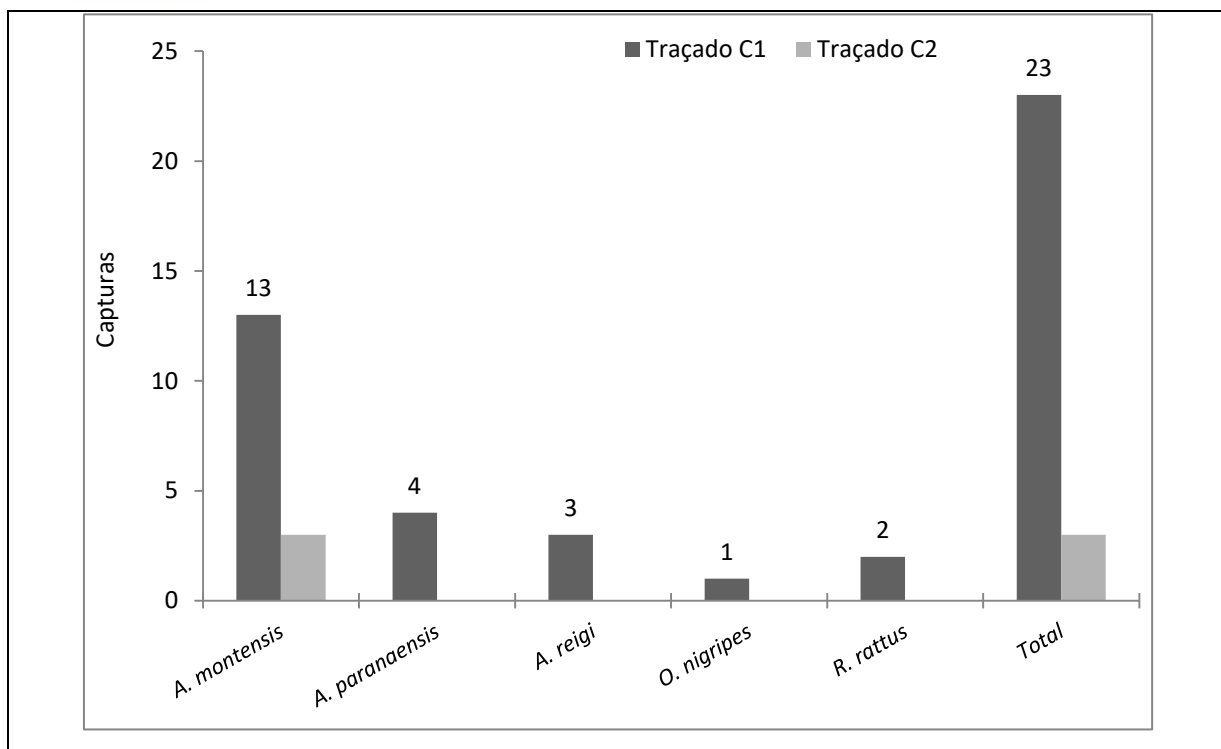


Figura 45: Número de indivíduos de pequeno porte capturados por “Circuito (1 e 2)”.

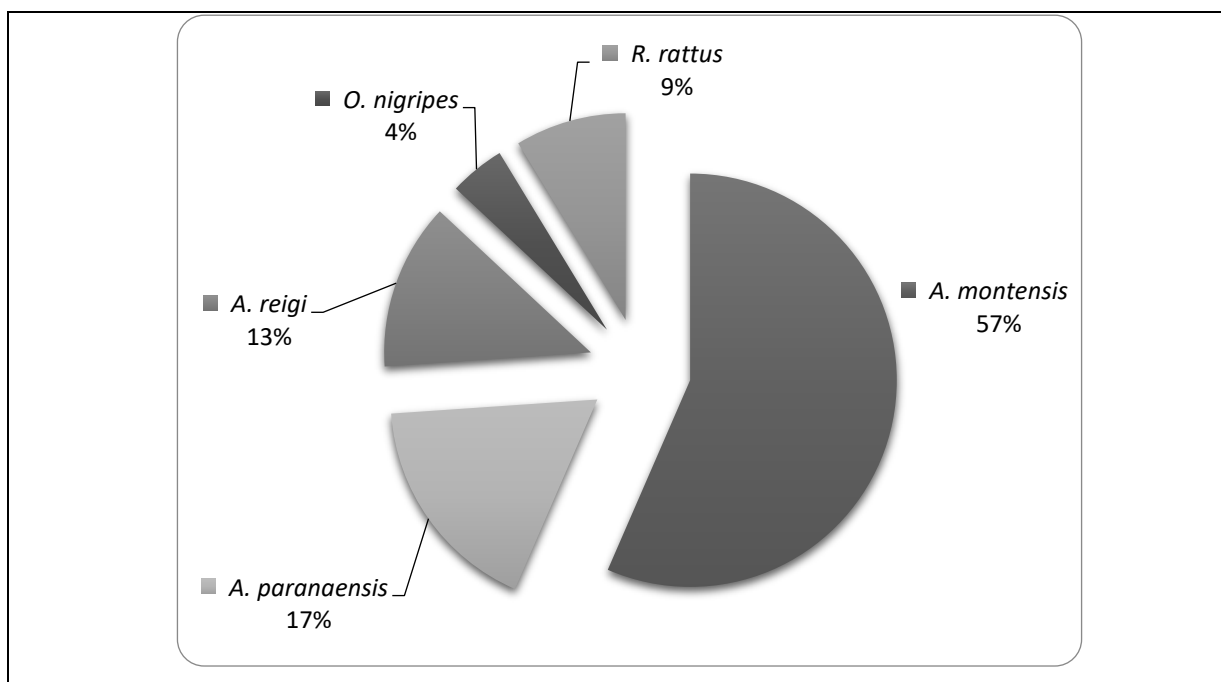


Figura 46: Distribuição relativa do número de indivíduos de pequeno porte capturados por “ponto” durante as campanhas do C1 e C2.

A razão sexual entre o grupo de pequeno porte se mostrou semelhante, com 1,3 fêmeas para um macho, num total de 15 fêmeas e 11 machos capturados.

Nas primeiras campanhas, correspondente ao Circuito 1, nas amostragens do ponto “05” foi obtido o maior índice de captura. No somatório das campanhas novamente o ponto “05” apresentou o maior índice de captura. A soma das demais campanhas (C1 + C2) estendidas entre os pontos “01, 05 e 07”, resultou em 1,27% de sucesso de captura para as florestas presentes no traçado da Linha de Transmissão (Tabela 20).

Tabela 20: Índices de Captura acumulados e discriminados por pontos durante as campanhas do C1 e C2.

Campanha	Ponto	Índice de Captura
1 <sup>a</sup>	5	4,3%
1 <sup>a</sup>	5	1,3%
1 <sup>a</sup> + 2 <sup>a</sup>	5	2,83%
1 <sup>a</sup>	7	1,6%
1 <sup>a</sup>	7	1,6%
1 <sup>a</sup> + 2 <sup>a</sup>	7	1,6%
1 <sup>a</sup> + 2 <sup>a</sup>	Traçado	1,27%

O inventário dos quirópteros resultou na captura de 37 indivíduos, correspondendo a um índice de captura de um indivíduo a cada 315m<sup>2</sup>/h rede (Tabela 21), além da na coleta de mais seis espécimes em abrigos antrópicos. Nas duas campanhas do C2 não houve captura.

Foram registradas cinco espécies, correspondentes aos táxons *Sturnira liliun* (morcego-fruteiro), *Artibeus* sp. (morcego-fruteiro), *Eptesicus diminutus* (morcego-das-casas), *Histiotus velatus* (morcego-orelhudo) e *Molossus molossus* (morcego-cauda-grossa).

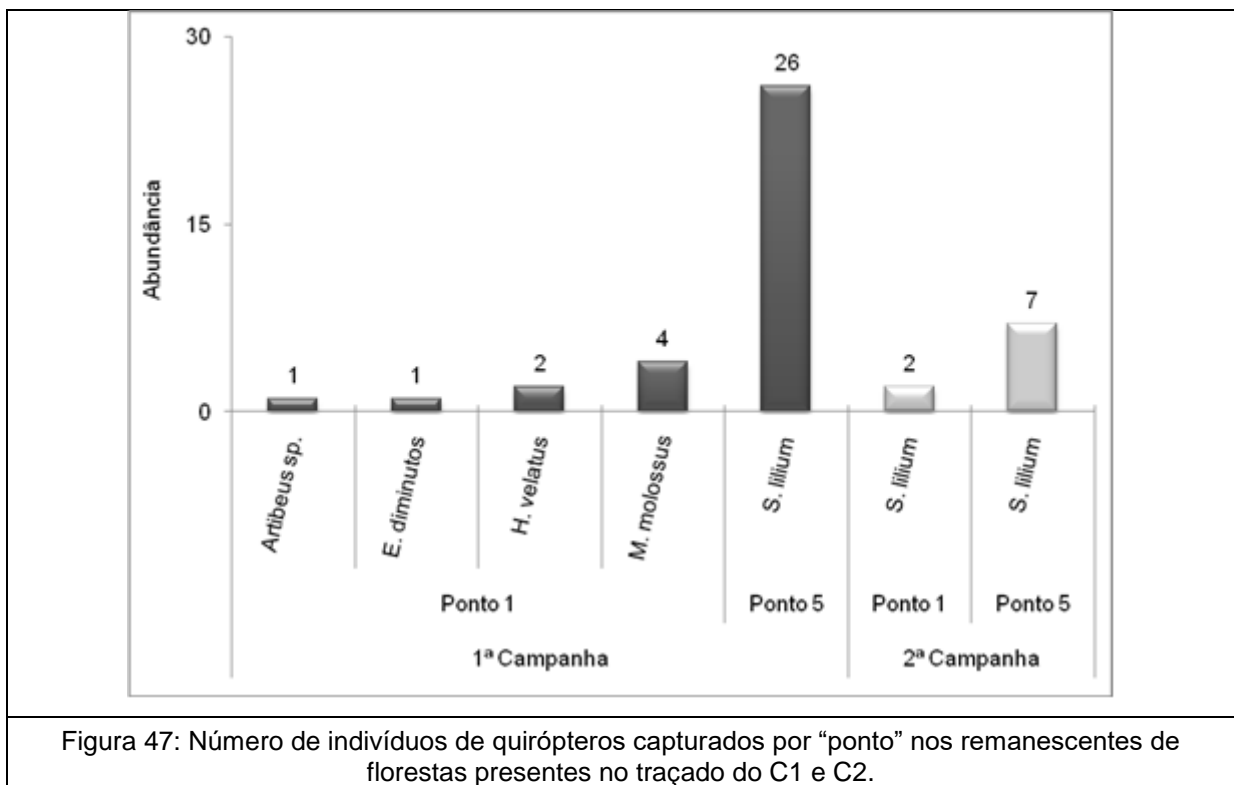
Algumas espécies do gênero *Artibeus* apresentam grande divergência sobre identificação taxonômica específica em campo. Necessitando serem coletados para medição de crânio.

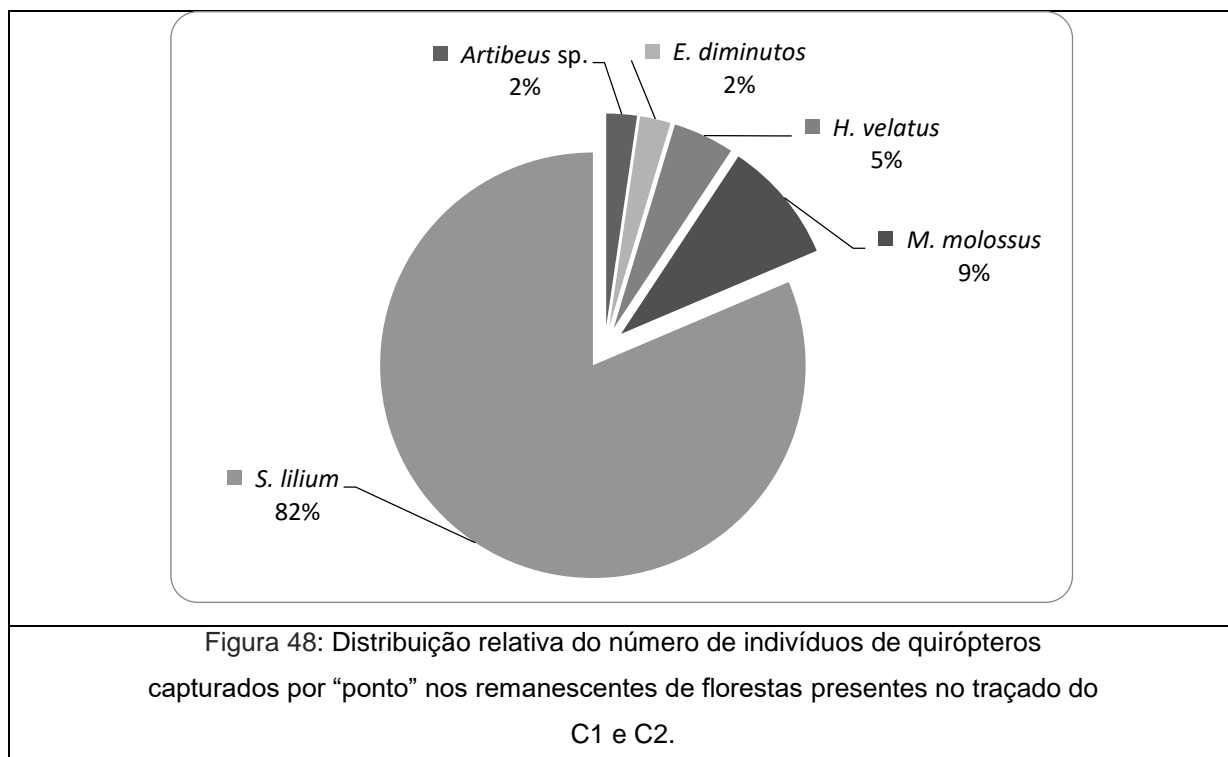
O espécime capturado estava com avançado estado de gravidez, o que levou a não coleta para análise. Há dúvida taxonômica permaneceu entre *Artibeus lituratus*, *A. fimbriatus* e *A. planirostris*, já que a classificação em campo é pouco conclusiva e passiva de erro, decorrente da similaridade morfologia externa entre esses táxons. Com base no guia de campo de BARQUEZ (2009), a fêmea capturada apresenta características de *Artibeus fimbriatus*. Mas para evitar maiores erros optou-se por permanecer em nível de gênero.



Os registros de *Histiotus velatus* (morcego-orelhudo) (N=02 ind.) e *Molossus molossus* (morcego-cauda-grossa) (N=04 ind.) partem da captura manual, ambos residentes no mesmo abrigo antrópico presente no ponto “01” (coord. 22J 0297553; 7022556).

As demais espécies foram confirmadas por meio das capturas com redes de neblina. Entre os pontos amostrados ao longo do traçado da Linha de Transmissão, *Sturnira lilium* (morcego-fruteiro) foi o morcego mais abundante relativamente (82%; N=35) (Figura 47 e Figura 48).





Pelo menos entre os pontos amostrados, a comunidade de quirópteros mostrou disparidade entre dominância ( $D=0,6755$ ) e equidade ( $J=0,4387$ ) em  $p<0.05$ , revelando domínio demográfico por parte *Sturnira liliun* (morcego-fruteiro).

Concomitantemente, a comunidade local é dominada por fêmeas adultas, seguidas pelos machos adultos (Figura 49 e Figura 50). Em seguida, foram registradas fêmeas lactantes e prenhas, além de machos escrotados e indivíduos muito velhos, com avançado desgaste dental.

No geral, os indivíduos capturados respondem a uma proporção sexual de 1,4 fêmeas para um macho. No que tange *Sturnira liliun* (morcego-fruteiro), espécie mais abundante na região, a proporção atinge 1,5 fêmeas para cada indivíduo macho.

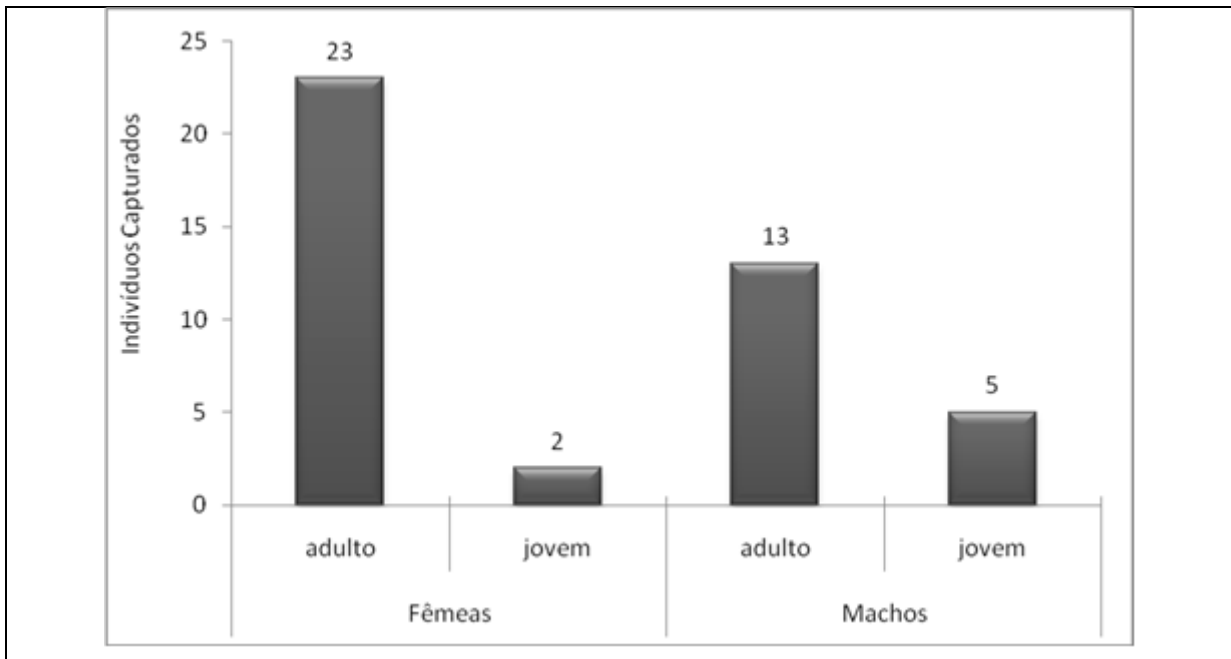


Figura 49: Proporção sexual e faixa etária dos indivíduos de quirópteros capturados nos remanescentes de florestas presentes no traçado do C1 e C2.

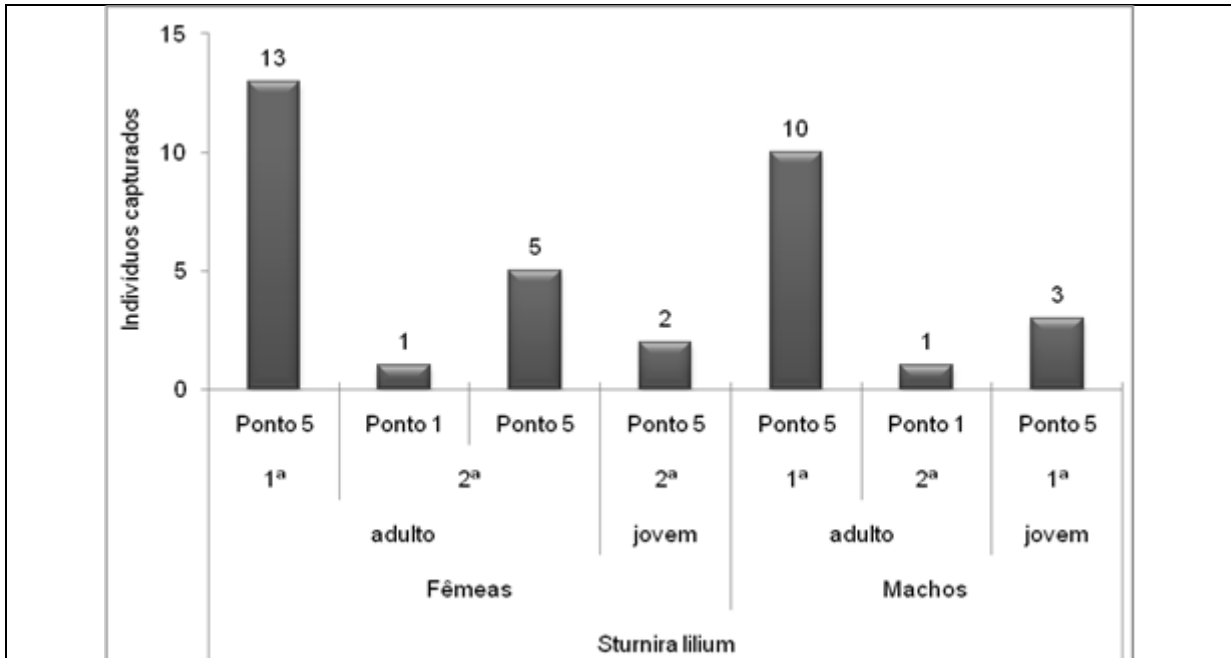


Figura 50: Proporção sexual e faixa etária dos indivíduos de *Sturnira lilium* (morcego-fruteiro), capturados nos remanescentes de florestas presentes no traçado do C1 e C2.

Tabela 21: Índices de Captura estimados por “Metros Quadrado-Hora (m<sup>2</sup>h) redes”, discriminados por pontos nos remanescentes de florestas presentes no traçado do C1 e C2.

	1ª Campanha	2ª Campanha	Total
Ponto	Indivíduo/[m <sup>2</sup> h] (Total de Ind. capturados)	Indivíduo/[m <sup>2</sup> h] (Total de Ind. capturados)	Indivíduos/[m <sup>2</sup> h] (Total de Ind. capturados)
1	1 / [1.458] (2)	1 / [1.458] (2)	1 / [1.458] (2)
5	1 / [112] (26)	1 / [416] (7)	1 / [177] (33)
Traçado	1 j / [208] (28)	1 / [648] (9)	1 / [315] (37)

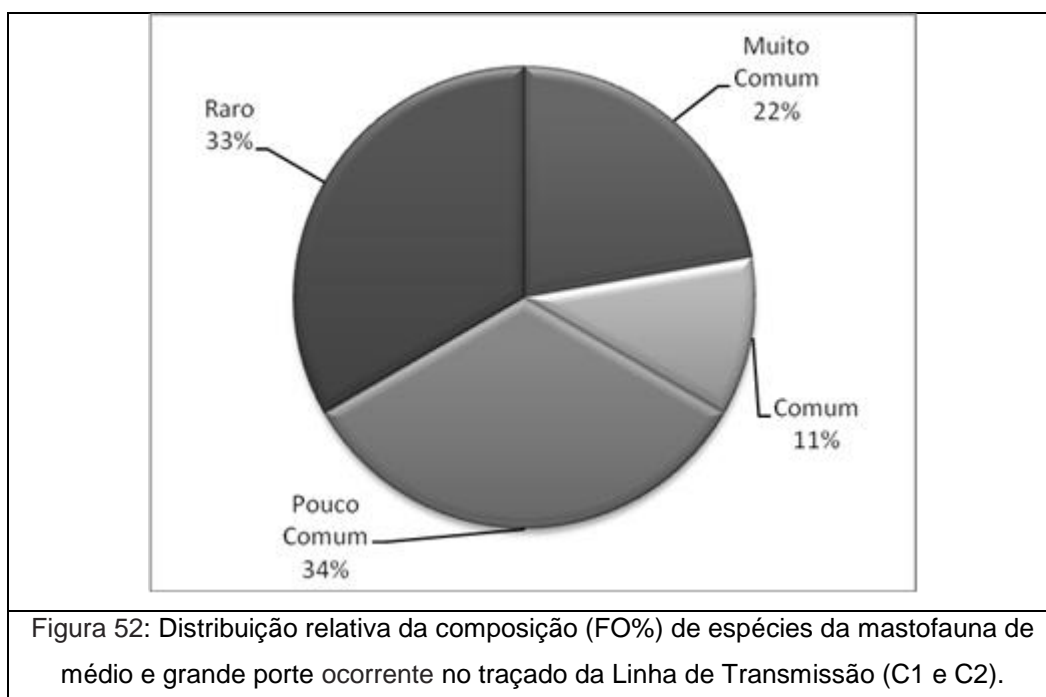
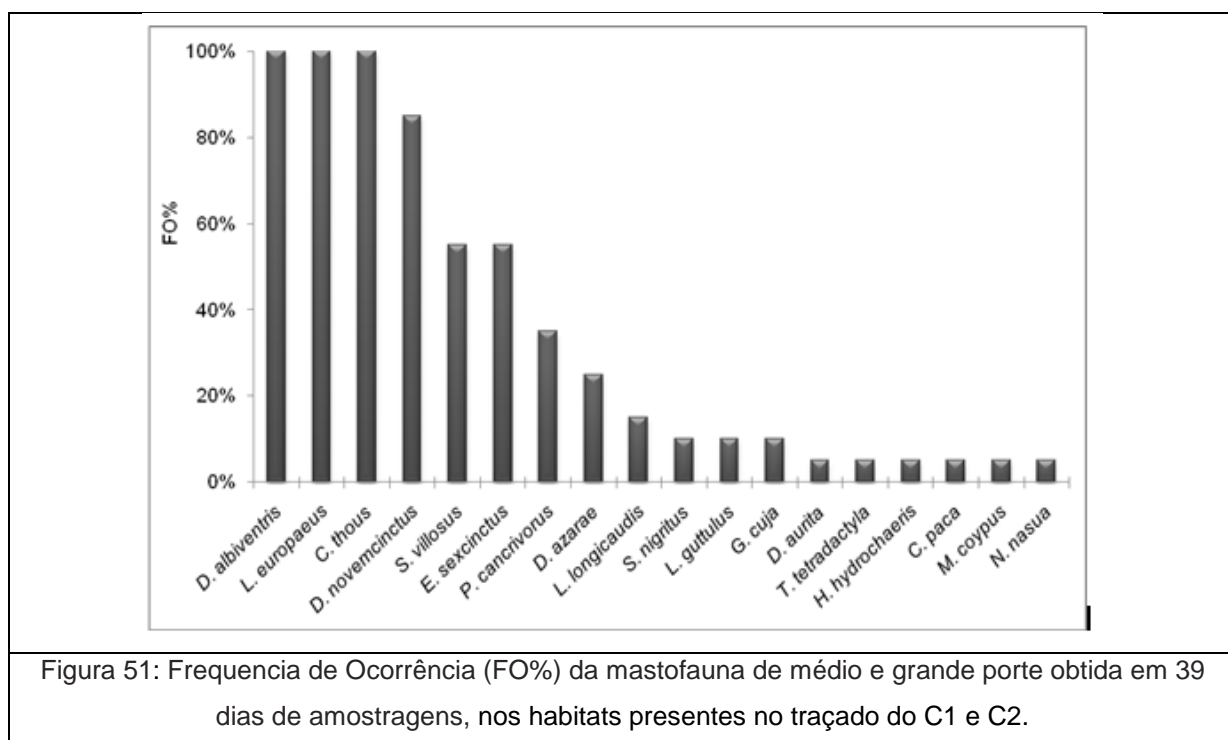
*Sturnira liliium* (morcego-fruteiro) é intensamente ligado a fragmentação de habitats. Em diversos estudos sobre conservação e fragmentos de florestas é reportado como uma das espécies mais abundantes (CHARLES-DOMINIQUE, 1986; ESTRADA & COATES-ESTRADA, 2001, 2002; AGUIAR & MARINHO-FILHO, 2007; ZANON *et al.*, 2007), sendo também encontrada em maior número em áreas degradadas, onde é considerada como indicadora de degradação (OLIVEIRA, 2008), uma vez que sua dieta é composta por plantas pioneiras.

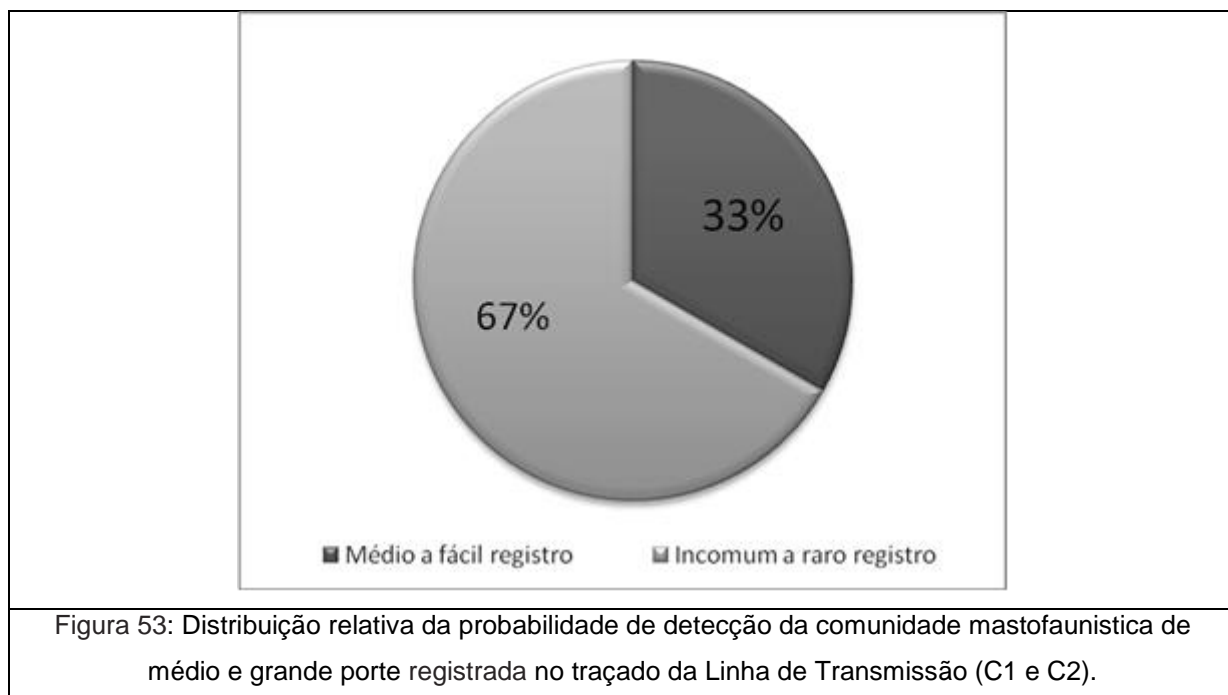
São particularmente responsáveis pela regeneração de áreas degradadas, sendo um dos principais dispersores de sementes de plantas pioneiras em locais fragmentados e clareiras. (CHARLES-DOMINIQUE 1986; ESTRADA & COATES-ESTRADA, 2001, 2002; AGUIAR & MARINHO-FILHO, 2007; MUSCARELLA & FLEMING, 2007; e MELLO *et al.*, 2008). Por outro lado, utiliza-se de árvores de grande diâmetro como abrigo diurno, sugerindo alguma ligação com fragmentos de florestas que contenham elementos primários ou em avançado estágio de regeneração, tornando assim vulnerável ao desmatamento, não pela perda de sítios de forrageio, mas sim pela supressão de ambientes para poleiros e abrigos (EVELYN & STILES, 2003).

No alinhamento do traçado e arredores, foram registradas 19 espécies que compõem o grupo de médio e grande porte, apresentando quatro padrões de frequência de ocorrência ou podendo ser chamado de probabilidade de detecção, sendo *Didelphis aurita* (gambá-de-orelha-preta), *Tamandua tetradactyla* (tamanduá-mirim), *Hydrochoerus hydrochaeris* (capivara), *Cuniculus paca* (paca), *Myocastor coypus* (rato-do-banhado), *Nasua nasua* (coati) e *Puma yagouaroundi* (gato-mourisco) classificados como “raros”: *Procyon cancrivorus* (mão-pelada), *Dasyprocta azarae* (cutia), *Lontra longicaudis* (lontra), *Sapajus nigritus* (macaco-prego), *Leopardus guttulus* (gato-do-mato-pequeno) e *Galictis cuja* (furão) como “pouco comuns”: *Sphiggurus villosus* (ouriço-cacheiro) e *Euphractus sexcinctus* (tatu-peludo) como “comuns”: e *Didelphis albiventris* (gambá-de-orelha-branca), *Dasyprocta*

*novemcinctus* (tatu-crioulo), *Lepus europaeus* (lebre) e *Cerdocyon thous* (graxaim-do-mato) “como muito comuns” (Figura 51 e Figura 52).

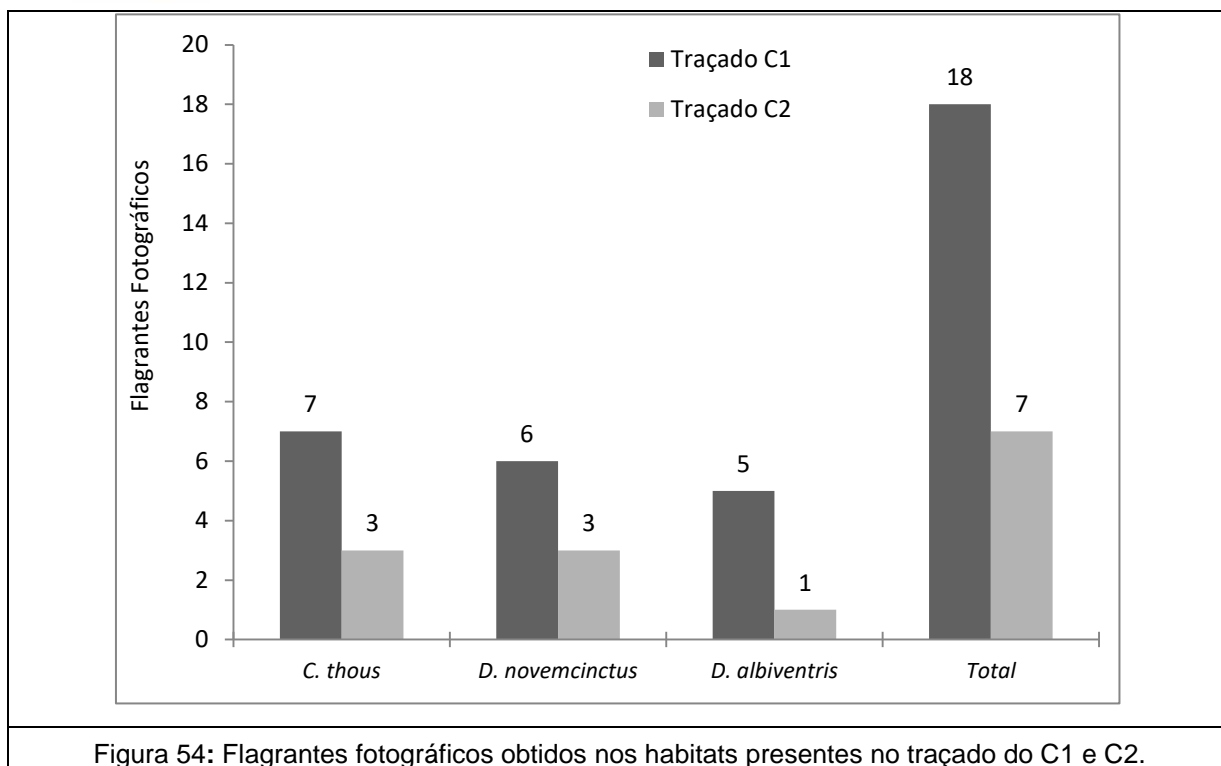
Conforme o exposto, na região predomina um grupo de espécies com probabilidade de detecção variando de incomum a raramente registradas (Figura 53).





Em resumo, localmente grande parte da comunidade de mamíferos de médio e grande porte necessita de um grande esforço de tempo e da soma de diversos métodos de levantamentos para serem registradas, a exceção de *Didelphis albiventris* (gambá-de-orelha-branca), *Dasyus novemcinctus* (tatu-crioulo), *Lepus europaeus* (lebre) e *Cerdocyon thous* (graxaim-do-mato), que podem ser facilmente e diariamente registradas, sem grande dispêndio de horas ou diversidade de métodos.

Corriqueiramente essas espécies foram registradas por meio de observação visual, flagrantes fotográficos, detecção de pegadas e com base no encontro comum de indivíduos atropelados, sobretudo *Didelphis albiventris* (gambá-de-orelha-branca). Foram ainda às únicas espécies flagradas pelas armadilhas fotográficas (Figura 54), a exceção de *Lepus europaeus* (lebre).



*Didelphis albiventris* (gambá-de-orelha-branca), *Dasyopus novemcinctus* (tatu-crioulo), *Lepus europaeus* (lebre) e *Cerdocyon thous* (graxaim-do-mato), costumam ocorrer de forma abundante em áreas degradadas e com densidade humana elevada (SILVA, 2014; e Obs. pess.).

Diferentemente, em ambientes preservados ou em unidades de conservação, como por exemplo, o Parque Estadual do Turvo, distante cerca de 80 quilômetros da porção sul da Linha de Transmissão, *Didelphis albiventris* (gambá-de-orelha-branca), *Dasyopus novemcinctus* (tatu-crioulo), *Lepus europaeus* (lebre) e *Cerdocyon thous* (graxaim-do-mato), fazem parte de um grupo raramente registrado, possivelmente por habitarem um ambiente equilibrado pela presença de meso e grandes predadores como *Leopardus pardalis* (jaguatirica), *Puma concolor* (puma) e *Panthera onca* (onça-pintada) (KASPER *et al*, 2007).

As espécies de maior interesse conservacionista ou retentoras de atenção especial são representadas localmente por *Tamandua tetradactyla* (tamanduá-mirim), *Leopardus guttulus* (gato-do-mato-pequeno), *Cuniculus paca* (paca), *Dasyprocta azarae* (cutia) e *Nasua nasua* (coati) devido grau de ameaça de extinção regional ou nacional de cada uma. Do mesmo modo, *Sapajus nigritus* (macaco-prego) figura como espécie sensível devido ao hábito arborícola, podendo sofrer algum dano ao percorrer os cabos da Linha de Transmissão.



Nos pontos “05 e 07” essas seis espécies de maior interesse conservacionista foram seguramente registradas. O registro dos primatas nesses setores é fruto de contato visual em (coord. X 297955; Y 7014468) e (coord. X 298220; Y 7000791), porém, os ruralistas relatam a presença de primatas por todo o setor dos traçados do C1 e C2.

Nos demais pontos amostrados, incluindo outras áreas visitadas durante o acesso aos pontos de estudo, *Sapajus nigritus* (macaco-prego) foi popularmente relatado, quase sempre com alguma hostilidade por parte dos ruralistas, os quais inferem a espécie como nociva às lavouras de milho e de cítricos

Os registros de *Leopardus guttulus* (gato-do-mato-pequeno) e *Dasyprocta azarae* (cutia) partem unicamente do encontro de pegadas e foram presenciados nos oito pontos amostrados.

As evidências da presença (pegadas) de *Tamandua tetradactyla* (tamanduá-mirim) e *Cuniculus paca* (paca) foram colhidas junto ao contingente de mata ciliar próximo a foz do rio Chapecó com o rio Uruguai (consideradas no estudo também como habitats do ponto “07”).

Este setor foi responsável também pelos únicos registros concretos de *Procyon cancrivorus* (mão-pelada), *Myocastor coypus* (rato-do-banhado) e *Hydrochoerus hydrochaeris* (capivara), espécies consideradas típicas e comuns em outras regiões do Rio Grande do Sul (WEBER *et al.*, 2013; e SILVA, 2014) e Santa Catarina (CHEREM *et al.*, 2004), mas dificilmente registradas no traçado da Linha de Transmissão. Parte ainda desta região, os únicos relatos da presença de veados (*Mazama* sp.) ao longo do traçado em estudo, no entanto, não houve registro concreto.

O registro visual de *P. yagouaroundi* (gato-mourisco) ocorreu aleatoriamente, durante o deslocamento para os pontos de amostragem. Na oportunidade, foi avistada uma fêmea de coloração avermelha, acompanhada de dois filhotes jovens, de coloração cinza-escura (coord. 22J 298699; 7016388).

Segundo os relatos de ruralistas e principalmente nas observações de campo, supõe-se que na região em avaliação, a maior diversidade de mamíferos de médio e grande porte esteja relacionada às matas ciliares próximas ao rio Chapecó e conseqüentemente ao rio Uruguai.

A pressão antrópica exercida pela mastofauna local, parte, fundamentalmente dos atropelamentos, da caça sobre as espécies tradicionalmente perseguidas pelo potencial cinegético, pelo controle de carnívoros e ungulados alegados como nocivos as criações e

cultivos, além do contato com animais domésticos e a simplificação e descaracterização dos habitats.

Espécies de grande porte (*Myrmecophaga tridactyla* [tamanduá-bandeira], *Tapirus terrestris* [anta], *Tayassu pecari* [queixada], *Pecari tajacu* [cateto]) ou predadores de topo (*Panthera onca* [onça]) recentemente registradas em unidades de conservação e terras indígenas próximas ao traçado da linha, não foram registradas e tão pouco foram relatadas, sendo na maioria das vezes desconhecidas por ruralistas com menos de 50 anos idade. Possivelmente, caso o processo de licenciamento exija a continuidade de levantamentos ou estudos de monitoramento, essas espécies de médio e grande porte não sejam mais registradas na região, tendo em vista a degradação avançada dos habitats e a perseguição a qual a mastofauna vem sendo submetida.

As espécies seguramente registradas estão associadas a áreas com florestas nativas, tanto que táxons típicos e abundantes em áreas campestres ou de origem pampeana não foram localizados no traçado da Linha de Transmissão, de maneira especial *Lycalopex gymnocercus* (graxaim-do-campo) e *Conepatus chinga* (zorrilho) (MAZIM *et al.*, 2003).

Por outro lado, a presença de *Lepus europaeus* (lebre) nos habitats do traçado, indica que a matriz florestal original está sendo convertida em áreas abertas, haja vista o comportamento eminentemente campestre desse leporídeo (GONZÁLES & LANFRANCO, 2010; e SILVA, 2014).

Tendo em vista que a presença de espécies de mamíferos onívoras e/ou carnívoras deve ser interpretada como uma variável na contagem de animais alados, mortos após colidirem com os cabos da linha de transmissão, compete comentar que dentro da assembléia local, pelo menos oito espécies podem ser consideradas como potencialmente removedoras de carcaças, haja vista a dieta onívora e/ou carnívora (Tabela 22).

Segundo os ruralistas locais, *Dasyurus novemcinctus* (tatu-crioulo), *Lepus europaeus* (lebre-européia), *Cuniculus paca* (paca), *Dasyprocta azarae* (cutia) e *Hydrochoerus hydrochaeris* (capivara) são consideradas espécies de valor cinegético, e raramente deixam de ser abatidas quando descobertas.

Por ora, a busca ativa por vestígios se mostrou como o método de maior retorno na detecção de espécies. Entretanto, algumas espécies passaram a compor a listagem local exclusivamente através de espécimes atropelados ou com base nas observações visuais. Contudo, ressalva-se que o armadilhamento fotográfico, embora não tenha revelado com exclusividade uma determinada espécie para região, permite que espécies com pegadas

similares (gênero *Didelphis*, *Mazama* e alguns felinos de pequeno porte) sejam diferenciadas quando simpátricas. Esse resultado corrobora com as afirmações de MARQUES & MAZIM (2005), onde discorrem que os métodos mais consagrados para inventários mastofaunísticos, notadamente o armadilhamento fotográfico, a busca por vestígios, as observações visuais e o encontro de animais atropelados devem ser aplicados simultaneamente nos levantamentos, pois eles atuam de maneira complementar entre si.

De acordo com a curva de acumulação de espécies, ainda é esperado a ocorrência de novos táxons (Figura 55), sobretudo para o grupo de pequeno porte e Chiroptera.

Nos primeiros seis dias de estudo, 23 espécies foram inventariadas. Na decorrência dos 14 dias restantes, houve apenas o ingresso de mais seis espécies. Contudo, entre as últimas seis espécies listadas, cinco estão inseridas em algum nível de ameaça extinção regional ou nacional.

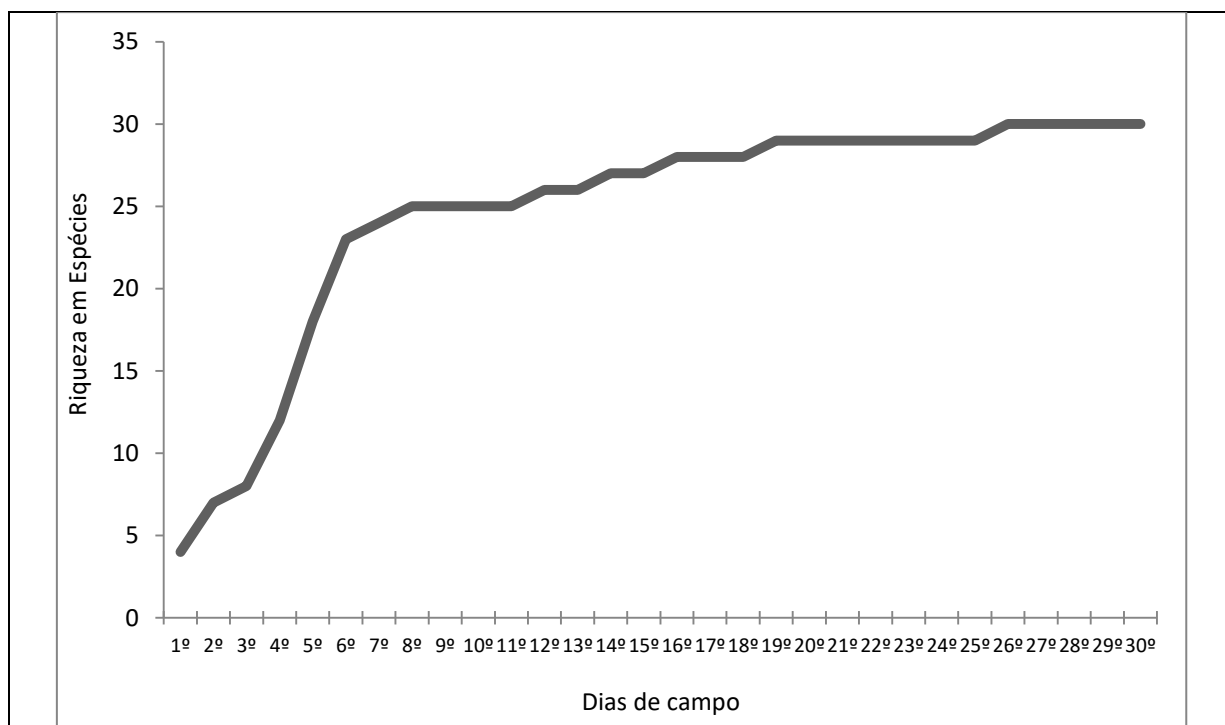


Figura 55: Suficiência amostral do inventário da mastofauna obtido entre as quatro campanhas no traçado da Linha de Transmissão 230KV Foz do Chapecó-Pinhalzinho (C1 e C2).

Tabela 22: Lista síntese das espécies de mamíferos continentais com potencial de ocorrência para a região em estudo. Na seqüência os táxons confirmados nos estudos da UHE Foz do Chapecó (MAURIQUE, 2012, 2013). A ordenação taxonômica e a seqüência filogenética seguem WILSON & REEDER (2006),

**EIA/RIMA LT 230KV FOZ DO CHAPECÓ – C2 – PINHALZINHO**

enquanto que os normas populares estão de acordo com SILVA (WEBER *et al.*, 2013).

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó
DIDELPHIMORPHIA		
DIDELPHIDAE		
<i>Caluromys lanatus</i>	cuíca-lanosa	
<i>Chironectes minimus</i>	cuíca-d'água	x
<i>Cryptonanus sp.</i>	cuíca	x
<i>Lutreolina crassicaudata</i>	cuíca-de-cauda-grossa	
<i>Micoureus paraguayanus</i>	cuíca-cinza	x
<i>Monodelphis iheringi</i>	cuíca-anã	x
<i>Monodelphis dimidiata</i>	cuíca-anã	x
<i>Monodelphis sorex</i>	cuíca-anã	
<i>Monodelphis scalops</i>	catita	x
<i>Gracilinanus microtarsus</i>	cuíca	x
<i>Gracilinanus agilis</i>	cuíca	
<i>Philander frenatus</i>	cuíca-de-quatro-olhos	x
CINGULATA		
DASYPODIDAE		
<i>Dasyus septemcinctus</i>	tatu-mulita	x
<i>Cabassous tatouay</i>	tatu-de-rabo-mole	x
PRIMATES		
ATELIDAE		
<i>Alouatta guariba clamitans</i>	bugio-ruivo	x
RODENTIA		
CRICETIDAE		
<i>Brucepattersonius iheringi</i>	rato-silvestre	x
<i>Calomys laucha</i>	rato-silvestre	x
<i>Delomys dorsalis</i>	rato-silvestre	
<i>Holochilus brasiliensis</i>	rato-d'água	x
<i>Deltamys kempy</i>	rato-silvestre	
<i>Euryoryzomys russatus</i>	rato-silvestre	
<i>Holochilus brasiliensis</i>	rato-do-junco	
<i>Juliomys pictipes</i>	rato-silvestre	
<i>Necromys lasiurus</i>	rato-silvestre	x

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó
<i>Nectomys squamipes</i>	rato-d'água	x
<i>Lundomys molitor</i>	rato-d'água	
<i>Oligoryzomys nigripes</i>	camundongo-do-mato	x
<i>Oligoryzomys flavescens</i>	camundongo-do-campo	x
<i>Oxymycterus quaestor</i>	rato-focinhudo	
<i>Oxymycterus nasutus</i>	rato-focinhudo	
<i>Wilfedomys oenax</i>	rato-do-mato	
<i>Sooretamys angouya</i>	rato-do-mato	x
<i>Thaptomys nigrita</i>	rato-silvestre	x
MURIDAE		
<i>Rattus rattus</i> *	rato-das-casas	
ECHIMYIDAE		
<i>Kannabateomys amblyonyx</i>	rato-da-taquara	x
<i>Euryzygomatomys spinosus</i>	rato-de-espinho	x
LAGOMORPHA		
LEPORIDAE		
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	tapiti	x
CHIROPTERA		
NOCTILIONIDAE		
<i>Noctilio leporinus</i>	morcego	
PHYLLOSTOMIDAE		
<i>Anoura caudifera</i>	morcego-beija-flor	
<i>Anoura geoffroyi</i>	morcego-beija-flor	
<i>Artibeus fimbriatus</i>	morcego-fruteiro	x
<i>Artibeus lituratus</i>	morcego-fruteiro	x
<i>Carollia perspicillata</i>	morcego	
<i>Pygoderma bilabiatum</i>	morcego	
<i>Chrotopterus auritus</i>	morcego-bombachudo	
<i>Desmodus rotundus</i>	morcego-vampiro	x
<i>Glossophaga soricina</i>	morcego-beija-flor	
<i>Platyrrhinus lineatus</i>	morcego	
MOLOSSIDAE		
<i>Eumops bonariensis</i>	morcego	
<i>Nyctinomops laticaudatus</i>	morcego	

Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó
<i>Nyctinomops macrotis</i>	morcego	
<i>Tadarida brasiliensis</i>	morcego-das-casas	
VESPERTILIONIDAE		
<i>Eptesicus furinalis</i>	morcego-das-casas	
<i>Eptesicus brasiliensis</i>	morcego-das-casas	
<i>Histiotus montanus</i>	morcego-orelhudo	
<i>Lasiurus blossevillii</i>	morcego-grisalho	x
<i>Lasiurus borealis</i>	morcego-grisalho	
<i>Lasiurus ega</i>	morcego-grisalho	
<i>Lasiurus cinereus</i>	morcego-grisalho	
<i>Myotis levis</i>	morcego-borboleta	
<i>Myotis riparius</i>	morcego-borboleta	
<i>Myotis nigricans</i>	morcego-borboleta-escuro	
<i>Myotis ruber</i>	morcego-borboleta-vermelho	
MOLOSSIDAE		
<i>Molossus rufus</i>	morcego-cauda-grossa-ruivo	x
CARNIVORA		
FELIDAE		
<i>Leopardus pardalis</i>	jaguaritica	x
<i>Leopardus wiedii</i>	gato-maracajá	x
<i>Puma concolor</i>	puma ou leão-baio	x
<i>Panthera onca</i>	onça-pintada	
MUSTELIDAE		
<i>Eira Barbara</i>	irara	x
PERISODACTYLA		
TAPIRIDAE		
<i>Tapirus terrestris</i>	anta	
ARTIODACTYLA		
TAYASSUIDAE		
<i>Pecari tajacu</i>	cateto	
<i>Tayassu pecari</i>	queixada	
SUIDAE		
<i>Sus scrofa*</i>	javali e ou java-porco	
CERVIDAE		
<i>Mazama americana</i>	veado-mateiro	x



Táxon	Bibliografia	Estudos UHE Foz do Chapecó
<i>Mazama gouazoubira</i>	veado-virá	x
<i>Mazama nana</i>	veado-poca ou bororó	x

A possível ocorrência de ungulados e carnívoros de grande porte na região do traçado da Linha de Transmissão teria como área fonte o contingente atlântico das florestas missioneiras do Alto Uruguai (Argentina) e do Parque Florestal Estadual do Turvo (RS), posicionados a cerca de 80 quilômetros a oeste do traçado da Linha de Transmissão. Além disso, perto 20 quilômetros a leste, esta presente a FLONA de Chapecó em Santa Catarina, e em direção ao sul da Linha de Transmissão, estão demarcadas as reservas indígenas de Nonoai e Guaritãs no Rio Grande do Sul, distantes cerca de 30 e 50 quilômetros respectivamente (Figura 56).

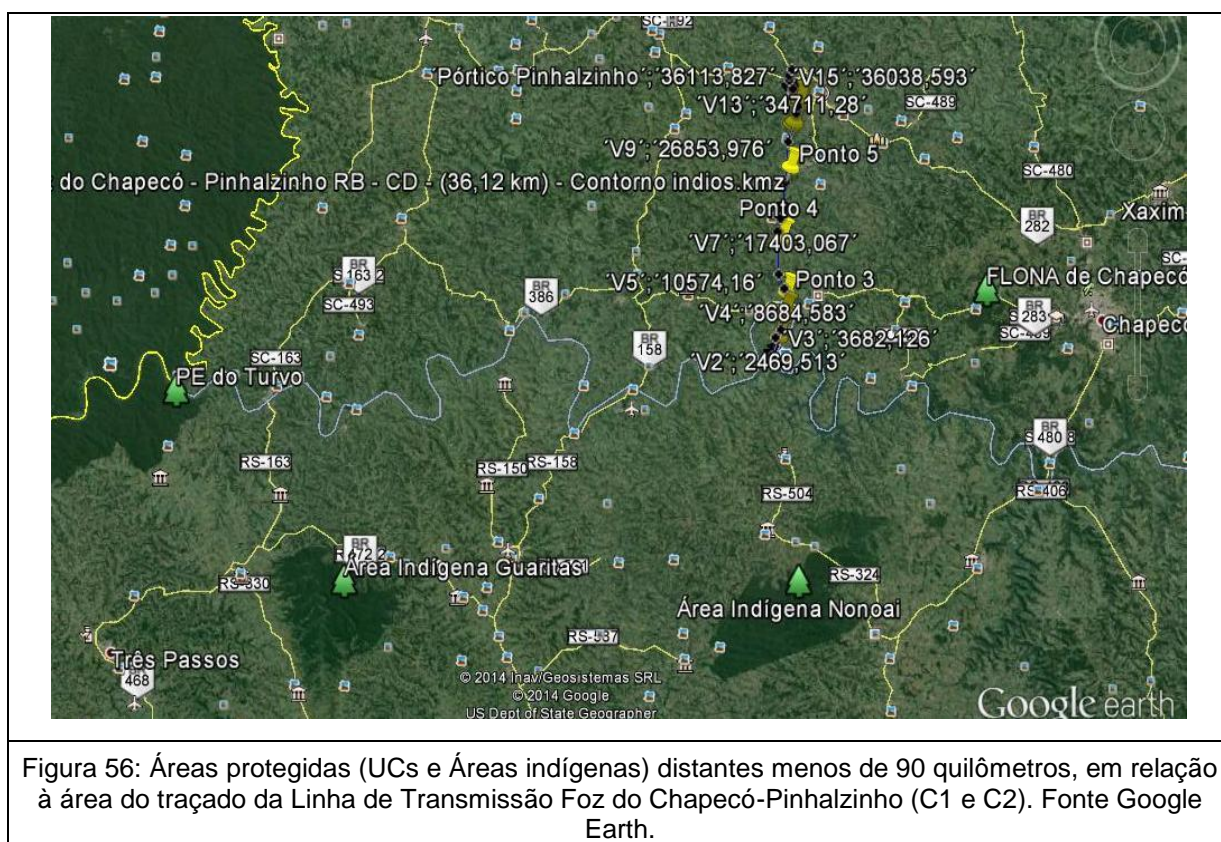


Figura 56: Áreas protegidas (UCs e Áreas indígenas) distantes menos de 90 quilômetros, em relação à área do traçado da Linha de Transmissão Foz do Chapecó-Pinhalzinho (C1 e C2). Fonte Google Earth.



## Considerações Finais

- ✓ A exceção de seis espécies ameaçadas, a mastofauna local é representada substancialmente por espécies generalistas e ecléticas;
- ✓ São espécies amplamente distribuídas por todo o território catarinense e gaúcho, além de vastas regiões do Brasil meridional, norte uruguaio e outros países do Conesul;
- ✓ Baseando-se nos habitats presentes e na posição geográfica da área em questão, infere-se que a riqueza mastofaunística obtida era aguardada;
- ✓ Alguns táxons de grande porte estão extintos localmente, não havendo relatos de observação a mais de 50 anos;
- ✓ Abrigos de espécies fossoriais (gênero *Ctenomys*) de menor vagilidade não foram registrados;
- ✓ Na região ocorrem espécies de grande interesse conservacionista (19%) dentro do território gaúcho e catarinense, incluindo uma espécie ameaçada em nível nacional (*Leopardus guttulus*);
- ✓ Mesmo com grande distribuição continental e de comportamento generalista, grande parte da comunidade de espécies locais necessita de muito esforço de campo e da aplicação diversos métodos para que possam ser registradas;
- ✓ As maiores populações de pequenos mamíferos locais pertencem ao gênero *Akodon*, enquanto a que *Sturnira liliun* (morcego-fruteiro) retém maior representatividade entre a mastofauna alada;
- ✓ A maior abundância de espécies sinantrópicas e generalistas como *Didelphis albiventris* (gambá-de-orelha-branca), *Dasypus novemcinctus* (tatu-crioulo), *Lepus europaeus* (lebre), *Cavia aperea* (preá), *Cerdocyon thous* (graxaim-do-mato), *Sturnira liliun* (morcego-fruteiro) e *Akodon* spp. (rato-do-chão) pode ser reflexo da grande degradação existente na região e da conversão das florestas em áreas de agricultura;
- ✓ As espécies mais frequentes na região são também muito abundantes em outras áreas do sul do Brasil consideradas em avançado estágio de degradação;
- ✓ As espécies mais comuns no traçado da LT são consideradas as mais raras por estudos conduzidos em Unidade de Conservação das proximidades (PET Turvo-RS);
- ✓ Aproximadamente 25% da mastofauna cursorial pode ser considerada como potencialmente removedora de carcaças e cerca de 10% compõe um grupo cinegético;

- ✓ Atropelamentos envolvendo mamíferos foram constantemente verificados nas vias de acesso ao traçado da LT, sendo inclusive um dos meios diários de registro da mastofauna;
- ✓ Os atropelamentos podem aumentar nas fases de implantação e operação, por meio do ingresso de caminhões de carga ou carros de empresas, além de turistas e curiosos;
- ✓ Os carnívoros, roedores e os cingulatas que se reproduzem em abrigos subterrâneos merecem atenção nas fases de instalação. Atividades de supervisão e resgate devem ser empregadas;
- ✓ Com base no comportamento das espécies locais, acredita-se que seja viável a instalação da Linha de Transmissão sem a decorrência de impactos de grande magnitude ou irreversíveis, desde que medidas preventivas sejam aplicadas na fase de instalação, onde ocorre mudança abrupta dos habitats e terraplenagem, podendo afugentar ou levar a óbito alguns indivíduos dentro de seus abrigos.

### Tomadas Fotográficas

#### Médios e Grandes Mamíferos



Figura 57: Pegada de *Leopardus guttulus* (gato-do-mato-pequeno) (ameaçado de extinção), primeira campanha, dezembro de 2014. Ponto "06".



Figura 58: Pegadas de *Dasypus novemcinctus* (tatu-crioulo), primeira campanha, dezembro de 2014.  
Ponto "05"





Figura 59: Pegadas de *Euphractus sexcinctus* (tatu-peludo), primeira campanha, dezembro de 2014. Ponto "05".



Figura 60: Pegadas de *Cerdocyon thous* (graxaim-do-mato), primeira campanha, dezembro de 2014. Ponto "06".





Figura 61: Pegadas de *Euphractus sexcinctus* (tatu-peludo), segunda campanha, janeiro de 2015. Proximidades do ponto "07".



Figura 62: Pegadas de *Galictis cuja* (furão), segunda campanha, janeiro de 2015. Proximidades do ponto "03".



Figura 63: Pegadas de *Dasypus novemcinctus* (tatu-crioulo), segunda campanha, janeiro de 2015. Ponto "02".





Figura 64: Pegadas de *Didelphis albiventris* (gambá-de-orelha-branca), segunda campanha, janeiro de 2015. Proximidades do ponto "04".

### Observações Visuais



Figura 65: Observação visual de *Nasua nasua* (coati), com filhotes, segunda campanha, janeiro de 2015. Proximidades do ponto "01".



Figura 66: Grupo social de *Cerdocyon thous* (graxaim-do-mato) com filhotes, segunda campanha, janeiro de 2015. Ponto "07".

### Pequenos Mamíferos





Figura 67: Armadilha modelo Sherman utilizada no levantamento de mamíferos de pequeno porte ao longo das duas campanhas (dezembro de 2014 e janeiro de 2015).



Figura 68: Aspecto das ambiências florestais amostradas no estudo dos pequenos mamíferos ao longo das duas campanhas (dezembro de 2014 e janeiro de 2015).





Figura 69: Captura de *Oligoryzomys nigripes* (camundongo-do-mato) (fêmea adulta) em mata ciliar (ponto “07”), primeira campanha (dezembro de 2014).



Figura 70: Fêmea de *Akodon montensis* (rato-do-chão) anestesiada para biometria, capturada em mata ciliar (ponto “05”) na primeira campanha, dezembro de 2014.

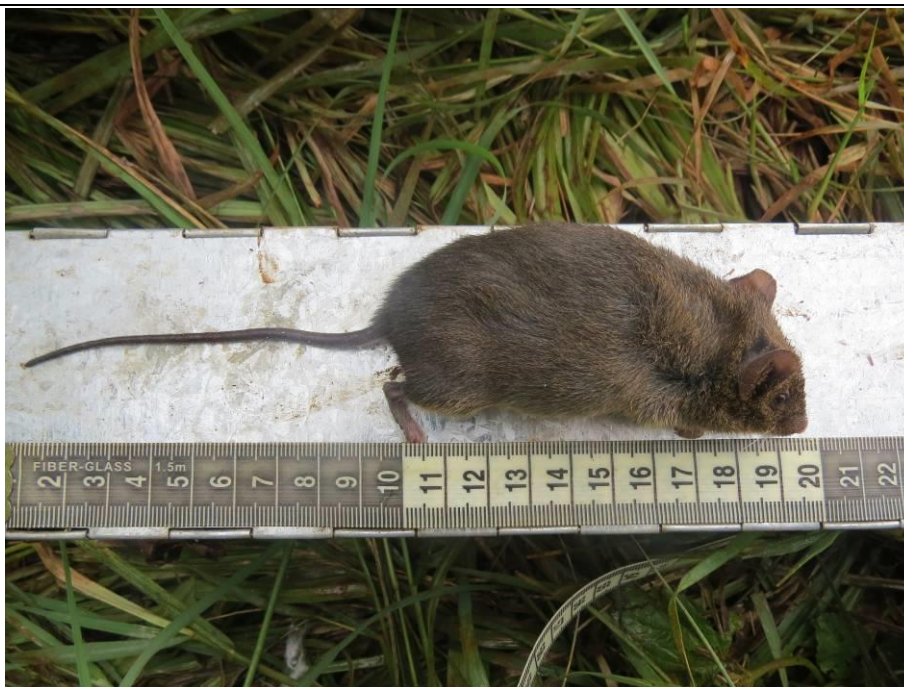


Figura 71: Macho de *Akodon reigi* (rato-do-chão) anestesiado para biometria, capturado em mata ciliar (ponto “05”) na primeira campanha, dezembro de 2014.



Figura 72: Fêmea adulta de *Rattus rattus* (rato-das-casas) (espécie exótica) capturada no ponto “05”, durante a segunda campanha (janeiro de 2015).





Figura 73: Fêmea adulta de *Akodon montensis* (rato-do-chão) capturada no ponto “05”, durante a segunda campanha o traçado (C2).

#### Mamíferos Voadores



Figura 74: Aspecto e ambiência do interior das matas, amostradas com redes de neblina no estudo dos quirópteros (janeiro de 2015).





Figura 75: Redes de neblina utilizadas no estudo dos quirópteros (janeiro de 2015), armadas em clareiras no interior das matas.



Figura 76: Redes de neblina utilizadas no estudo dos quirópteros (janeiro de 2015), armadas em borda de mata ciliar.

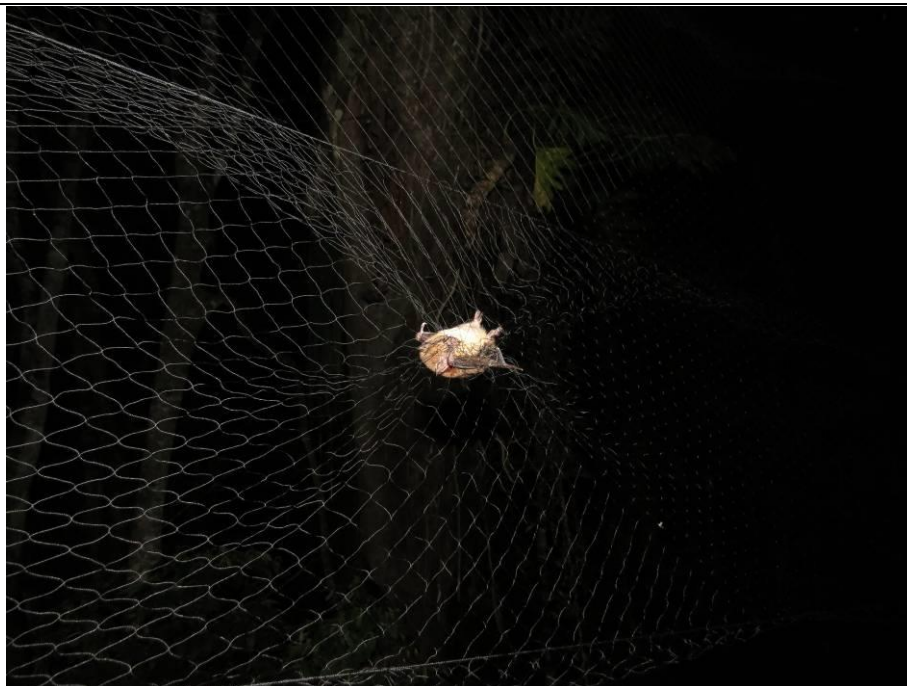


Figura 77: Detalhe da captura da captura de *Sturnira liliun* (morcego-fruteiro) através de rede de neblina em mata ciliar (ponto "05"), primeira campanha (dezembro de 2014).



Figura 78: Captura de *Sturnira liliun* (morcego-fruteiro) (macho adulto escrotado) em mata ciliar (ponto "05"), primeira campanha (dezembro de 2014).





Figura 79: Captura de *Sturnira liliun* (morcego-fruteiro) (fêmea adulta com dentes gastos) em mata ciliar (ponto “05”), primeira campanha (dezembro de 2014).



Figura 80: Captura de *Eptesicus diminutus* (morcego-das-casas) (fêmea adulta) em capão de araucária (ponto “01”), primeira campanha (dezembro de 2014).



Figura 81: Captura de *Molossus molossus* (morcego-cauda-grossa) (macho adulto escrotado) em abrigo antrópico (ponto "01"), primeira campanha (dezembro de 2014).



Figura 82: Captura de *Molossus molossus* (morcego-cauda-grossa) (fêmea adulta) em abrigo antrópico (ponto "01"), primeira campanha (dezembro de 2014).



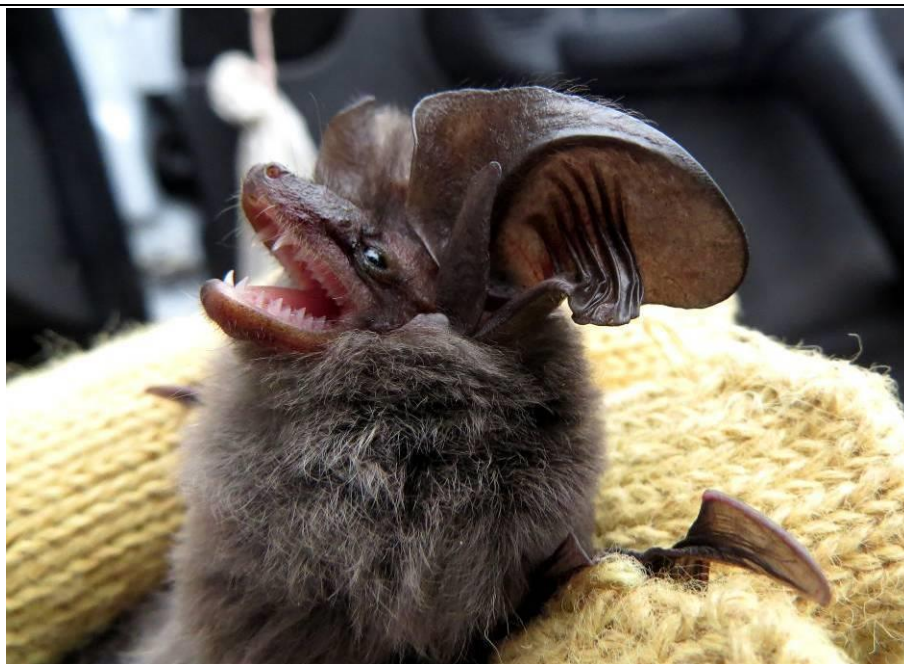


Figura 83: Captura de *Histiotus velatus* (morcego-orelhudo) (macho adulto não escrotado) em abrigo antrópico (ponto “01”), primeira campanha (dezembro de 2014).



Figura 84: Captura de *Artibeus* sp. (morcego-fruteiro) (fêmea adulta prenha) em borda de mata ciliar (ponto “01”), primeira campanha (dezembro de 2014).





Figura 85: Captura de *Artibeus* sp. (morcego-fruteiro) (fêmea adulta prenha) em borda de mata ciliar (ponto "01"), primeira campanha (dezembro de 2014).



Figura 86: Captura de *Sturnira liliun* (morcego-fruteiro) (macho adulto escrotado) em borda de mata ciliar (ponto "01"), segunda campanha (janeiro de 2015).

Flagrantes Fotográficos

EIA/RIMA LT 230KV FOZ DO CHAPECÓ – C2 – PINHALZINHO



Figura 87: Aspecto e momento de instalação de uma das armadilhas fotográficas utilizada no levantamento, segunda campanha (janeiro de 2015).



Figura 88: Flagrante fotográfico de *Didelphis albiventris* (gambá-de-orelha-branca) obtido no ponto "05", durante a primeira campanha (dezembro de 2014).





Figura 89: Flagrante fotográfico de *Dasyurus novemcinctus* (tatu-crioulo) obtido no ponto "01", ao longo da segunda campanha (janeiro 2015).



Figura 90: Flagrante fotográfico de *Cerdocyon thous* (graxaim-do-campo) obtido no ponto "05", durante a segunda campanha (janeiro de 2015).



Figura 91: Filhote de *Cerdocyon thous* (graxaim-do-campo) flagrado por armadilha fotográfica no ponto "07", obtido na primeira campanha (dezembro de 2014).

#### Atropelamentos



Figura 92: Macho adulto de *Cerdocyon thous* (graxaim-do-campo) atropelado na SC-469, proximidades do ponto "05", primeira campanha (dezembro de 2014).





Figura 93: Fêmea adulta de *Cavia aperea* (preá) atropelada na SC-469, proximidades do ponto "05", primeira campanha (dezembro de 2014).



Figura 94: Indivíduo adulto de *Sphiggurus villosus* (ouriço-cacheiro) atropelado na SC-283, proximidades do ponto "07", segunda campanha (janeiro de 2015).





Figura 95: Indivíduo adulto de *Procyon cancrivorus* (mão-pelada) atropelado na SC-283, proximidades do ponto "05", segunda campanha (C2).

## 2 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABEGG, A.D. & ENTIAUSPE, O.M. Serpentes do Rio Grande do Sul – LEW 2012. 152 p.
- AGUIAR, L. M. S. & MARINHO-FILHO, J. S. 2007. Bat frugivory in a remnant of Southeastern Brazilian Atlantic Forest. *Acta Chiropterologica*, 9(1): 251–260.
- ALMEIDA, A. F. & ALMEIDA, A. 1998. Monitoramento de fauna e de seus habitats em áreas florestadas. *Série Técnica IPEF*, v.12, n.31, p. 85-92.
- AMPHIBIAWEB Informações sobre a biologia e conservação de anfíbios. 2013. Berkeley, Califórnia: AmphibiaWeb. Disponível: <http://amphibiaweb.org/> (Acessado em: 28 de janeiro de 2015).
- BARBOUR, T. 1908. Some new reptiles and amphibians. *Bull. Mus. Comp. Zoology*, 51:315-325.
- BARQUEZ, R. M. & DÍAZ, M. M. 2009. Los murciélagos de Argentina. Clave de identificación. 2009. Programa de conservación de los Murceílagos de Argentina (PCMA) - publicación Especial N°1.
- BARQUEZ, R. M. 2009. Los murciélagos de Argentina: clave de identificación/RUBÉN M. BARQUEZ & MÓNICA DÍAZ. - 1a ed. - Tucumán: el autor. 84p.
- BÉRNILS, R.S., GIRAUDO, A.R., CARREIRA, S., CECHIN, S.Z. (2007) Repteis das porções subtropical e temperada da região neotropical. *Ciência & Ambiente*, 35, 101-136.
- BIBBY, C. J.; BURGESS, N. D. and HILL, D. A. 1992. Bird census techniques. London: Academic Press.
- BIBBY, C. J.; BURGESS, N. D. and HILL, D. A. 1998. Bird census techniques. London: Academic Press.
- BLONDEL, J., C. FERRY and B. FROC HO I. 1970. La method des indices ponctuels d'abondance (IPA) on des releves d'avifaune par "stations crecoute". *Alauda* 38: 55-71
- BORGES-MARTINS, M.; COLOMBO, P.; ZANKE, C.; BECKER, F.G.; MELO, M. T. Q. 2007. Anfíbios. In: Becker; F. G. Ramos; R. A. Moura; L. A. (eds) Biodiversidade regiões da Lagoa do Casamento e dos Butiazais de Tapes. Planície Costeira do Rio Grande do Sul. Ministério do Meio Ambiente e Fundação Zoobotânica, Brasil, p.277- 291.
- BOULENGER, G.A. 1887. Descriptions of new or little known South American frogs of genera Paludicola and Hyla. *Ann. Mag. Nat. Hist.* 5:295-300.
- BOULENGER, G.A. 1888. A list of batrachians from the province Santa Catharina, Brazil. *Ann. Mag. Nat. Hist.* 1:415-417.
- BOULENGER, G.A. 1895 '1894'. Third report on additions to the batrachian Colletion in the Natural History Museum. *Proc. Zool. Soc. London* 640:46.
- BOULENGER, G.A. 1907. Description of new frog of the genus Telmatobius from Brazil. *Ann. Mag. Nat. Hist.* 7:394.
- BRAUN, PC & CAS BRAUN. 1980. Lista prévia dos anfíbios do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. *Iheringia, Ser. Zool.*, Porto Alegre (56): 121-146
- CAMPBELL, H.W. & S.P. CHRISTMAN. 1982. Field techniques for herpetofaunal community analysis. P. 193-200 in: n.j. Scott, jr. (ed.), *herpetological communities: a symposium*

- of the society for the study of amphibians and reptiles and the herpetologist's league. U.s. Fish wild. Serv. Wildl. Res. Rep. 13.
- CARRIRA, S. & MANEYRO, R. Guia de Reptiles del Uruguay – Ediciones de la fuga. 285 p.
- CBRO - Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. 2014. Listas das Aves do Brasil. 9ª edição, disponível em <<http://www.cbro.org.br>>. Acesso em: 08/02/2014.
- CEMAVE. 2014. Relatório anual de rotas e áreas de concentração de aves migratórias no Brasil. Cabedelo, PB: CEMAVE/ICMBio.
- CHEREM, J. J & KAMMERS, M. A. 2008. Fauna Das Áreas De Influência Da Usina Hidrelétrica Quebra Queixo. – Erechim, RS: 192 p.
- CHEREM, J. J.; SIMÕES-LOPES, P. C.; ALTHOFF, S. & GRAIPEL, M. 2004. Lista dos mamíferos do estado de Santa Catarina, sul do Brasil. Mastozoología Neotropical, 11(2):151-184, Mendoza.
- CORDEIRO, J. L. P. e H. HASENACK. 2009. Cobertura vegetal atual do Rio Grande do Sul. pp. 285-299. In: Pillar V.D, Müller, S.C, Castilhos, Z.M.S. & A. V. A. Jacques (eds). Campos Sulinos: Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade. Ministério do Meio Ambiente.
- DE LA PEÑA, M. R.; RUMBOLL, M. 1998. Birds of southern South America and Antarctica. Harper Collins Publishers, London, UK, 304pp.
- DECRETO 51.797, de 08 de setembro de 2014. Lista Vermelha da Fauna Silvestre Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul, 2014.
- DEIQUES, C. H.; STAWNKES, L. F.; REINKE, M. E.; SCHIMITH, P. 2007. Anfíbios e Répteis do Parque Nacional de Aparados da Serra, Rio Grande do Sul e Santa Catarina, Brasil. Pelotas: Guia de campo USEB, 177p.
- DEVELEY, P. F. 2003. Métodos para estudos com aves. Em: Métodos de estudos em Biologia da Conservação & Manejo da Vida Silvestre. Cullen Jr., L., Rudran, R., Valladares-Padua, C. (org.) Curitiba, PR: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza: Ed. UFPR. Pp. 153-168.
- EISENBERG, J. F. & K. H. REDFORD. 1999. Mammals of the Neotropics – The central Neotropics: Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil. Volume 3. Chicago and London, The University of Chicago Press, 609p.
- ESTRADA, A. & COATES-ESTRADA, R., 2002. Bats in continuous forest, forest fragments and in na agricultural mosaic habitat-island at Los Tuxtlas, Mexico. Biological Conservation 103 237–245.
- ESTRADA, A., & COATES-ESTRADA, R., 2001. Bat species richness in live fences and in corridors of residual rain forest vegetation at Los Tuxtlas, Mexico. Ecography 24, 94–102.
- FATMA. Lista da espécies da fauna ameaçadas de extinção em Santa Catarina. Resolução CONSEMA nº 002, de 06 de dezembro de 2011.
- FONTANA, C.S., BENCKE, G.A. & REIS, R.E. 2003. Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul. EDIPUCRS, Porto Alegre. 632p.
- FONTANA, C.S.; BENCKE, G. A. & REIS, R. E. 2003. Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul. Porto Alegre, IPT. 632 p.
- FONZAR, B.C.A. A circulação atmosférica na América do Sul: Os grandes sistemas

- planetários e subsistemas regionais que atingem o continente, localização e trajetórias. Rio de Janeiro: IBGE, 1994. In: Caderno de Geociências (11).
- FROST, D. R. 2014. Amphibian species of the world: an online reference. V6.0. <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. Acessado em janeiro de 2015.
- GHIZONI-Jr., I, R; KUNZ, T, S; CHEREM, J, J; BÉRNILS, R, S. 2009. Registros notáveis de répteis de áreas abertas naturais do planalto e litoral do Estado de Santa Catarina, sul do Brasil. *Biotemas*, 22 (3): 129-141
- GONÇALVES, G. L.; QUINTELA, F. M.; & FREITAS, T. R. O. de.. (ORG) 2014. Mamíferos do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Pacartes. 212p.
- GONZÁLES, E.M. AND J.A.M. LANFRANCO. 2010. Mamíferos de Uruguay. Guía de Campo e Introducción a su Estudio y Conservación. Montevideo: Banda Oriental/Vida Silvestre/MNHN. 464p.
- HAMMER, O.; HARPER, D. A. T., & RYAN, P. D. 2001. PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis. *Palaeontologia Electronica* 4(1): 9pp. [http://palaeo-electronica.org/2001\\_1/past/issue1\\_01.htm](http://palaeo-electronica.org/2001_1/past/issue1_01.htm)
- HERPETOLOGIA UFRGS. 2010. Laboratório de Herpetologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. On line. Versão 1.0, Novembro 2010. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/herpetologia>>. Acesso em janeiro 2015.
- HEYER, W. R.; DONNELLY, M. A.; MCDIARMID, R. W.; HAYEK, L. C.; FOSTER, M. S. 1994. Measuring and monitoring biological diversity. Standard methods for amphibians. Smithsonian Institution Press, Washington.
- IUCN. 2014. IUCN Red List Categories and Criteria: version 2014.3. Disponível em: <<http://www.iucn.org/redlist>> Acesso em: 08/02/2015.
- KASPER, C. B. & MAZIM, F. D. 2014. Os cervos e os porcos-do-mato. p.121-132. In: GONÇALVES, G. L.; QUINTELA, F. M. & FREITAS, T. R. O. de. (organizadores). Mamíferos do Rio Grande do Sul, Porto Alegre: Pacartes, 2014. 212p.; il. Color.
- KASPER, C. B. ; MAZIM, F. D. ; SOARES, J. B. G. ; OLIVEIRA, T. G. de.; FABIÁN, M. E. Composição e abundância de mamíferos de médio e grande porte no Parque Estadual do Turvo, Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 24, p. 1087-1100, 2007.
- KWET, A., LINGNAU, R. & M. DI-BERNARDO. 2010. Pró-Mata – Anfíbios. *Amphibien. Amphibians – Serra Gaúcha*. Porto Alegre, EDIPUCRS. 148 PP.
- LEMA, T. & MARTINS L. A. 2011. Anfíbios do Rio Grande do Sul : catálogo, diagnoses, distribuição, iconografia. EDIPUCRS. 196 p.
- LUCAS, E.M. 2008. Diversidade e conservação de anfíbios anuros no Estado de Santa Catarina, Brasil. Tese de doutorado. Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo. 203 p.
- LUCAS, E.M. 2010 Anfíbios do Parque Nacional das Araucárias, Estado de Santa Catarina, Brasil. Disponível em <http://www.apremavi.org.br/parna-das-araucarias-e-esec-da-mata-preta--projeto-pda/atividades-e-relatorios/>. Acessado em 28 de janeiro de 2015.
- MACHADO, F. I.; MALTCHIK, L. 2007. Check-list da diversidade de anuros no Rio Grande do Sul (Brasil) e proposta de classificação para as formas larvais. *Neotropical Biology and Conservation* 2(2): 101-116.



- MAGURRAM, A. E. 1988. *Ecological Diversity and Its Measurement*. Princeton University Press, New Jersey. 179p.
- MAGURRAN, A. E. *Diversidad ecológica y su medición*. Barcelona: Vedral, 1989. 200p.
- MANGINI, P.R.; NICOLA, P.A. Captura e marcação de animais silvestres. In: CULLEN JR., L.; VALLADARES-PADUA, C.; RUDRAN, R. (Org.). *Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre*. Curitiba: Editora da Universidade Federal do Paraná, 2006.
- MARQUES, R. V. & MAZIM, F. D. 2005. A utilização de armadilhas fotográficas para estudo de mamíferos de médio e grande porte. *Cadernos La Salle XI*, 1 (2) p. 219-228.
- MARTINS, M. & M. E. OLIVEIRA. 1998. Natural history of the forest snakes of the Manaus region, central Amazonia, Brasil. *Herpetological Natural History* 6 (2): 79-151.
- MAURIQUE, 2012. Relatório Técnico Parcial 2 – Programa 10 – Monitoramento e Salvamento da Fauna da UHE Foz do Chapecó. São José, SC: 192 p.
- MAURIQUE, 2013. Relatório Técnico Parcial 11 – Programa 10 – Monitoramento e Salvamento da Fauna da UHE Foz do Chapecó. São José, SC: 114 p.
- MAZIM, F. D., DIAS, R. A., FERMUN, M., SALAZAR, E. A., SILVA, J. C. F.. 2003. Novos registros de carnívoros para o sul do Rio Grande do Sul. In: Congresso Brasileiro de Mastozoologia, II, Belo Horizonte, Minas Gerais. Visconde de Rio Branco, Ed. SUPREMA. Resumos, 47p.
- MELLO, M. A. R.; KALKO, E. K. V.; SILVA, W. R.. 2008. Diet and abundance of the bat *Sturnira lilium* (Chiroptera) in a Brazilian Montane Atlantic Forest. *Journal of Mammalogy*, 89(2):485–492.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. PORTARIA Nº 444, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2014. Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. PORTARIA Nº 445, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2014. Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção - Peixes e Invertebrados Aquáticos.
- MITTERMEIER, R. A., P. R. Gil & C. G. Mittermeier. 1997. *Megadiversity: Earth's Biologically Wealthiest Nations*. Mexico, Cemex.
- MMA – Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: [www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br). Acesso em: 26/01/2015.
- MUSCARELLA, R., & FLEMING, T. H.. 2007. The Role of Frugivorous Bats in Tropical Forest Succession. *Biological Reviews* 82 (2007) 573–590.
- NAROSKY, T.; YZURIETA, D. *Guia para la identificación de las aves de Argentina y Uruguay*. Buenos Aires: Vazquez Mazzini Editores, 2003.
- OLIVEIRA, H. F. M. 2008. *Assembléias de morcegos (Mammalia: Chiroptera) em áreas preservadas e degradadas do Cerrado do Distrito Federal*.
- OLIVEIRA, T. G.; CASSARO, K. 2005. *Guia de campo dos felinos do Brasil*. Instituto Pro - Carnívoros; Fundação Parque Zoológico de São Paulo; Sociedade de Zoológicos do Brasil; Pro - Vida Brasil: São Paulo, 2005. 80p.
- PACHECO, S. M.; SEKIAMA, M. L.; OLIVEIRA, P. A.; QUINTELA, F.; WEBER, M. M.; MARQUES, R. V.; GEIGER, D.; & SILVEIRA, D. D. 2007. Biogeografia de quirópteros da Região Sul. In: *Ciência & Ambiente*, 35: 181-202.



- POUGH, F. H.; ANDREWS, R. M.; CADLE, J. E.; CRUMP, M. L.; SAVITZKY, A. H. & WELLS, K. D. 1998. Herpetology. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey
- PRIMACK, R. B. 1995. A primer of conservation biology. Sunderland: Sinauer Associates Inc. 277p.
- QUINTELA, F.M., LOEBAMANN, D. & GIANUCA, N. M. 2006. Répteis continentais do município de Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil. *Biociências* 14(2): 180-188.
- QUINTELA, FM, IG MEDVEDOWISKY, LF NEVES, D LOEBMANN & MRC FIGUEIREDO. 2007. Amphibia, Anura, Bufonidae, *Melanophryniscus dorsalis*: Distribution extension in the State of Rio Grande do Sul, Brazil. *Notes on Geographic Distribution. Check List*, 3(2), p. 105-108
- RALPH, C. J.; GEUPEL, G. R.; PYLE, P.; MARTIN, T. E.; DELANTE, D. F. 1993. Handbook of field methods for monitoring landbirds U. S. Forest Service Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-144. 41 p.
- REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA I. P. 2011. Mamíferos do Brasil. Londrina. Paraná. 437 p. il.
- REIS, R. E., S. O. KULLANDER, & C. J. FERRARIS, Jr. (eds). 2003. Check list of the freshwater fishes of South and Central America. Edipucrs, Porto Alegre. 729 p.
- SANTOS, T. G. DOS; KOPP, K.; SPIES, M.R.; TREVISAN, R.; CECHIN, S. Z. 2008. Distribuição temporal e espacial de anuros em área de Pampa, Santa Maria, RS. *Iheringia, Sér. Zool.*, Porto Alegre, 98(2): 244-253.
- SBH, 2013. Lista Brasileira de anfíbios e répteis. Sociedade Brasileira de Herpetologia. [http://www.sbherpetologia.org.br/checklist/checklist\\_brasil.asp](http://www.sbherpetologia.org.br/checklist/checklist_brasil.asp). 25/1/2015.
- SEMA – Secretaria Estadual do Meio Ambiente, 2005. Plano de Manejo do Parque Estadual do Turvo. Porto Alegre, RS: 348 p.
- SIKES, R.S. & GANNON, W.L.; The animal care and use committee of the American Society of Mammalogists. Guidelines of the American Society of Mammalogists for the use of wild mammals in research. *Journal of Mammalogy*, v. 92, n. 1, p. 235-253, 2011.
- SILVA, F. 1994. Mamíferos Silvestres – Rio Grande do Sul. 2ª edição. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. 246p.
- SILVA, F. 2014. Mamíferos Silvestres – Rio Grande do Sul. 3ª ed. Revisada e Ampliada: Via Sapiens. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. 308p.
- UETZ, P. 2006. The TIGR Reptile Database. Electronic Database accessible at <http://www.reptile-database.org/db-info/SpeciesStat.html>. Acesso em janeiro 2015.
- UETZ, P. and J. HOŠEK (eds.). 2015. The Reptile Database: An Online Reference (January 2015 version). Electronic database accessible at <http://www.reptile-database.org>. Acesso em janeiro 2015.
- VIELLIARD, J. E. M. & SILVA, W. R. 1990. Nova metodologia de levantamento quantitativo de avifauna e primeiros resultados no interior do estado de São Paulo, Brasil. In: Mendes, S. (ed.) *Anais do IV Encontro de Anilhadores de Aves*. Recife: Univ. Federal Rural de Pernambuco, p. 117-151
- VIELLIARD, J. M. E.; ALMEIDA, M. E. DE C.; ANJOS, L. DOS; SILVA, W. R. 2010. Levantamento quantitativo por pontos de escuta e o Índice Pontual de Abundância, p. 45-60. Em: S. Von Matter; F. C. Straube; I. A. Accordi; V. Piacentini e J. F. Cândido-Jr. (orgs.). *Ornitologia e Conservação: Ciência Aplicada, Técnicas de Pesquisa e*

Levantamento. Rio de Janeiro: Technical Books.

- WEBER, M. M.; ROMAN, C. & CÁCERES, N. C. (organizadores). 2013. Mamíferos do Rio Grande do Sul. Ed. UFSM. Santa Maria. 556p.
- WILSON, D. E; REEDER, D. M. 2006. Mammal Species of the world: a Taxonomic and Geographic Reference. 2 ed. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.1307p.
- ZANELLA, N., BUSIN, C.S., GIUSTI, A., CRESTANI, L. & OLIVEIRA, R.S. 2007. Amphibia, Anura, Bufonidae, *Melanophryniscus devincenzii*: first record for Brazil. Check List 3(2):104-104.
- ZANIBONI FILHO, E., MEURER, S.; SHIBATTA, O. A. & NUÑER, A. P. O. Catálogo Ilustrado de Peixes do Alto Rio Uruguai. Editora: UFSC. Tractebel Energis. Florianópolis, SC, 2004. 128 p.
- ZANON, C. M. V. & REIS N. R. 2007. Bats (Mammalia, Chiroptera) in the Ponta Grossa region, Campos Gerais, Paraná, Brazil. Revista Brasileira de Zoologia 24 (2): 327–332, junho 2007.

## 13.7 ANEXO 7 – PARECER ANTROPOLÓGICO



## **PARECER TÉCNICO ANTROPOLÓGICO**

Componente Indígena no contexto da LT 230kV Foz do  
Chapecó – Pinhalzinho 2 (C2)

**Contexto Br – Estudos Especializados EIRELI-ME**

Rua Crispim Mira 124, Centro, Florianópolis, Santa Catarina, CEP 88.020-540

CNPJ: 14.215.615/0001-40 INSCRIÇÃO MUNICIPAL: 4645308

Responsável Legal: Dra. Ana Luzia Dias Pereira

Antropólogo Responsável: Dr. Ricardo Cid Fernandes

Contato: (48) 991646320/33372052

Email: [contextobr@gmail.com](mailto:contextobr@gmail.com)

Florianópolis, 30 de maio de 2017.

## 1. Contextualização

A área de influência da Linha de Transmissão 230 kV Foz do Chapecó – Pinhalzinho 2 (C2) incide sobre a zona rural do município de Saudades (SC) nas imediações da área onde a FUNAI desenvolveu, entre os anos 2000 e 2001, os estudos antropológicos visando a demarcação da Terra Indígena (TI) Guarani do Araçaí. Os estudos foram aprovados pela FUNAI em 2005. Em 19 de abril de 2007 foi publicada a Portaria nº 790/MJ declarando *de posse permanente do grupo indígena Guarani Nhandéva Chiripá, a Terra Indígena Guarani de Araçaí com superfície aproximada de 2.721 ha (dois mil setecentos e vinte e um hectares) e perímetro também aproximado de 29 km (vinte e nove quilômetros)*. De acordo com esta delimitação, o traçado da LT Foz do Chapecó – Pinhalzinho está a uma distância aproximada de 3,74 quilômetros da TI. Destaque-se que estes limites da TI estão localizados na parte mais elevada e a LT na parte mais baixa do terreno, na direção do rio Chapecozinho. Destaque-se ainda, como ilustra a imagem a seguir, que a porção de terras entre a LT e os limites da TI são densamente ocupados por pequenas propriedades rurais características da região.

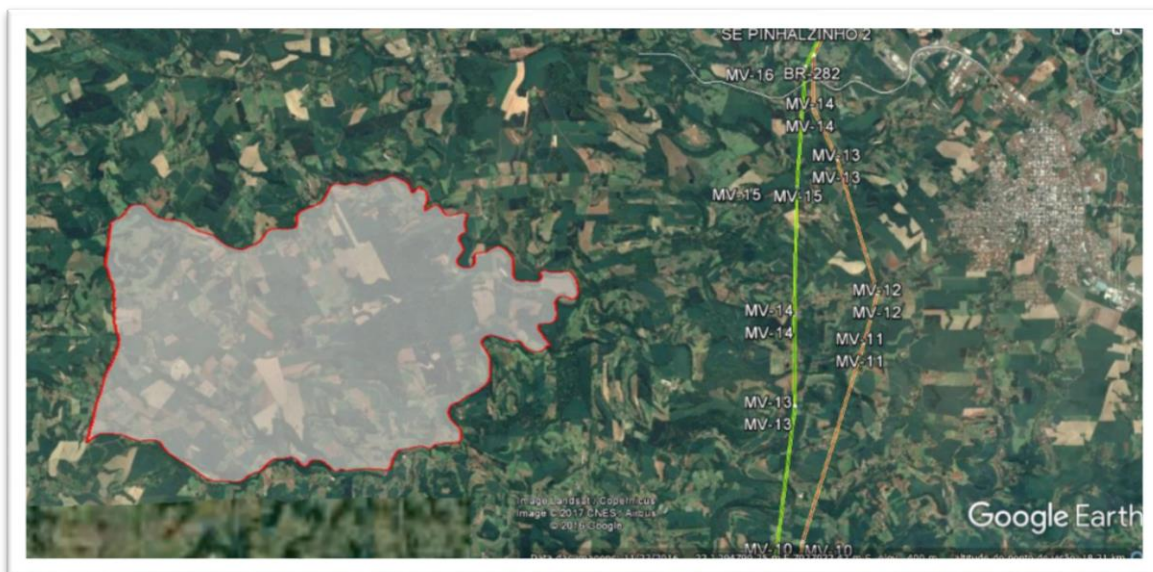


Figura 01: Imagem ilustrativa dos limites da TI Guarani do Araçaí extraída da base de dados da FUNAI, <http://www.funai.gov.br/index.php/2013-11-06-16-22-33>, acessado em 24/05/2017.

Nesta condição, a TI Guarani do Araçaí deveria ser considerada no licenciamento ambiental, em cumprimento ao disposto no Anexo I da Portaria Interministerial 60/2015, que estabelece a obrigatoriedade dos estudos ambientais para as Terras Indígenas que estiverem a distância inferior a 5 quilômetros dos traçados das



Linhas de Transmissão. Contudo, esta situação foi modificada, pois, em 2015, após diversos recursos e contestações, o Tribunal Regional Federal da 4ª Região anulou todo o processo de demarcação. Uma vez anulado o procedimento demarcatório, a Terra Indígena Guarani do Araçaí deixa de ser considerada como Terra Indígena para os fins do licenciamento ambiental, conforme define o artigo 2º da Portaria Interministerial 60/2015:

*Art. 2º Para os fins desta Portaria entende-se por:*

*XII- terra indígena: a) áreas ocupadas por povos indígenas, cujo relatório circunstanciado de identificação e delimitação tenha sido aprovado por ato da FUNAI, publicado no Diário Oficial da União.*

Mesmo considerando que o limite aprovado pela FUNAI foi anulado por decisão judicial em segunda instância e que, portanto, a legislação do licenciamento ambiental não se aplica ao caso da área de influência da LT Pinhalzinho, é importante descrever as etapas e caracterizar o estado atual do processo de regularização fundiária desta Terra Indígena. Apesar de pouco provável, é possível que o Supremo Tribunal Federal reveja a decisão do Tribunal Regional Federal da 4ª Região. Mas, sobretudo, é importante que órgãos licenciadores, empreendedor e consultores associados estejam devidamente informados a respeito dos conflitos que se desenvolvem na região em torno deste processo de demarcação. Para tanto, o presente Parecer Técnico apresenta considerações sobre os Estudos Antropológicos, realizados em 2000 e 2001, e sobre o Processo de Contestação judicial que se desenrola desde então.

## **2. Os Estudos Antropológicos**

O Grupo Técnico para a demarcação da TI Guarani de Araçaí foi designado pelo Presidente da Fundação Nacional do Índio (FUNAI/MJ) através da Portaria 928 assinada em 06 de setembro de 2000. A equipe foi coordenada pela antropóloga Kimiye Tommasino acompanhada por engenheiros agrônomos e agrimensores da FUNAI e INCRA. No contexto da constituição deste GT havia um conflito instalado entre as famílias Guarani e os agricultores do município de Saudades (SC) envolvendo um processo de reintegração de posse. Sobre este processo o Juiz Federal de Chapecó decidiu em favor dos agricultores, impondo aos indígenas que deixassem seus acampamentos, e à FUNAI que viabilizasse um local para que as famílias aguardassem

o resultado dos estudos que se iniciavam. A situação de conflito chegou ao seu ápice no dia 19 de outubro daquele ano, quando a força policial retirou compulsoriamente as famílias indígenas das terras que ocupavam, conduzindo-as até a Terra Indígena de Nonoai, no Rio Grande do Sul. Neste cenário de conflito o GT realizou pesquisa de campo, através de entrevistas com as famílias indígenas que viviam no acampamento, com famílias indígenas que viviam em outras terras indígenas, com indígenas que trabalhavam na região para os agricultores e também com os próprios agricultores não indígenas, descendentes dos imigrantes. Os acervos pesquisados incluíram diversos museus e instituições de pesquisa da Região Sul. Os resultados desta pesquisa estão apresentados no Relatório de Identificação e Delimitação da Terra Indígena Guarani de Araçá'í (Volume I – Laudo Antropológico), entregue à FUNAI em agosto de 2001. O Relatório, seguindo as orientações do Decreto 1775/96 e da Portaria MJ 14/1996, apresenta informações e análise detalhadas sobre a presença histórica e as características contemporâneas da ocupação Guarani na região.

## 2.1 Sobre a presença histórica dos Guarani no Oeste de Santa Catarina

O Relatório apresenta considerações sobre a presença histórica dos Guarani, a partir da análise de registros arqueológicos que remontam a, aproximadamente, mil anos antes do presente<sup>1</sup>. Efetivamente, os dados atuais do Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA) mantidos pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan) demonstram que no Oeste de Santa Catarina existem sítios arqueológicos Guarani identificados nas margens do rio Uruguai e nos municípios de Chapecó e Cunha Porã<sup>2</sup>.

Além dos registros arqueológicos, os registros históricos são considerados e revelam informações importantes sobre a distribuição territorial dos Guarani. Efetivamente, desde o século XVI os registros apontam que os Guarani estavam espalhados pela região compreendida entre o sul de São Paulo (Cananéia) e a bacia do Prata e leste do Paraguai<sup>3</sup>. Mesmo sem uma referência específica sobre a localização

---

<sup>1</sup> “Os Guarani deixaram grandes sítios arqueológicos, às margens do rio Uruguai, com estruturas de fogueiras, sepultamentos, material cerâmico e lítico; a cerâmica com diferentes formas e tamanhos, algumas chegando a mais de um metro de diâmetro e uma variedade de tratamentos de superfície, especialmente alisados, pintados, corrugados e unguilados” (CARBONERA *et alii* 2013:119).

<sup>2</sup> No município de Cunha Porã o sítio é identificado com o registro CNSA SC01098.

<sup>3</sup> Em 1616, o holandês Willem Blaeu elaborou uma cartografia da bacia do Paraná/Prata, demonstrando que a localização genérica dos *Guaranies* está associada ao sul do *Tropicus Capricorni* e às áreas do atual Paraguai, Argentina e Brasil. Dentro deste amplo território há também informações aproximadas sobre a localização de grupos Guarani. No século

dos grupos, a toponímia, incluindo os nomes dos rios e dos pontos de referência, não deixam dúvidas quanto à origem e à presença histórica dos Guarani. É importante lembrar que a cartografia deste período registra com especial atenção a presença Guarani na região conhecida como *Província Jesuítica do Paraguay*. Efetivamente, nos séculos XVII e XVIII, nesta região, que inclui os atuais territórios do Brasil, Argentina e Paraguai, foram instalados os aldeamentos, também conhecidos como as *reduções*<sup>4</sup>.

Como considerações finais sobre o tema, o relatório destaca que as missões jesuíticas, ao desafiar a soberania territorial das Coroas de Portugal e Espanha, resultaram nas Guerras Guaraníticas que, além de provocarem a distribuição das populações indígenas, induziram ao “apagamento” dos registros da presença Guarani na região, em nome da história da conquista colonial do território.

Ainda sobre os aspectos históricos da presença Guarani, o Relatório apresenta considerações extensas sobre os séculos XIX e XX. Muito diferente dos registros arqueológicos e jesuíticos, as informações deste período enfocam as políticas de concentração ou confinamento dos indígenas, especialmente dos Kaingang na Região Sul. Articulado à política de concentração das populações indígenas, no final do século XIX teve início o intenso processo de colonização das áreas cultiváveis do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Conforme demonstrado, com base em pesquisa bibliográfica, o loteamento das terras configurou-se como um processo contínuo e intenso que atingiu as terras da região Oeste de Santa Catarina. Neste contexto, fica mais uma vez caracterizado o apagamento da presença Guarani nos registros históricos. Especial atenção é dedicada às companhias colonizadoras Oeste Catarinense e Territorial Sul Brasil, empresas concessionárias responsáveis pelo loteamento das áreas que se sobrepõe as terras reivindicadas pelas famílias Guarani. Sobre este tópico o relatório descreve as estratégias empregadas pelas companhias para “limpar” a área dos “caboclos”. A estratégia, dizem os pesquisadores, era evitar o enfrentamento, oferecendo a compra de áreas ou o deslocamento para novas áreas distantes das estradas e dos centros que se constituíram.

---

XVIII, no Atlas Marítimo de Bellin (1764) o território dos *Guaranis* foi mais uma vez identificado na região do rio Uruguai, incluindo a parte sul dos atuais territórios do Brasil, Leste da Argentina e Paraguai.

<sup>4</sup> A partir de 1610, esse projeto teve um novo impulso com os jesuítas e a consolidação das reduções (Mélia, 1992: 78). Elas foram instaladas na região de Guairá (entre os rios Paranapanema e Iguazu, afluentes da margem esquerda do rio Paraná), na região que compreende a bacia do médio Paraná, e na região que vai do Uruguai até o Tape (parte ocidental do estado do Rio Grande do Sul). (Tava - Dossiê de Registro, IPHAN 2014, p.11).

## 2.2 Sobre os aspectos contemporâneos da ocupação Guarani na região

No Relatório os aspectos contemporâneos da ocupação Guarani são apresentados de duas formas. De um lado, estão as análises das narrativas de memória da ocupação, coletadas entre os mais velhos, indígenas e não indígenas. Por outro, o Relatório analisa o processo de reivindicação territorial, formalmente iniciado em março de 1998.

As narrativas são férteis em descrições dos modos de vida em cada aldeia, dos trânsitos inter aldeão, do meio ambiente, das atividades produtivas e da relação com os não indígenas. Cabe destacar a especial ênfase na descrição da vida das famílias através dos diagramas de parentesco, que apresentam genealogias com significativa profundidade histórica e ampla distribuição geográfica. Estas narrativas culminam com a descrição dos eventos que resultaram nos episódios da expulsão na década de sessenta do século XX.

Com relação ao processo de reivindicação territorial, o relatório destaca a importância do movimento para os indígenas e a violência da reação dos não indígenas. Este processo foi formalmente iniciado em março de 1998, quando

*as famílias da aldeia Passo Feio [Terra Indígena Nonoai] elaboraram um documento para a FUNAI-AER Chapecó onde expuseram sua intenção de retornar à sua terra tradicional no local denominado Araça'í, parte no município de Saudades e parte no de Cunha Porã. (Relatório 2001:423)*

Este documento, assinado por 133 pessoas (38 famílias), serviu como base para a abertura do processo junto à Diretoria de Assuntos Fundiários da FUNAI. A descrição deste período destaca a violência das ações que se sucederam.

*No dia 9 de julho de 2000 mais de 20 famílias entraram numa área da seção Araça'í (município de Saudades-SC), entre os rios Araçá e Araçazinho, montando um acampamento com barracas de lona à beira de uma estrada vicinal. A reação da sociedade local foi imediata e explosiva. Todas as forças políticas locais, regionais, estaduais e federais foram acionadas e o pensamento anti-indígena se concretizou em ações políticas efetivas. A Secretaria de Estado da Justiça e Cidadania, através de seu diretor, encaminhou solicitação à FUNAI e a todas as autoridades com responsabilidade na questão indígena a*

*fim de que tomassem todas as providências cabíveis para a solução do problema da “presença indígena em terras particulares” (Relatório 2001:424)*

Desde esta época a mobilização anti-indígena tomou conta da região. Após a expulsão do acampamento, no ano de 2000, as famílias Guarani não foram autorizadas a retornar para a área reivindicada. Até 2006 essas famílias viveram na Terra Indígena de Nonoai (RS). A partir de 2006, por iniciativa das lideranças Kaingang, as famílias passaram a residir na Terra Indígena Toldo Chimbanguê, no município de Chapecó (SC). Desde 2011, em função de tensões entre os indígenas, as lideranças Kaingang da TI Toldo Chimbanguê pressionam os Guarani e a FUNAI para que as famílias encontrem outro local para residir. Recentemente, o cacique da Terra Indígena Xaçecó, nos municípios de Ipuçu e Entre Rios (SC), ofereceu para estas 21 famílias guarani uma área que se estabeleçam<sup>5</sup>. São 21 famílias que seguem vivendo na Terra Indígena Toldo Chimbanguê em situação de incerteza e indefinição que já se prolonga por vinte anos. Tal situação é motivo de tensão entre os próprios indígenas e contribui sobremaneira para o acirramento do preconceito e da precarização do relacionamento entre índios e não índios na região.

### **3. Sobre o Processo e as Contestações**

Em 2005 o Relatório de Identificação e Delimitação da Terra Indígena Guarani de Araçáí foi aprovado pela Diretoria de Assuntos Fundiários da FUNAI. Em 19 de abril de 2007 foi publicada a Portaria nº 790/MJ que, em seu artigo 1º,

*declara de posse permanente do grupo indígena Guarani Nhandéva Chiripá a Terra Indígena Guarani de Araçáí com superfície aproximada de 2.721 ha (dois mil setecentos e vinte e um hectares) e perímetro também aproximado de 29 km (vinte e nove quilômetros).*

Esta Portaria afetou diretamente a propriedade de 171 agricultores instalados nos municípios de Saudades e Cunha Porã, no Oeste de Santa Catarina. A reação foi imediata. Em 06 de junho de 2007 a validade da Portaria foi contestada pelo “Movimento de Defesa da Propriedade e Dignidade” (DPD) e pelos municípios de Saudades e Cunha Porã. Em 11 de junho de 2007 o Juiz Federal de Chapecó, Narcizo

---

<sup>5</sup> Comunicação pessoal com Ari Palhano, indígena Kaingang e técnico da Funai Chapecó em 24/05/2017.



Baez, proferiu **decisão liminar** suspendendo os efeitos da Portaria 790 e impondo uma multa diária no valor de R\$ 100.000,00 no caso dos indígenas ocuparem as terras declaradas pela referida Portaria.

A **decisão final** do Juiz Narciso Baez foi proferida em 17 de dezembro de 2010, quando o Juiz determinou

*a imediata suspensão dos efeitos da Portaria n. 790/2007, até o trânsito em julgado desta sentença, com o objetivo de preservar os bens jurídicos objetos da lide e, com isso, garantir a exequibilidade desta sentença.*

Em sua sentença o Juiz recorreu aos argumentos do Supremo Tribunal Federal a respeito do “Marco Temporal” incluindo os termos da Súmula 650/STF e as considerações do Supremo Tribunal Federal exaradas no caso da demarcação da Terra Indígena Raposa Serra do Sol. Além destes argumentos, o juiz fez referência às contradições nos depoimentos das testemunhas.

Durante este período de suspensão dos efeitos da Portaria 790, o Governo do Estado de Santa Catarina tentou mediar a situação de conflito, oferecendo aos indígenas uma área de, aproximadamente, 800 hectares no município de Bandeirante, distante 50 quilômetros da área reivindicada. Os indígenas, pressionados pela precarização de sua condição na Terra Indígena Toldo Chimbangue, inicialmente manifestaram interesse nesta alternativa. Entretanto, à medida do andamento das negociações eles se opuseram à proposta.

Frente a decisão de suspensão dos efeitos da Portaria 790, a FUNAI e Ministério Público Federal recorreram ao Tribunal Regional Federal da 4ª Região, em Porto Alegre, onde em 03 de julho de 2012, por Acórdão da 4ª Turma, como relatado pelo Juiz Federal João Pedro Gebran Neto, o TRF decidiu pela validade da Portaria nº790/MJ/2007, reestabelecendo, portanto, a validade do processo de demarcação.

Os agricultores, representados pelo DPD, e o próprio Estado de Santa Catarina, recorreram mais uma vez ao Tribunal Regional e, em 05 de maio de 2015 a Desembargadora Vivian Josete Pantaleão Caminha reviu a decisão do Juiz Gebran, proferindo voto favorável à anulação da Portaria nº 790. Em seu voto, a Desembargadora analisou detalhadamente o processo demarcatório. Como o fizera o Juiz Narciso Baez, a desembargadora fundamentou sua decisão nos posicionamentos emitidos pelo Supremo Tribunal Federal a respeito do Marco Temporal, nos termos da Súmula 650/STF e da decisão sobre a demarcação da Terra Indígena Serra do Sol.

A FUNAI recorreu desta decisão, contudo, em 24 de junho de 2016, a Desembargadora Vivian Caminha julgou *sem razão*, a apelação que pedia a anulação da decisão de 05/05/2015. Em outubro do mesmo ano, o Tribunal Regional Federal da 4<sup>o</sup> Região admitiu o recurso extraordinário interposto pelo Ministério Público Federal, contra a decisão de anulação da Portaria 790.

Em 25 de janeiro de 2017, pela última vez, o Tribunal Federal da 4<sup>o</sup> Região, através da Desembargadora Vivian Josete Pantaleão Caminha, negou o pedido de antecipação de tutela, interposto pelo Ministério Público Federal, que solicitava a autorização para os indígenas ocuparem a área até a decisão em última instância do processo que julga a legalidade do processo de demarcação da Terra Indígena Araçá'í. Em sua decisão a desembargadora afirma:

*Não obstante o relato deduzido pelo Ministério Público Federal indique a gravidade da situação vivenciada pela comunidade indígena, não há como desconsiderar que este Tribunal, por ocasião do julgamento final da AC nº 5000201-60.2012.4.04.7202, considerou nulo o procedimento demarcatório levado a efeito para reconhecimento da terra indígena.*

Em face à decisão final da **segunda instância**, que reitera a anulação do procedimento demarcatório, como decidido anteriormente pelo Juiz Federal de Chapecó e pelo próprio TRF 4<sup>a</sup> Região, resta à FUNAI o recurso ao Supremo Tribunal Federal. Ainda não há informação sobre este recurso. Como reação a esta decisão e tendo em vista as precárias condições das famílias indígenas, o Ministério Público Federal, em abril de 2016, ingressou com Ação Civil Pública na Justiça Federal com o objetivo de obrigar a União, a Funai e o Estado de Santa Catarina a disponibilizarem área para a instalação temporária destas famílias.

#### **4. Considerações finais**

Nos termos da Portaria 60/2015 a Terra Indígena Guarani do Araçá'í não deve ser inserida no processo de licenciamento ambiental por não atender as duas condições estabelecidas pelo seu Artigo 2<sup>o</sup>. Efetivamente, o procedimento demarcatório conduzido pela FUNAI foi judicialmente anulado e as famílias indígenas não ocupam a área.

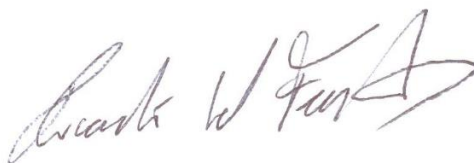
Neste sentido, é importante reconhecer que a reivindicação tem por base uma presença histórica dos indígenas naquelas terras e que os estudos antropológicos desenvolvidos no escopo do processo de regularização da Terra Indígena Guarani do Araçá são exemplares: seguiram as orientações institucionais; adotaram a metodologia consagrada da área; foram coordenados por pesquisadora que é referência nacional sobre o tema; e, contaram com a participação de técnicos e colaboradores indígenas. Com efeito, os resultados do Relatório de Identificação apresentam dados e análises que, do ponto de vista antropológico, confirmam plenamente o direito territorial reivindicado pelas famílias Guarani.

Não obstante as constantes reivindicações, a situação precária em que vivem estas famílias Guarani e a qualidade dos estudos realizados, as sentenças proferidas pela Justiça Federal reiteradamente anularam este procedimento demarcatório, negando o direito territorial com base, fundamentalmente, nos argumentos do Supremo Tribunal Federal sobre o “Marco Temporal”. Este cenário extremamente desfavorável, contudo, não impediu e não impede que os indígenas sigam lutando por seus direitos territoriais, enfrentando, além das sentenças judiciais, a pressão política exercida pela forte rejeição de agricultores, lideranças municipais e estaduais.

Sendo assim, é fundamental considerar que há uma expectativa de direito indígena que não deve ser frustrada com ações que induzam ao acirramento do preconceito, já exacerbado na região. É neste cenário de preconceito e anulação de direitos que se insere o empreendimento. Como um vetor do desenvolvimento regional, recomenda-se que o empreendedor não reproduza o preconceito e não fortaleça a mobilização anti-indígena. Ao contrário, recomenda-se que suas ações socioambientais contemplem a questão enfocando os direitos territoriais, culturais e a cidadania indígena na região Oeste de Santa Catarina.

## 5. Bibliografia

- CARBONERA, et alli. O Centro de Memória do Oeste de Santa Catarina e o trabalho com o patrimônio arqueológico: possibilidades e desafios. Cadernos do CEOM - Ano 26, n. 38 - Patrimônio, Memória e Identidade
- FUNAI, 2001. Relatório de Identificação e Delimitação da Terra Indígena Guarani de Araçá'í (Volume I – Laudo Antropológico). Coordenadora Antropóloga Dra. Kimiye Tommasino
- IPHAN. Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos
- IPHAN. 2014. Dossiê Tava Miri São Miguel Arcanjo.
- MINISTÉRIO DA JUSTIÇA. Portaria MJ 790/2007. Declara de posse permanente do grupo indígena Guarani Nhandéva Chiripá a Terra Indígena Guarani de Araçá'í.
- Acórdão - Agravo de Instrumento Nº 5038704-86.2016.4.04.0000/SC  
RELATORA : Des. Federal VIVIAN JOSETE PANTALEÃO CAMINHA
- Relatório de voto - Apelação/Reexame Necessário Nº 5000201-60.2012.404.7202/SC  
RELATORA : Des. Federal VIVIAN JOSETE PANTALEÃO CAMINHA
- PORTARIA INTERMINISTERIAL 60, DE 24 DE MARÇO DE 2015 Estabelece procedimentos administrativos que disciplinam a atuação dos órgãos e entidades da administração pública federal em processos de licenciamento ambiental de competência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBAMA.



**Ricardo Cid Fernandes**  
**Antropólogo Responsável**

Florianópolis, 30 de maio de 2017.



0353985

08620.074428/2015-98



MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA  
FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO  
SBS Quadra 02 Lote 14, Bloco H Ed. Cleto Meireles, 5º andar Sl. 500 - Bairro Asa Sul  
CEP 70070-120 Brasília - DF  
(61) 3247-6821 - <http://www.funai.gov.br>

Ofício nº 278/2017/CGLIC/DPDS-FUNAI

Brasília - DF, 18 de setembro de 2017.

A Sua Senhoria a Senhora

**LARISSA CAROLINA AMORIM DOS SANTOS**

Diretora

Diretoria de Licenciamento Ambiental - DILIC

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA

SCEN Trecho 2, Edifício sede do Ibama

70818-900 - Brasília/DF

C/C

A Sua Senhoria o Senhor

**CARLOS MANUEL MACEDO MATOS**

Diretor Técnico

Fronteira Oeste Transmissora de Energia S.A. - FOTE

Rua Deputado Antônio Edu Vieira, nº 999, Sala Y, Bairro Pantanal

88040-901 - Florianópolis/SC

**Assunto: Linha de Transmissão 230 kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 - Circuito 2.**

Referência: Processos Funai nº 08620.074428/2015-98 e Ibama nº 02001.005707/2015-12

Senhora Diretora,

1. Em atenção ao Ofício nº 02001.012707/2015-79 DILIC/IBAMA, o qual solicita manifestação desta Fundação no âmbito do processo de licenciamento ambiental da Linha de Transmissão 230 kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 - Circuito 2, com implantação prevista para ocorrer em municípios dos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, informamos o que segue.
2. Com base nos dados locacionais e em acordo à Análise Cartográfica nº 1200/15 e ao Despacho nº 65/DPT/2016, os quais indicam que as distâncias entre o projeto e a Terra Indígena Guarani de Araçai, encontram-se dentro dos limites previstos no Anexo I da Portaria Interministerial nº 60, de 24 de março de 2015, tomados como referência por esta Fundação conforme Instrução Normativa nº 02, de 27 de março de 2015, contudo, considerando a atual situação ocupacional da referida Terra Indígena e, ainda, o exposto no Parecer Técnico Antropológico, encaminhado a esta Fundação por meio da carta CE-FOTE-DT 021/2017, informamos que não se fazem necessários procedimentos específicos relacionados à questão indígena.



3. Não obstante, a Funai reserva-se o direito de acionar legalmente o empreendedor, caso o empreendimento venha a impactar terras ou povos indígenas.
4. Colocamo-nos à disposição para esclarecimentos adicionais por meio da Coordenação-Geral de Licenciamento Ambiental – CGLIC, telefone (61) 3247-6824.

Atenciosamente,



Documento assinado eletronicamente por **Rodrigo Paranhos Faleiro, Diretor(a)**, em 21/09/2017, às 19:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

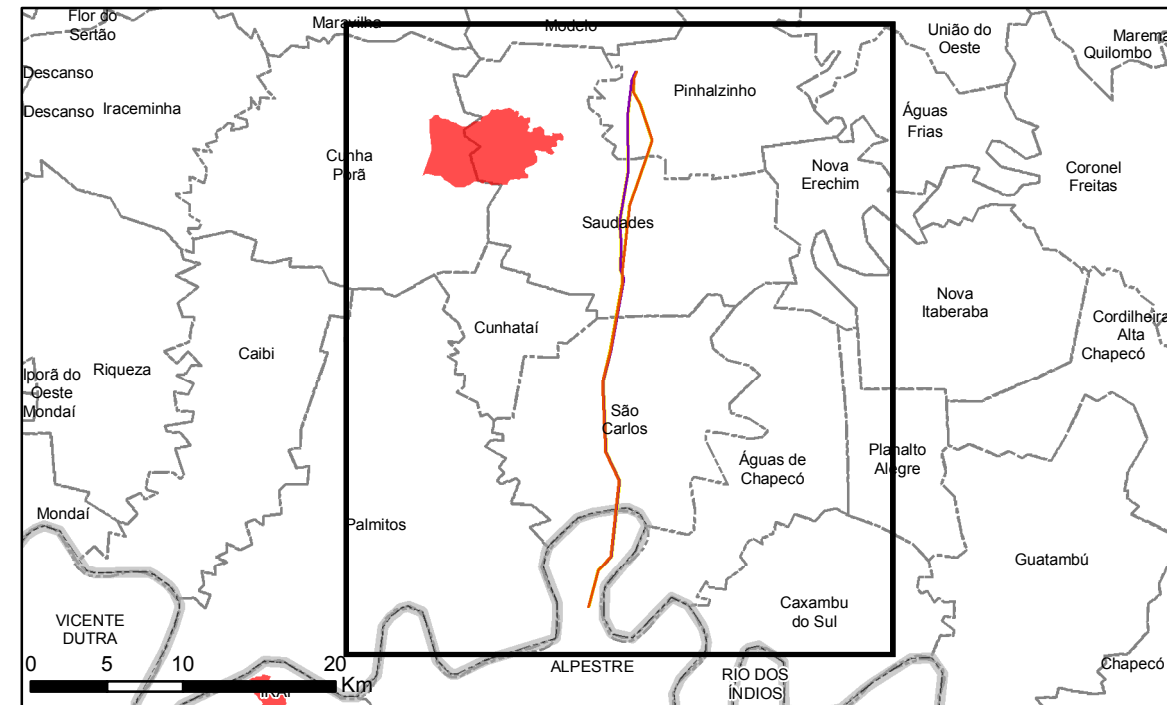
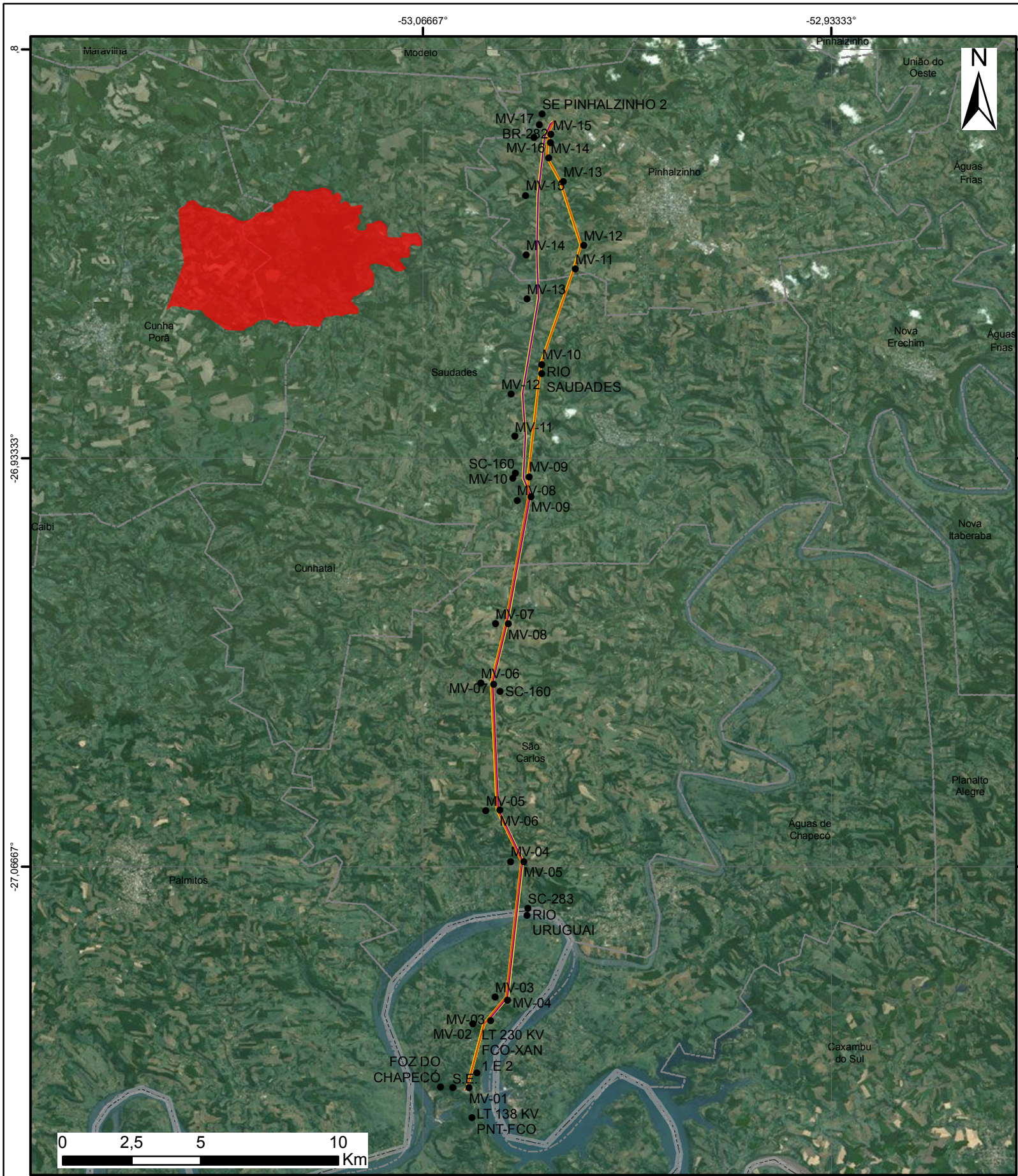


A autenticidade deste documento pode ser conferida no site: [http://sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0353985** e o código CRC **B7CD6E74**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 08620.074428/2015-98

SEI nº 0353985





**Legenda:**

- Vértices
- Circuito 1
- Circuito 2
- Terra Indígena Guarani de Araçai
- Faixa de Servidão
- - - Limite Municipal

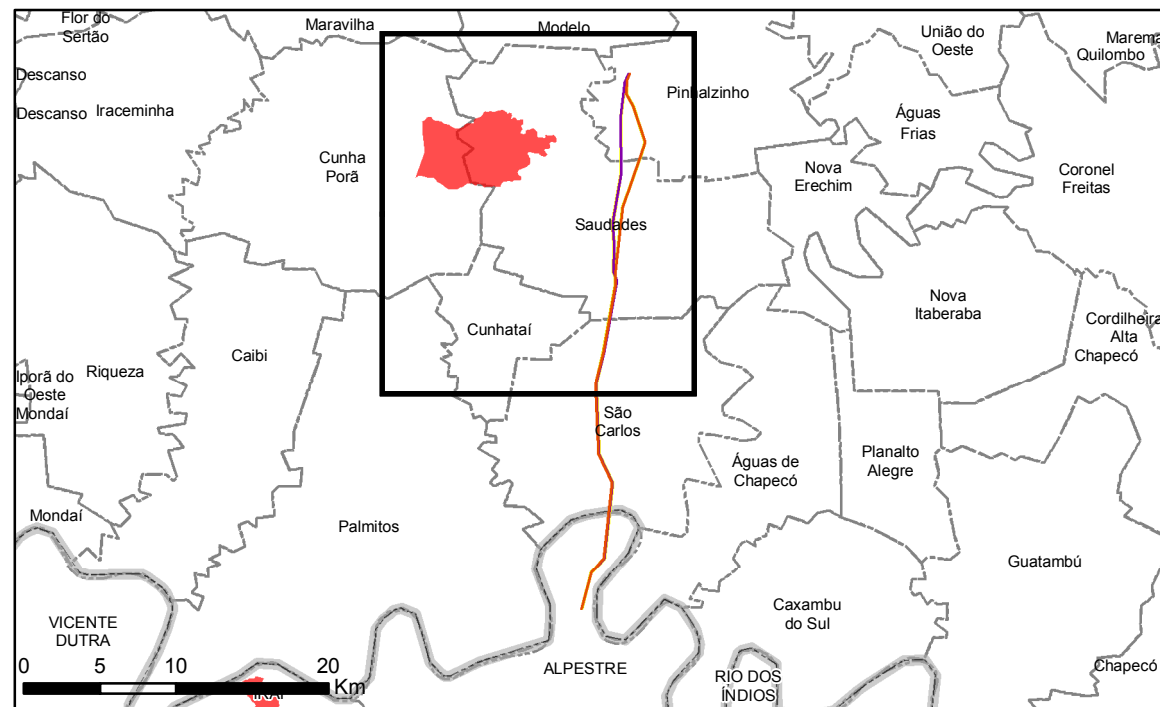
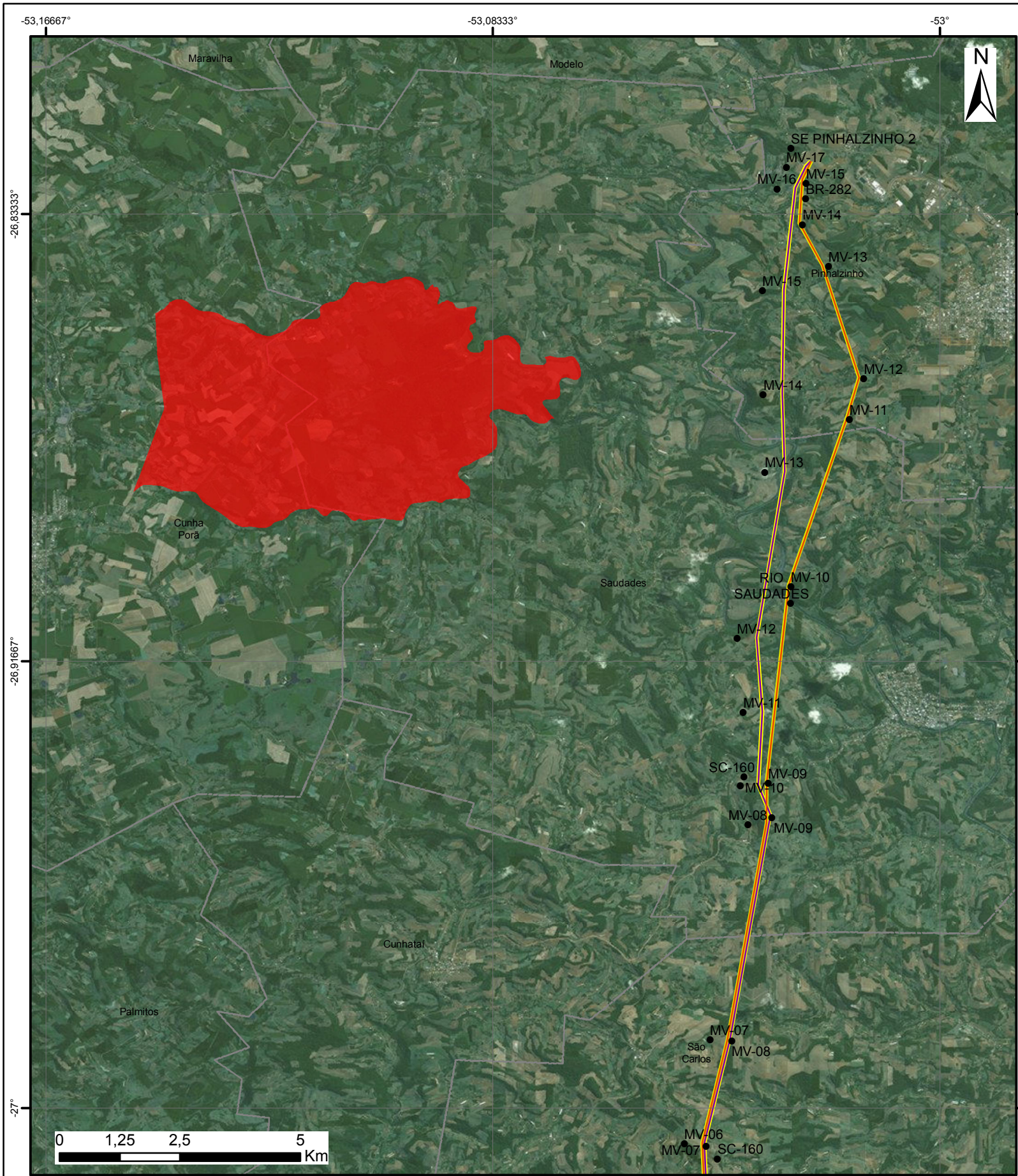
DESENHOS DE REFERÊNCIA
Limites municipais: IBGE, Escala: 1:250.000.

NOTAS
<b>Parâmetros Cartográficos</b>
Projeção: Geográfica, graus decimais
Datum: SIRGAS2000

RESPONSÁVEL TÉCNICO:	EXECUÇÃO:
ENG. ALEXANDRE BUGIN CREA - RS048191	
DATA: JUNHO/2017	DESENHO: JULIANA RODRIGUES
	CONFERIDO: MURILO HOFFMANN
J:\101_CAD\ELETROSULLT_230 kv PINHALZINHO-FOZ DO CHAPECO\PETICAO_FUNAI\PDF	

N.	DISCRIMINAÇÃO DAS REVISÕES	DATA	CONF.	DATA	APROV.
FRONTEIRA OESTE TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A.					
LT 230KV FOZ DO CHAPECÓ - PINHALZINHO 2 C1 E C2					
<b>Localização da Terra Indígena Guarani de Araçai</b>					
ESC.: 1:175.000	DESENHO	R-	FL.01/02		





**Legenda:**

- Vértices
- Circuito 1
- Circuito 2
- Faixa de Servidão
- Terra Indígena Guarani de Araçá
- - - Limite Municipal

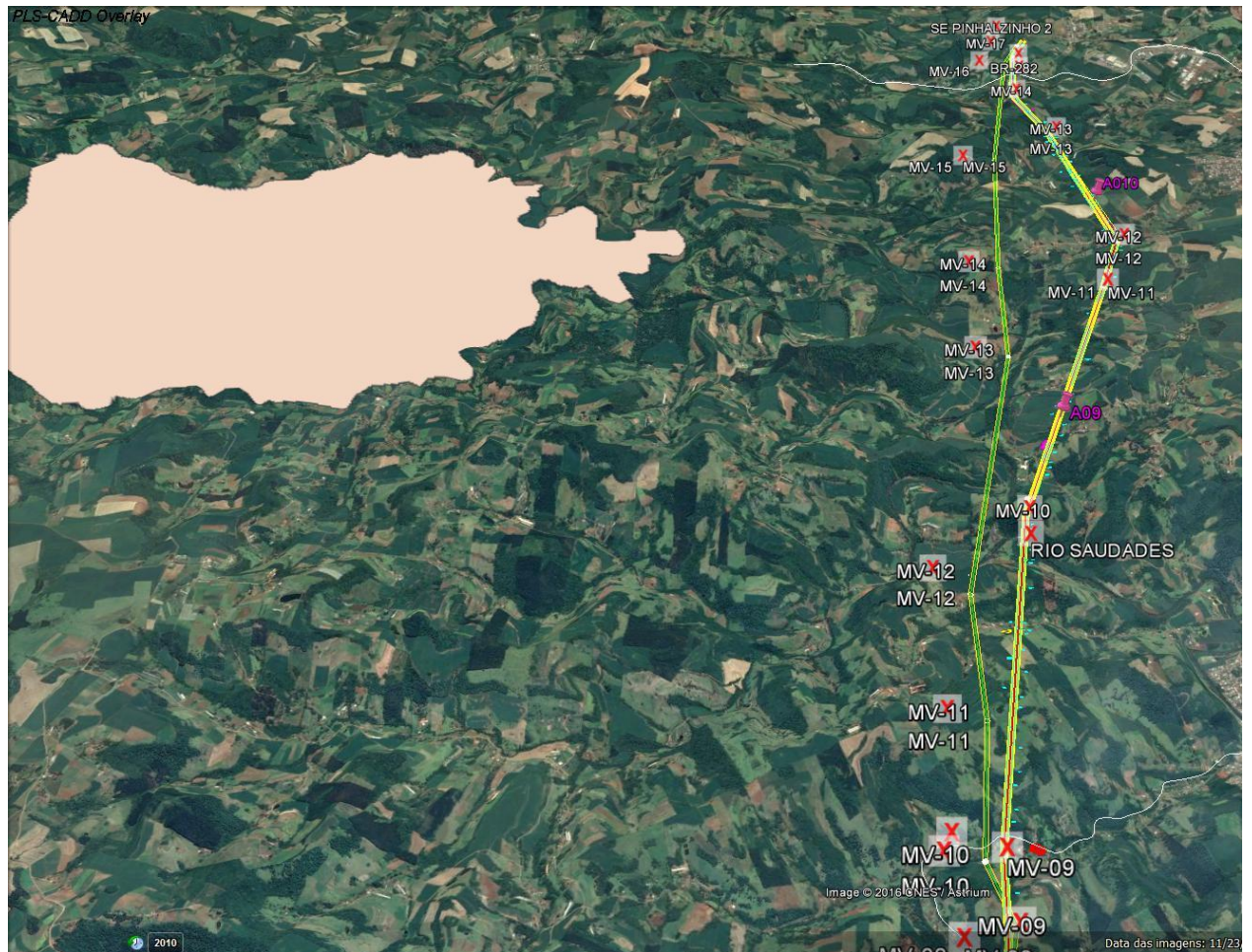
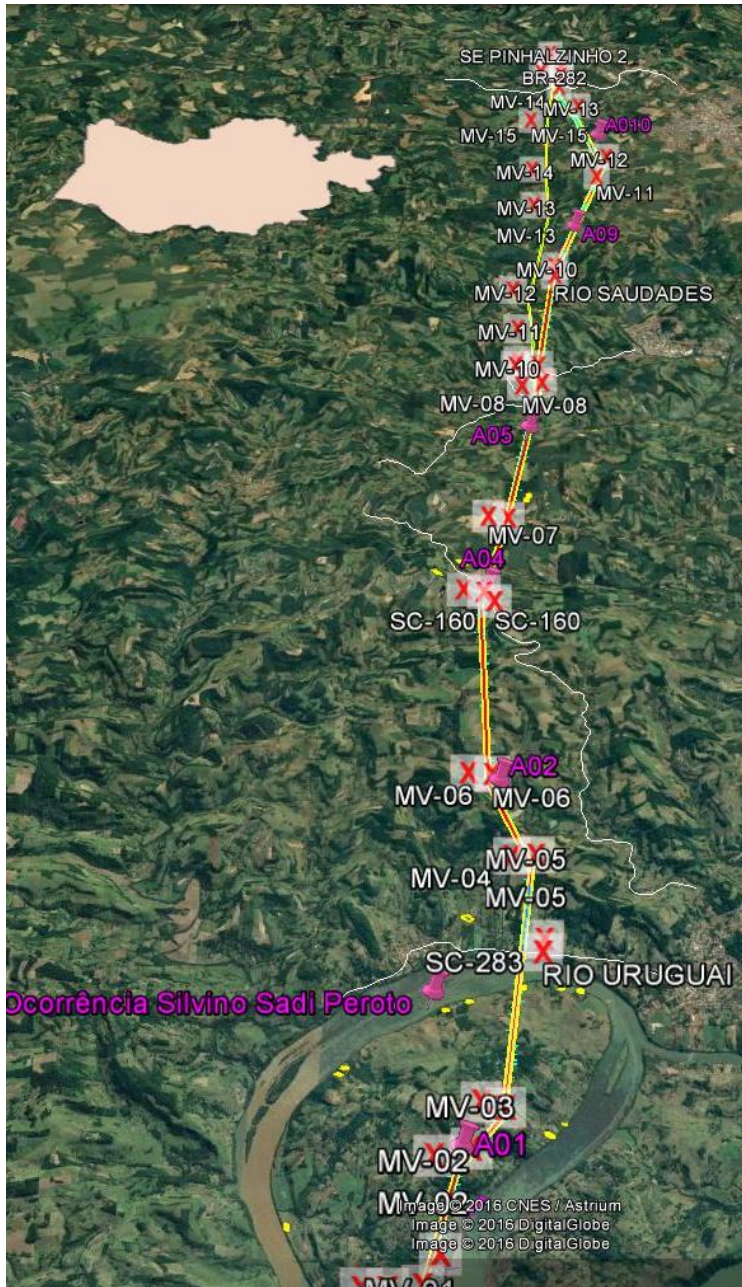
DESENHOS DE REFERÊNCIA
Limites municipais: IBGE, Escala: 1:250.000.

NOTAS
<b>Parâmetros Cartográficos</b> Projeção: Geográfica, graus decimais Datum: SIRGAS2000

RESPONSÁVEL TÉCNICO:	EXECUÇÃO:
DESENHO: JULIANA RODRIGUES	CONFERIDO: MURILO HOFFMANN
DATA: JUNHO/2017	
ENG. ALEXANDRE BUGIN CREA - RS048191	J:\01_CAD\ELETROSULLT_230 kv_PINHALZINHO-FOZ DO CHAPECÓ\PETIÇÃO_FUNAI\PDF

N.	DISCRIMINAÇÃO DAS REVISÕES	DATA	CONF.	DATA	APROV.
FRONTEIRA OESTE TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A. LT 230KV FOZ DO CHAPECÓ - PINHALZINHO 2 C1 E C2					
<b>Localização da Terra Indígena Guarani do Araçá</b>					
ESC.: 1:100.000	DESENHO	R-	FL.01/02		





## 13.8 ANEXO 8 – REQUERIMENTO DE SOLICITAÇÃO DE LICENÇA PRÉVIA



**LICENCIAMENTO AMBIENTAL FEDERAL****SOLICITAÇÃO DE LICENÇA**  
**Licença Prévia - LP****DADOS DO REQUERENTE****Nome ou Razão Social:** FRONTEIRA OESTE TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A. - FOTE**Número de Inscrição:** 6017166**CNPJ/CPF:** 19.438.891/0001-90 **Endereço:** RUA DEPUTADO ANTONIO EDU VIEIRA**CEP:** 88040-901**Telefone:** (0xx48) 3231-7322**Fax:** (0xx48) 3234-5690**Email:** cmatos@tsle.com.br**Bairro:** PANTANAL**Município:** FLORIANOPOLIS**Estado:** SANTA CATARINA**DADOS DO EMPREENDIMENTO****Identificador:** 02001.005707/2015-12**Nome:** LT 230 kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 (C2)**Tipologia:** Linhas de Transmissão**Valor do Empreendimento:** R\$ 15.408.518,00**Informações Adicionais:** Solicitação de Licença Ambiental Prévia (LP) com Entrega de Estudo de Impacto Ambiental (EIA)**Declaro, para os devidos fins, que o desenvolvimento das atividades relacionadas nesse requerimento realizar-se-á de acordo com os dados transcritos no formulário de solicitação de abertura de processo.****CARLOS MANUEL MACEDO DE MATOS****Assinatura:****Data de envio da solicitação:** 10/07/2018

13.9 ANEXO 9 – OFICIO CE-FOTE-DT – 071/2018

"Favor devolver esta  
via Protocolada"



Florianópolis, 30 de outubro de 2018

CE-FOTE-DT – 071 / 2018

Ilmo. Sr.

ROBERTO STANCHI

Coordenação Nacional de Licenciamento (CNL / PRESI / IPHAN)

Quadra SEPS nº. 713 / 913 – Bloco D (3º andar) - Asa Sul

Brasília – DF - CEP: 70.390-136

Ref.: **Processo IPHAN nº 01450.010426/2015-21** / IBAMA nº. 02001.005707/2015-12  
LT 230 kV Foz do Chapecó – Pinhalzinho 2 (**Circuito 2**) / Anuência Licença Prévia (LP) e  
ajuste no TRE (Ofício nº. 035/2016-CNL/PRESI/IPHAN)

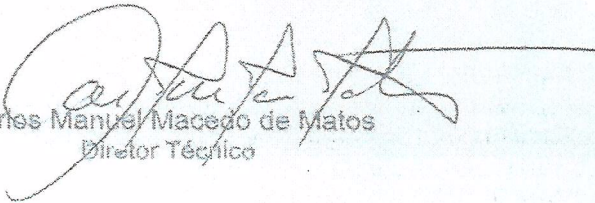
Prezado,

1. Cumprimentando-o cordialmente, vimos pela presente solicitar a manifestação desta Instituição quanto a "Emissão da Licença Prévia" (LP) da "Linha de Transmissão 230kV Foz do Chapecó – Pinhalzinho 2 (**Circuito 2**) – Processo IBAMA nº. 02001.005707/2015-12, complementando e esclarecendo a manifestação expressa no Ofício 238/2018-GAB/PRESI-IPHAN /2018, confirmando que os estudos ali requisitados são para atendimento à emissão da LI, não havendo óbice para a emissão da LP pelo IBAMA.

2. Complementarmente, em relação ao Ofício nº. 035/2016-CNL/PRESI/IPHAN, solicitamos seja avaliada a retirada do Item C.1 do TRE, que versa sobre o "Patrimônio Imaterial Guarani", pois a Terra Indígena "**Guarani do Araçá**" não está homologada, tampouco possui populações indígenas em seu território e neste sentido, anexamos para conhecimento a Manifestação Oficial da FUNAI (Ofício nº. 278/2017/CGLIC/DPDS-FUNAI), emitida em 18/09/2017, acompanhada do "Laudo Antropológico" elaborado pelo notório professor Ricardo Cid Fernandes.

3. Considerando que a marcação pelo IBAMA da "Audiência Pública" para apresentação do EIA/RIMA deste empreendimento está dependente desta manifestação de anuência para LP pelo IPHAN, solicitamos que a mesma possa ser emitida com a maior brevidade possível, para manutenção do cronograma previsto para o licenciamento ambiental desta Linha de Transmissão.

Atenciosamente,

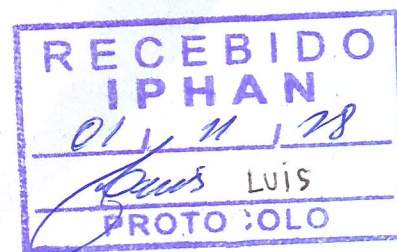
  
Carlos Manuel Macedo de Matos  
Diretor Técnico

Anexo:

I – Ofício nº. 278/2017/CGLIC/DPDS-FUNAI;

II – Laudo Antropológico sobre o TI Guarani do Araçá.

Fronteira Oeste  
Transmissora de Energia S.A – FOTE  
Rua Deputado Antônio Edu Vieira, N° 999  
Sala Y - Bairro Pantanal - CEP: 88040-901  
Florianópolis - SC  
(48) 3231-7622







0353985

08620.074428/2015-98



MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA  
FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO  
SBS Quadra 02 Lote 14, Bloco H Ed. Cleto Meireles, 5º andar Sl. 500 - Bairro Asa Sul  
CEP 70070-120 Brasília - DF  
(61) 3247-6821 - <http://www.funai.gov.br>

**Ofício nº 278/2017/CGLIC/DPDS-FUNAI**

Brasília - DF, 18 de setembro de 2017.

A Sua Senhoria a Senhora

**LARISSA CAROLINA AMORIM DOS SANTOS**

Diretora

Diretoria de Licenciamento Ambiental - DILIC

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA

SCEN Trecho 2, Edifício sede do Ibama

70818-900 - Brasília/DF

C/C

A Sua Senhoria o Senhor

**CARLOS MANUEL MACEDO MATOS**

Diretor Técnico

Fronteira Oeste Transmissora de Energia S.A. - FOTE

Rua Deputado Antônio Edu Vieira, nº 999, Sala Y, Bairro Pantanal

88040-901 - Florianópolis/SC

**Assunto: Linha de Transmissão 230 kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 - Circuito 2.**

Referência: Processos Funai nº 08620.074428/2015-98 e Ibama nº 02001.005707/2015-12

Senhora Diretora,

1. Em atenção ao Ofício nº 02001.012707/2015-79 DILIC/IBAMA, o qual solicita manifestação desta Fundação no âmbito do processo de licenciamento ambiental da Linha de Transmissão 230 kV Foz do Chapecó - Pinhalzinho 2 - Circuito 2, com implantação prevista para ocorrer em municípios dos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, informamos o que segue.

2. Com base nos dados locacionais e em acordo à Análise Cartográfica nº 1200/15 e ao Despacho nº 65/DPT/2016, os quais indicam que as distâncias entre o projeto e a Terra Indígena Guarani de Araçai, encontram-se dentro dos limites previstos no Anexo I da Portaria Interministerial nº 60, de 24 de março de 2015, tomados como referência por esta Fundação conforme Instrução Normativa nº 02, de 27 de março de 2015, contudo, considerando a atual situação ocupacional da referida Terra Indígena e, ainda, o exposto no Parecer Técnico Antropológico, encaminhado a esta Fundação por meio da carta CE-FOTE-DT 021/2017, informamos que não se fazem necessários procedimentos específicos relacionados à questão indígena.



3. Não obstante, a Funai reserva-se o direito de acionar legalmente o empreendedor, caso o empreendimento venha a impactar terras ou povos indígenas.
4. Colocamo-nos à disposição para esclarecimentos adicionais por meio da Coordenação-Geral de Licenciamento Ambiental – CGLIC, telefone (61) 3247-6824.

Atenciosamente,



Documento assinado eletronicamente por **Rodrigo Paranhos Faleiro, Diretor(a)**, em 21/09/2017, às 19:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site: [http://sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0353985** e o código CRC **B7CD6E74**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 08620.074428/2015-98

SEI nº 0353985



## **PARECER TÉCNICO ANTROPOLÓGICO**

Componente Indígena no contexto da LT 230kV Foz do  
Chapecó – Pinhalzinho 2 (C2)

**Contexto Br – Estudos Especializados EIRELI-ME**

Rua Crispim Mira 124, Centro, Florianópolis, Santa Catarina, CEP 88.020-540

CNPJ: 14.215.615/0001-40 INSCRIÇÃO MUNICIPAL: 4645308

Responsável Legal: Dra. Ana Luzia Dias Pereira

Antropólogo Responsável: Dr. Ricardo Cid Fernandes

Contato: (48) 991646320/33372052

Email: [contextobr@gmail.com](mailto:contextobr@gmail.com)

Florianópolis, 30 de maio de 2017.

## 1. Contextualização

A área de influência da Linha de Transmissão 230 kV Foz do Chapecó – Pinhalzinho 2 (C2) incide sobre a zona rural do município de Saudades (SC) nas imediações da área onde a FUNAI desenvolveu, entre os anos 2000 e 2001, os estudos antropológicos visando a demarcação da Terra Indígena (TI) Guarani do Araçaí. Os estudos foram aprovados pela FUNAI em 2005. Em 19 de abril de 2007 foi publicada a Portaria nº 790/MJ declarando *de posse permanente do grupo indígena Guarani Nhandéva Chiripá, a Terra Indígena Guarani de Araçaí com superfície aproximada de 2.721 ha (dois mil setecentos e vinte e um hectares) e perímetro também aproximado de 29 km (vinte e nove quilômetros)*. De acordo com esta delimitação, o traçado da LT Foz do Chapecó – Pinhalzinho está a uma distância aproximada de 3,74 quilômetros da TI. Destaque-se que estes limites da TI estão localizados na parte mais elevada e a LT na parte mais baixa do terreno, na direção do rio Chapecozinho. Destaque-se ainda, como ilustra a imagem a seguir, que a porção de terras entre a LT e os limites da TI são densamente ocupados por pequenas propriedades rurais características da região.

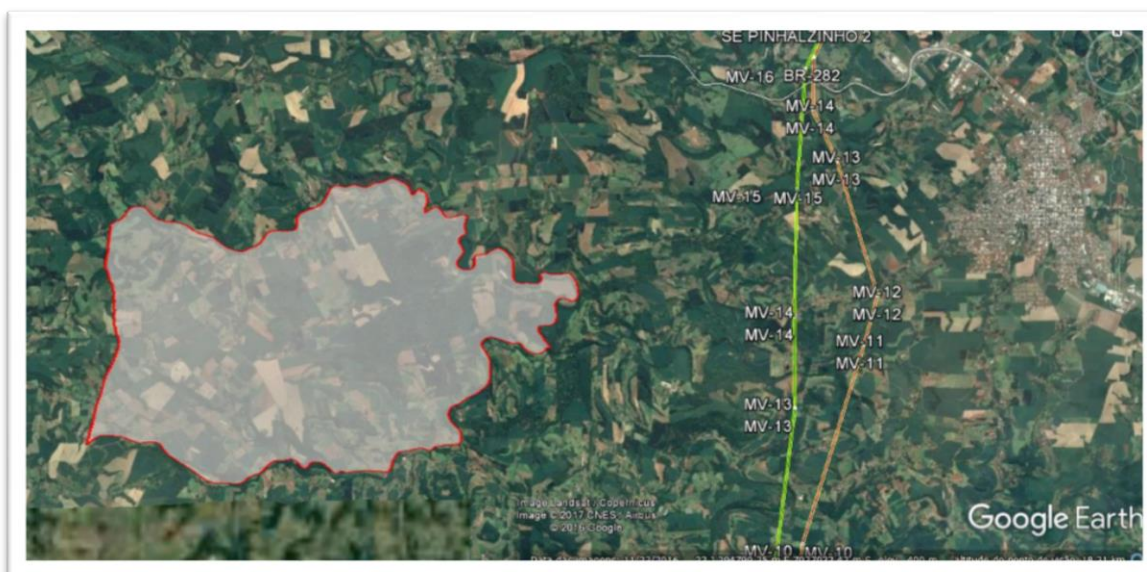


Figura 01: Imagem ilustrativa dos limites da TI Guarani do Araçaí extraída da base de dados da FUNAI, <http://www.funai.gov.br/index.php/2013-11-06-16-22-33>, acessado em 24/05/2017.

Nesta condição, a TI Guarani do Araçaí deveria ser considerada no licenciamento ambiental, em cumprimento ao disposto no Anexo I da Portaria Interministerial 60/2015, que estabelece a obrigatoriedade dos estudos ambientais para as Terras Indígenas que estiverem a distância inferior a 5 quilômetros dos traçados das

Linhas de Transmissão. Contudo, esta situação foi modificada, pois, em 2015, após diversos recursos e contestações, o Tribunal Regional Federal da 4ª Região anulou todo o processo de demarcação. Uma vez anulado o procedimento demarcatório, a Terra Indígena Guarani do Araçaí deixa de ser considerada como Terra Indígena para os fins do licenciamento ambiental, conforme define o artigo 2º da Portaria Interministerial 60/2015:

*Art. 2º Para os fins desta Portaria entende-se por:*

*XII- terra indígena: a) áreas ocupadas por povos indígenas, cujo relatório circunstanciado de identificação e delimitação tenha sido aprovado por ato da FUNAI, publicado no Diário Oficial da União.*

Mesmo considerando que o limite aprovado pela FUNAI foi anulado por decisão judicial em segunda instância e que, portanto, a legislação do licenciamento ambiental não se aplica ao caso da área de influência da LT Pinhalzinho, é importante descrever as etapas e caracterizar o estado atual do processo de regularização fundiária desta Terra Indígena. Apesar de pouco provável, é possível que o Supremo Tribunal Federal reveja a decisão do Tribunal Regional Federal da 4ª Região. Mas, sobretudo, é importante que órgãos licenciadores, empreendedor e consultores associados estejam devidamente informados a respeito dos conflitos que se desenvolvem na região em torno deste processo de demarcação. Para tanto, o presente Parecer Técnico apresenta considerações sobre os Estudos Antropológicos, realizados em 2000 e 2001, e sobre o Processo de Contestação judicial que se desenrola desde então.

## **2. Os Estudos Antropológicos**

O Grupo Técnico para a demarcação da TI Guarani de Araçaí foi designado pelo Presidente da Fundação Nacional do Índio (FUNAI/MJ) através da Portaria 928 assinada em 06 de setembro de 2000. A equipe foi coordenada pela antropóloga Kimiye Tommasino acompanhada por engenheiros agrônomos e agrimensores da FUNAI e INCRA. No contexto da constituição deste GT havia um conflito instalado entre as famílias Guarani e os agricultores do município de Saudades (SC) envolvendo um processo de reintegração de posse. Sobre este processo o Juiz Federal de Chapecó decidiu em favor dos agricultores, impondo aos indígenas que deixassem seus acampamentos, e à FUNAI que viabilizasse um local para que as famílias aguardassem



o resultado dos estudos que se iniciavam. A situação de conflito chegou ao seu ápice no dia 19 de outubro daquele ano, quando a força policial retirou compulsoriamente as famílias indígenas das terras que ocupavam, conduzindo-as até a Terra Indígena de Nonoai, no Rio Grande do Sul. Neste cenário de conflito o GT realizou pesquisa de campo, através de entrevistas com as famílias indígenas que viviam no acampamento, com famílias indígenas que viviam em outras terras indígenas, com indígenas que trabalhavam na região para os agricultores e também com os próprios agricultores não indígenas, descendentes dos imigrantes. Os acervos pesquisados incluíram diversos museus e instituições de pesquisa da Região Sul. Os resultados desta pesquisa estão apresentados no Relatório de Identificação e Delimitação da Terra Indígena Guarani de Araçá'í (Volume I – Laudo Antropológico), entregue à FUNAI em agosto de 2001. O Relatório, seguindo as orientações do Decreto 1775/96 e da Portaria MJ 14/1996, apresenta informações e análise detalhadas sobre a presença histórica e as características contemporâneas da ocupação Guarani na região.

## 2.1 Sobre a presença histórica dos Guarani no Oeste de Santa Catarina

O Relatório apresenta considerações sobre a presença histórica dos Guarani, a partir da análise de registros arqueológicos que remontam a, aproximadamente, mil anos antes do presente<sup>1</sup>. Efetivamente, os dados atuais do Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA) mantidos pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan) demonstram que no Oeste de Santa Catarina existem sítios arqueológicos Guarani identificados nas margens do rio Uruguai e nos municípios de Chapecó e Cunha Porã<sup>2</sup>.

Além dos registros arqueológicos, os registros históricos são considerados e revelam informações importantes sobre a distribuição territorial dos Guarani. Efetivamente, desde o século XVI os registros apontam que os Guarani estavam espalhados pela região compreendida entre o sul de São Paulo (Cananéia) e a bacia do Prata e leste do Paraguai<sup>3</sup>. Mesmo sem uma referência específica sobre a localização

---

<sup>1</sup> “Os Guarani deixaram grandes sítios arqueológicos, às margens do rio Uruguai, com estruturas de fogueiras, sepultamentos, material cerâmico e lítico; a cerâmica com diferentes formas e tamanhos, algumas chegando a mais de um metro de diâmetro e uma variedade de tratamentos de superfície, especialmente alisados, pintados, corrugados e unguilados” (CARBONERA *et alii* 2013:119).

<sup>2</sup> No município de Cunha Porã o sítio é identificado com o registro CNSA SC01098.

<sup>3</sup> Em 1616, o holandês Willem Blaeu elaborou uma cartografia da bacia do Paraná/Prata, demonstrando que a localização genérica dos *Guaranies* está associada ao sul do *Tropicus Capricorni* e às áreas do atual Paraguai, Argentina e Brasil. Dentro deste amplo território há também informações aproximadas sobre a localização de grupos Guarani. No século

dos grupos, a toponímia, incluindo os nomes dos rios e dos pontos de referência, não deixam dúvidas quanto à origem e à presença histórica dos Guarani. É importante lembrar que a cartografia deste período registra com especial atenção a presença Guarani na região conhecida como *Província Jesuítica do Paraguay*. Efetivamente, nos séculos XVII e XVIII, nesta região, que inclui os atuais territórios do Brasil, Argentina e Paraguai, foram instalados os aldeamentos, também conhecidos como as *reduções*<sup>4</sup>.

Como considerações finais sobre o tema, o relatório destaca que as missões jesuíticas, ao desafiar a soberania territorial das Coroas de Portugal e Espanha, resultaram nas Guerras Guaraníticas que, além de provocarem a distribuição das populações indígenas, induziram ao “apagamento” dos registros da presença Guarani na região, em nome da história da conquista colonial do território.

Ainda sobre os aspectos históricos da presença Guarani, o Relatório apresenta considerações extensas sobre os séculos XIX e XX. Muito diferente dos registros arqueológicos e jesuíticos, as informações deste período enfocam as políticas de concentração ou confinamento dos indígenas, especialmente dos Kaingang na Região Sul. Articulado à política de concentração das populações indígenas, no final do século XIX teve início o intenso processo de colonização das áreas cultiváveis do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Conforme demonstrado, com base em pesquisa bibliográfica, o loteamento das terras configurou-se como um processo contínuo e intenso que atingiu as terras da região Oeste de Santa Catarina. Neste contexto, fica mais uma vez caracterizado o apagamento da presença Guarani nos registros históricos. Especial atenção é dedicada às companhias colonizadoras Oeste Catarinense e Territorial Sul Brasil, empresas concessionárias responsáveis pelo loteamento das áreas que se sobrepõe as terras reivindicadas pelas famílias Guarani. Sobre este tópico o relatório descreve as estratégias empregadas pelas companhias para “limpar” a área dos “caboclos”. A estratégia, dizem os pesquisadores, era evitar o enfrentamento, oferecendo a compra de áreas ou o deslocamento para novas áreas distantes das estradas e dos centros que se constituíram.

---

XVIII, no Atlas Marítimo de Bellin (1764) o território dos *Guaranis* foi mais uma vez identificado na região do rio Uruguai, incluindo a parte sul dos atuais territórios do Brasil, Leste da Argentina e Paraguai.

<sup>4</sup> A partir de 1610, esse projeto teve um novo impulso com os jesuítas e a consolidação das reduções (Mélia, 1992: 78). Elas foram instaladas na região de Guairá (entre os rios Paranapanema e Iguazu, afluentes da margem esquerda do rio Paraná), na região que compreende a bacia do médio Paraná, e na região que vai do Uruguai até o Tape (parte ocidental do estado do Rio Grande do Sul). (Tava - Dossiê de Registro, IPHAN 2014, p.11).

## 2.2 Sobre os aspectos contemporâneos da ocupação Guarani na região

No Relatório os aspectos contemporâneos da ocupação Guarani são apresentados de duas formas. De um lado, estão as análises das narrativas de memória da ocupação, coletadas entre os mais velhos, indígenas e não indígenas. Por outro, o Relatório analisa o processo de reivindicação territorial, formalmente iniciado em março de 1998.

As narrativas são férteis em descrições dos modos de vida em cada aldeia, dos trânsitos inter aldeão, do meio ambiente, das atividades produtivas e da relação com os não indígenas. Cabe destacar a especial ênfase na descrição da vida das famílias através dos diagramas de parentesco, que apresentam genealogias com significativa profundidade histórica e ampla distribuição geográfica. Estas narrativas culminam com a descrição dos eventos que resultaram nos episódios da expulsão na década de sessenta do século XX.

Com relação ao processo de reivindicação territorial, o relatório destaca a importância do movimento para os indígenas e a violência da reação dos não indígenas. Este processo foi formalmente iniciado em março de 1998, quando

*as famílias da aldeia Passo Feio [Terra Indígena Nonoai] elaboraram um documento para a FUNAI-AER Chapecó onde expuseram sua intenção de retornar à sua terra tradicional no local denominado Araça'í, parte no município de Saudades e parte no de Cunha Porã. (Relatório 2001:423)*

Este documento, assinado por 133 pessoas (38 famílias), serviu como base para a abertura do processo junto à Diretoria de Assuntos Fundiários da FUNAI. A descrição deste período destaca a violência das ações que se sucederam.

*No dia 9 de julho de 2000 mais de 20 famílias entraram numa área da seção Araça'í (município de Saudades-SC), entre os rios Araçá e Araçazinho, montando um acampamento com barracas de lona à beira de uma estrada vicinal. A reação da sociedade local foi imediata e explosiva. Todas as forças políticas locais, regionais, estaduais e federais foram acionadas e o pensamento anti-indígena se concretizou em ações políticas efetivas. A Secretaria de Estado da Justiça e Cidadania, através de seu diretor, encaminhou solicitação à FUNAI e a todas as autoridades com responsabilidade na questão indígena a*

*fim de que tomassem todas as providências cabíveis para a solução do problema da “presença indígena em terras particulares” (Relatório 2001:424)*

Desde esta época a mobilização anti-indígena tomou conta da região. Após a expulsão do acampamento, no ano de 2000, as famílias Guarani não foram autorizadas a retornar para a área reivindicada. Até 2006 essas famílias viveram na Terra Indígena de Nonoai (RS). A partir de 2006, por iniciativa das lideranças Kaingang, as famílias passaram a residir na Terra Indígena Toldo Chimbanguê, no município de Chapecó (SC). Desde 2011, em função de tensões entre os indígenas, as lideranças Kaingang da TI Toldo Chimbanguê pressionam os Guarani e a FUNAI para que as famílias encontrem outro local para residir. Recentemente, o cacique da Terra Indígena Xaçecó, nos municípios de Ipuçu e Entre Rios (SC), ofereceu para estas 21 famílias guarani uma área que se estabeleçam<sup>5</sup>. São 21 famílias que seguem vivendo na Terra Indígena Toldo Chimbanguê em situação de incerteza e indefinição que já se prolonga por vinte anos. Tal situação é motivo de tensão entre os próprios indígenas e contribui sobremaneira para o acirramento do preconceito e da precarização do relacionamento entre índios e não índios na região.

### **3. Sobre o Processo e as Contestações**

Em 2005 o Relatório de Identificação e Delimitação da Terra Indígena Guarani de Araçáí foi aprovado pela Diretoria de Assuntos Fundiários da FUNAI. Em 19 de abril de 2007 foi publicada a Portaria nº 790/MJ que, em seu artigo 1º,

*declara de posse permanente do grupo indígena Guarani Nhandéva Chiripá a Terra Indígena Guarani de Araçáí com superfície aproximada de 2.721 ha (dois mil setecentos e vinte e um hectares) e perímetro também aproximado de 29 km (vinte e nove quilômetros).*

Esta Portaria afetou diretamente a propriedade de 171 agricultores instalados nos municípios de Saudades e Cunha Porã, no Oeste de Santa Catarina. A reação foi imediata. Em 06 de junho de 2007 a validade da Portaria foi contestada pelo “Movimento de Defesa da Propriedade e Dignidade” (DPD) e pelos municípios de Saudades e Cunha Porã. Em 11 de junho de 2007 o Juiz Federal de Chapecó, Narcizo

---

<sup>5</sup> Comunicação pessoal com Ari Palhano, indígena Kaingang e técnico da Funai Chapecó em 24/05/2017.



Baez, proferiu **decisão liminar** suspendendo os efeitos da Portaria 790 e impondo uma multa diária no valor de R\$ 100.000,00 no caso dos indígenas ocuparem as terras declaradas pela referida Portaria.

A **decisão final** do Juiz Narciso Baez foi proferida em 17 de dezembro de 2010, quando o Juiz determinou

*a imediata suspensão dos efeitos da Portaria n. 790/2007, até o trânsito em julgado desta sentença, com o objetivo de preservar os bens jurídicos objetos da lide e, com isso, garantir a exequibilidade desta sentença.*

Em sua sentença o Juiz recorreu aos argumentos do Supremo Tribunal Federal a respeito do “Marco Temporal” incluindo os termos da Súmula 650/STF e as considerações do Supremo Tribunal Federal exaradas no caso da demarcação da Terra Indígena Raposa Serra do Sol. Além destes argumentos, o juiz fez referência às contradições nos depoimentos das testemunhas.

Durante este período de suspensão dos efeitos da Portaria 790, o Governo do Estado de Santa Catarina tentou mediar a situação de conflito, oferecendo aos indígenas uma área de, aproximadamente, 800 hectares no município de Bandeirante, distante 50 quilômetros da área reivindicada. Os indígenas, pressionados pela precarização de sua condição na Terra Indígena Toldo Chimbangue, inicialmente manifestaram interesse nesta alternativa. Entretanto, à medida do andamento das negociações eles se opuseram à proposta.

Frente a decisão de suspensão dos efeitos da Portaria 790, a FUNAI e Ministério Público Federal recorreram ao Tribunal Regional Federal da 4ª Região, em Porto Alegre, onde em 03 de julho de 2012, por Acórdão da 4ª Turma, como relatado pelo Juiz Federal João Pedro Gebran Neto, o TRF decidiu pela validade da Portaria nº790/MJ/2007, reestabelecendo, portanto, a validade do processo de demarcação.

Os agricultores, representados pelo DPD, e o próprio Estado de Santa Catarina, recorreram mais uma vez ao Tribunal Regional e, em 05 de maio de 2015 a Desembargadora Vivian Josete Pantaleão Caminha reviu a decisão do Juiz Gebran, proferindo voto favorável à anulação da Portaria nº 790. Em seu voto, a Desembargadora analisou detalhadamente o processo demarcatório. Como o fizera o Juiz Narciso Baez, a desembargadora fundamentou sua decisão nos posicionamentos emitidos pelo Supremo Tribunal Federal a respeito do Marco Temporal, nos termos da Súmula 650/STF e da decisão sobre a demarcação da Terra Indígena Serra do Sol.

A FUNAI recorreu desta decisão, contudo, em 24 de junho de 2016, a Desembargadora Vivian Caminha julgou *sem razão*, a apelação que pedia a anulação da decisão de 05/05/2015. Em outubro do mesmo ano, o Tribunal Regional Federal da 4º Região admitiu o recurso extraordinário interposto pelo Ministério Público Federal, contra a decisão de anulação da Portaria 790.

Em 25 de janeiro de 2017, pela última vez, o Tribunal Federal da 4º Região, através da Desembargadora Vivian Josete Pantaleão Caminha, negou o pedido de antecipação de tutela, interposto pelo Ministério Público Federal, que solicitava a autorização para os indígenas ocuparem a área até a decisão em última instância do processo que julga a legalidade do processo de demarcação da Terra Indígena Araçá'í. Em sua decisão a desembargadora afirma:

*Não obstante o relato deduzido pelo Ministério Público Federal indique a gravidade da situação vivenciada pela comunidade indígena, não há como desconsiderar que este Tribunal, por ocasião do julgamento final da AC nº 5000201-60.2012.4.04.7202, considerou nulo o procedimento demarcatório levado a efeito para reconhecimento da terra indígena.*

Em face à decisão final da **segunda instância**, que reitera a anulação do procedimento demarcatório, como decidido anteriormente pelo Juiz Federal de Chapecó e pelo próprio TRF 4ª Região, resta à FUNAI o recurso ao Supremo Tribunal Federal. Ainda não há informação sobre este recurso. Como reação a esta decisão e tendo em vista as precárias condições das famílias indígenas, o Ministério Público Federal, em abril de 2016, ingressou com Ação Civil Pública na Justiça Federal com o objetivo de obrigar a União, a Funai e o Estado de Santa Catarina a disponibilizarem área para a instalação temporária destas famílias.

#### **4. Considerações finais**

Nos termos da Portaria 60/2015 a Terra Indígena Guarani do Araçá'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.

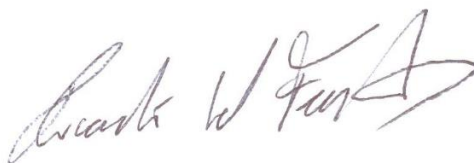
Neste sentido, é importante reconhecer que a reivindicação tem por base uma presença histórica dos indígenas naquelas terras e que os estudos antropológicos desenvolvidos no escopo do processo de regularização da Terra Indígena Guarani do Araçá são exemplares: seguiram as orientações institucionais; adotaram a metodologia consagrada da área; foram coordenados por pesquisadora que é referência nacional sobre o tema; e, contaram com a participação de técnicos e colaboradores indígenas. Com efeito, os resultados do Relatório de Identificação apresentam dados e análises que, do ponto de vista antropológico, confirmam plenamente o direito territorial reivindicado pelas famílias Guarani.

Não obstante as constantes reivindicações, a situação precária em que vivem estas famílias Guarani e a qualidade dos estudos realizados, as sentenças proferidas pela Justiça Federal reiteradamente anularam este procedimento demarcatório, negando o direito territorial com base, fundamentalmente, nos argumentos do Supremo Tribunal Federal sobre o “Marco Temporal”. Este cenário extremamente desfavorável, contudo, não impediu e não impede que os indígenas sigam lutando por seus direitos territoriais, enfrentando, além das sentenças judiciais, a pressão política exercida pela forte rejeição de agricultores, lideranças municipais e estaduais.

Sendo assim, é fundamental considerar que há uma expectativa de direito indígena que não deve ser frustrada com ações que induzam ao acirramento do preconceito, já exacerbado na região. É neste cenário de preconceito e anulação de direitos que se insere o empreendimento. Como um vetor do desenvolvimento regional, recomenda-se que o empreendedor não reproduza o preconceito e não fortaleça a mobilização anti-indígena. Ao contrário, recomenda-se que suas ações socioambientais contemplem a questão enfocando os direitos territoriais, culturais e a cidadania indígena na região Oeste de Santa Catarina.

## 5. Bibliografia

- CARBONERA, et alli. O Centro de Memória do Oeste de Santa Catarina e o trabalho com o patrimônio arqueológico: possibilidades e desafios. Cadernos do CEOM - Ano 26, n. 38 - Patrimônio, Memória e Identidade
- FUNAI, 2001. Relatório de Identificação e Delimitação da Terra Indígena Guarani de Araçá'í (Volume I – Laudo Antropológico). Coordenadora Antropóloga Dra. Kimiye Tommasino
- IPHAN. Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos
- IPHAN. 2014. Dossiê Tava Miri São Miguel Arcanjo.
- MINISTÉRIO DA JUSTIÇA. Portaria MJ 790/2007. Declara de posse permanente do grupo indígena Guarani Nhandéva Chiripá a Terra Indígena Guarani de Araçá'í.
- Acórdão - Agravo de Instrumento Nº 5038704-86.2016.4.04.0000/SC  
RELATORA : Des. Federal VIVIAN JOSETE PANTALEÃO CAMINHA
- Relatório de voto - Apelação/Reexame Necessário Nº 5000201-60.2012.404.7202/SC  
RELATORA : Des. Federal VIVIAN JOSETE PANTALEÃO CAMINHA
- PORTARIA INTERMINISTERIAL 60, DE 24 DE MARÇO DE 2015 Estabelece procedimentos administrativos que disciplinam a atuação dos órgãos e entidades da administração pública federal em processos de licenciamento ambiental de competência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBAMA.



**Ricardo Cid Fernandes**  
**Antropólogo Responsável**

Florianópolis, 30 de maio de 2017.



### 13.10 ANEXO 10 – DECLARAÇÕES EQUIPE

## DECLARAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO TÉCNICA

Eu, Alnahar Oliveira, Engenheiro Agrônomo inscrito no CREA/SC sob o nº 083.766-3, declaro para os devidos fins que participei da equipe técnica que elaborou o ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL, VISANDO O LICENCIAMENTO AMBIENTAL PRÉVIO PARA A IMPLANTAÇÃO DA LINHA DE TRANSMISSÃO 230 kV FOZ DO CHAPECÓ – PINHALZINHO 2 (C2), na condição de Coordenador de Meio Biótico e Avaliação de Impactos Ambientais.

Tubarão/SC, 10 de setembro de 2018.



---

ALNAHAR OLIVEIRA

## DECLARAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO TÉCNICA

Eu, Wilson Ricardo de Oliveira, Geólogo inscrito no CREA/SC sob o nº 038.019-5, declaro para os devidos fins que participei da equipe técnica que elaborou o ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL, VISANDO O LICENCIAMENTO AMBIENTAL PRÉVIO PARA A IMPLANTAÇÃO DA LINHA DE TRANSMISSÃO 230 kV FOZ DO CHAPECÓ – PINHALZINHO 2 (C2), na condição de Coordenador de Meio Físico e Levantamentos de Meio Físico.

Tubarão/SC, 10 de setembro de 2018.



---

WILSON RICARDO DE OLIVEIRA

## DECLARAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO TÉCNICA

Eu, Eridani Oliveira, Biólogo inscrito no CRBio sob o nº 081.432/03, declaro para os devidos fins que participei da equipe técnica que elaborou o ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL, VISANDO O LICENCIAMENTO AMBIENTAL PRÉVIO PARA A IMPLANTAÇÃO DA LINHA DE TRANSMISSÃO 230 KV FOZ DO CHAPECÓ – PINHALZINHO 2 (C2), na condição de Coordenador Geral e Levantamentos de Meio Biótico.

Tubarão/SC, 10 de setembro de 2018.

*Eridani Oliveira*  
Biólogo  
CRBio 081432-03D



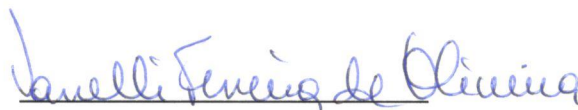
ERIDANI OLIVEIRA



## DECLARAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO TÉCNICA

Eu, Vanelli Ferreira de Oliveira, Geógrafa inscrita no CREA/SC sob o nº 038.619-3, declaro para os devidos fins que participei da equipe técnica que elaborou o ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL, VISANDO O LICENCIAMENTO AMBIENTAL PRÉVIO PARA A IMPLANTAÇÃO DA LINHA DE TRANSMISSÃO 230 kV FOZ DO CHAPECÓ – PINHALZINHO 2 (C2), na condição de Coordenadora de Meio Socioeconômico e Levantamentos de Caracterização Socioeconômica.

Tubarão/SC, 10 de setembro de 2018.



VANELLI FERREIRA DE OLIVEIRA

## DECLARAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO TÉCNICA

Eu, Luiara Heerdt da Rosa, Engenheira Florestal inscrita no CREA/SC sob o nº 133-107-4, declaro para os devidos fins que participei da equipe técnica que elaborou o ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL, VISANDO O LICENCIAMENTO AMBIENTAL PRÉVIO PARA A IMPLANTAÇÃO DA LINHA DE TRANSMISSÃO 230 kV FOZ DO CHAPECÓ – PINHALZINHO 2 (C2), na condição de Levantamentos de Meio Biótico – Flora e Avaliação de Impactos Ambientais.

Tubarão/SC, 10 de setembro de 2018.



LUIARA HEERDT DA ROSA

## DECLARAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO TÉCNICA

Eu, Carine Farias Heinz, Engenheira Florestal inscrita no CREA/SC sob o nº 15.631-8, declaro para os devidos fins que participei da equipe técnica que elaborou o ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL, VISANDO O LICENCIAMENTO AMBIENTAL PRÉVIO PARA A IMPLANTAÇÃO DA LINHA DE TRANSMISSÃO 230 kV FOZ DO CHAPECÓ – PINHALZINHO 2 (C2), na condição de Levantamentos de Meio Biótico – Flora.

Tubarão/SC, 10 de setembro de 2018.



CARINE FARIAS HEINZ

## DECLARAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO TÉCNICA

Eu, Roberto Buss Stringari, Biólogo inscrito no CRBio sob o nº 088.298/03, declaro para os devidos fins que participei da equipe técnica que elaborou o ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL, VISANDO O LICENCIAMENTO AMBIENTAL PRÉVIO PARA A IMPLANTAÇÃO DA LINHA DE TRANSMISSÃO 230 kV FOZ DO CHAPECÓ – PINHALZINHO 2 (C2), na condição de Avaliação de Impacto Ambiental e Medidas Mitigadoras.

Tubarão/SC, 10 de setembro de 2018.

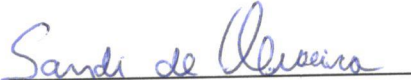
Roberto Buss Stringari

ROBERTO BUSS STRINGARI

## DECLARAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO TÉCNICA

Eu, Sandi de Oliveira, Advogada inscrita na OAB/SC sob o nº 29.709, declaro para os devidos fins que participei da equipe técnica que elaborou o ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL, VISANDO O LICENCIAMENTO AMBIENTAL PRÉVIO PARA A IMPLANTAÇÃO DA LINHA DE TRANSMISSÃO 230 KV FOZ DO CHAPECÓ – PINHALZINHO 2 (C2), na condição de análise de legislação aplicável.

Tubarão/SC, 10 de setembro de 2018.



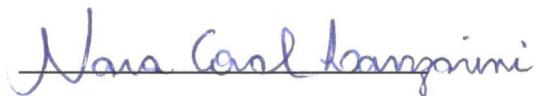
SANDI DE OLIVEIRA



## DECLARAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO TÉCNICA

Eu, Nara Coral Lanzarini, Bióloga inscrita no CRBIO sob o nº 088.291/03-D, declaro para os devidos fins que participei da equipe técnica que elaborou o ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL, VISANDO O LICENCIAMENTO AMBIENTAL PRÉVIO PARA A IMPLANTAÇÃO DA LINHA DE TRANSMISSÃO 230 kV FOZ DO CHAPECÓ – PINHALZINHO 2 (C2), na condição de Mapeamento Temático e Geoprocessamento.

Tubarão/SC, 10 de setembro de 2018.



NARA CORAL LANZARINI

### DECLARAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO TÉCNICA

Eu, Indyamara Borges Pereira, Técnica em Agrimensura inscrita no CREA/SC sob o nº 109.206-0, declaro para os devidos fins que participei da equipe técnica que elaborou o ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL, VISANDO O LICENCIAMENTO AMBIENTAL PRÉVIO PARA A IMPLANTAÇÃO DA LINHA DE TRANSMISSÃO 230 kV FOZ DO CHAPECÓ – PINHALZINHO 2 (C2), na condição de Mapeamento Temático e Geoprocessamento.

Tubarão/SC, 10 de setembro de 2018.



---

INDYAMARA BORGES PEREIRA

## DECLARAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO TÉCNICA

Eu, Felipe José Comunello, Dr. Antropologia, sem conselho competente, declaro para os devidos fins que participei da equipe técnica que elaborou o ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL, VISANDO O LICENCIAMENTO AMBIENTAL PRÉVIO PARA A IMPLANTAÇÃO DA LINHA DE TRANSMISSÃO 230 kV FOZ DO CHAPECÓ – PINHALZINHO 2 (C2), na condição de Estudos Socioeconômicos.

Tubarão/SC, 10 de setembro de 2018.



---

FELIPE JOSÉ COMUNELLO