

**LAUDO TÉCNICO SOBRE O MANEJO FLORESTAL, A
INTERVENÇÃO EM APP E EM ESPÉCIES IMUNES AO
CORTE OU AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO**

- LT 230 kV OSÓRIO 3 - GRAVATAÍ 3 C1 -

CPFL TRANSMISSÃO SUL II S.A.

MAIO, 2020.

APRESENTAÇÃO

O presente documento refere-se à continuidade do processo de licenciamento ambiental do empreendimento Lote 11, formada pela Linha de Transmissão 230 kV Osório 3 – Gravataí 3 C1, localizada entre os municípios de Gravataí, Glorinha, Santo Antônio da Patrulha e Osório, situados no Estado do Rio Grande do Sul.

As informações apresentadas neste documento buscam atender ao item 10 da Licença Prévia Nº 00112/2020 “Laudo técnico sobre o Manejo Florestal, a intervenção em APP e em espécies imunes ao corte ou ameaçadas de extinção”, emitida pela FEPAM, para fins de obtenção de Licença de Instalação do empreendimento.

As informações constantes neste documento foram elaboradas pela Consultoria Ambiental (ABG – Engenharia e Meio Ambiente Ltda.).

SUMÁRIO

1 LAUDO TÉCNICO SOBRE O MANEJO FLORESTAL, A INTERVENÇÃO EM APP E EM ESPÉCIES IMUNES AO CORTE OU AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO.....	4
1.1 Caracterização Geral da Vegetação	4
1.2 Manejo Florestal	5
1.3 Intervenção em Área de Preservação Permanente (APP)	6
1.4 Manejo de espécies ameaçadas de extinção	8
1.5 Parecer técnico atestando a inexistência de alternativa técnica e locacional	10
2 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	10
3 ANEXOS	11

1 LAUDO TÉCNICO SOBRE O MANEJO FLORESTAL, A INTERVENÇÃO EM APP E EM ESPÉCIES IMUNES AO CORTE OU AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO

1.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA VEGETAÇÃO

As áreas de vegetação florestal ao longo da Linha de Transmissão 230 kV Osório 3 – Gravataí 3 C1 caracterizam-se pelas fisionomias de mata ciliar, capão de mata e matas de encosta. De forma geral, destaca-se uma heterogeneidade quanto ao grau de conservação da vegetação, principalmente devido as atividades relacionadas a pecuária extensiva e agrícolas exercidas atualmente e no passado. Os locais mais íngremes ainda conservam uma vegetação mais preservadas com indivíduos arbóreos de maior porte.

Os fragmentos de vegetação florestal ao longo da linha de transmissão classifica-se em vegetação secundária em estágio inicial e médio de regeneração. As áreas em estágio inicial de regeneração, são constituídas, principalmente, por locais utilizados pela agricultura, as quais foram abandonadas ao longo do tempo e atualmente observa-se o desenvolvimento de vegetação nativa com predomínio de espécies pioneiras. Também encontra-se nesse estágio área impactadas pela presença do gado que impede os processos naturais de sucessão ecológica. De forma geral, as áreas classificadas em estágio inicial de regeneração apresentam indivíduos de menor porte, baixa diversidade de epífitas, predomínio de trepadeiras herbáceas, ausência de subosque, baixa diversidade de espécies e serapilheira muitas vezes inexistentes em alguns locais e formando uma camada fina em outros. Já as áreas em estágio médio de regeneração localizam-se, principalmente, nas encostas dos morros e encontram-se mais conservadas. De forma geral, os fragmentos florestais em estágio médio apresentam exemplares arbóreos de maior porte com indivíduos emergentes destacados na vegetação em alguns locais. As trepadeiras são predominantemente lenhosas, serapilheira forma uma camada com espessura variável, epífitas ocorrem em maior número em áreas mais conservadas, o subosque é presente nas áreas sem interferência antrópica e a diversidade de espécies é maior comparada com a vegetação em estágio inicial de regeneração.

As Áreas de Preservação Permanente (APP's) ao longo da área de estudo, localizadas nas planícies apresentam-se alteradas pelas drenagens das lavouras de arroz, bem como pelas obras viárias e urbanas da região. A estrutura florestal das APP's também é bastante modificada pela ação do gado, o qual adentra na floresta e impacta o subosque e o estrato regenerativo através do pisoteamento e forrageamento. Já nas regiões dos morros, as APPs são mais conservadas, apresentando exemplares arbóreos de maior porte.

1.2 MANEJO FLORESTAL

A Linha de Transmissão 230 kV Osório 3 – Gravataí 3 C1 intercepta diferentes fisionomias. As áreas com vegetação florestal a serem suprimidas encontram-se na sua maior parte em fragmentos antropizados, sobretudo pela pressão exercida pela pecuária extensiva e cultivos agrícolas.

A faixa de servidão e os demais locais de manejo fora da faixa necessários para a instalação da Linha de Transmissão 230 kV Osório 3 – Gravataí 3 C1 perfaz uma área total de 272,9999 ha. Deste total, 64,3337 ha são constituídas por vegetação florestal, conforme Quadro 1. Destaca-se que a supressão não ocorrerá em toda a faixa de servidão, sendo necessário somente a realização do manejo florestal em parte destas áreas.

Quadro 1 – Quantitativos de área com vegetação florestal na faixa de servidão e demais locais de manejo da LT 230 kV Osório 3 – Gravataí 3 C1.

Classe de uso do solo	Área (ha)
Vegetação Florestal Nativa - Estágio Inicial	28,7747
Vegetação Florestal Nativa - Estágio Médio	35,5591
TOTAL	64,3337

O manejo florestal (corte/supressão) da vegetação nativa para a Linha Transmissão 230 kV Osório 3 – Gravataí 3 C1, será necessário em alguns locais para passagem dos cabos (faixa de 5,0 m), construção de torres (área de 20,0 m x 20,0 m torres autoportantes e 38,0 m x 38,0 m torres estaiadas), praças de lançamentos de cabos, abertura de novos acessos (5m) e alguns locais de manejo entre vãos das torres necessários para operação da linha, conforme delimitação apresentada no ANEXO A.

As áreas totais previstas para supressão totalizam 60,9951 ha. Deste total, as área de manejo florestal perfazem 13,7153 ha (Quadro 2), sendo 3,2849 ha localizados em área de vegetação em estágio inicial de regeneração e 10,4304 ha em área de vegetação em estágio médio de regeneração.

Quadro 2 – Quantitativos de vegetação florestal nas áreas de supressão da LT 230 kV Osório 3 – Gravataí 3 C1.

Classe de uso do solo	Área (ha)
Vegetação Florestal Nativa - Estágio Inicial	3,2849
Vegetação Florestal Nativa - Estágio Médio	10,4304
TOTAL	13,7153

1.3 INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP)

As Áreas de Preservação Permanente (APP) interceptadas pela faixa de servidão e demais locais de manejo fora da faixa necessários para a instalação da Linha de Transmissão 230 kV Osório 3 – Gravataí 3 C1 totalizam 24,3208 ha. Dentre as fisionomias localizadas nas APPs, destaca-se o predomínio da vegetação campestre, totalizando 6,3679 ha (Quadro 3).

Quadro 3 – Quantitativos de áreas em APP por classe de uso do solo na faixa de servidão e demais locais de manejo da LT 230 kV Osório 3 – Gravataí 3 C1.

Classe de uso do solo	Área (ha)
Vegetação Exótica / Silvicultura	0,5635
Vegetação Florestal Nativa - Estágio Inicial	5,7056
Vegetação Florestal Nativa - Estágio Médio	4,1609
Área Úmida	3,4969
Vegetação Campestre	6,3679
Acesso / Estrada / Rodovia	0,5698
Agricultura	3,4373
Área Construída / Benfeitoria	0,0188
TOTAL	24,3208

As áreas de manejo florestal (corte/supressão) formada por vegetação florestal nativa em APP totalizam 0,7252 ha, conforme Quadro 4. Deste total, 0,1288 ha localizam-se em áreas de vegetação em estágio inicial de regeneração e 0,5964 ha em estágio médio de regeneração. Salienta-se também que não haverá supressão em áreas de APP para lançamento de cabos.

Quadro 4 – Quantitativo de área de supressão nas Áreas de Preservação Permanente da LT 230 kV Osório 3 – Gravataí 3 C1.

Classe de uso do solo	Área (ha)
Vegetação Florestal Nativa - Estágio Inicial de Regeneração	0,1288
Vegetação Florestal Nativa - Estágio Médio de Regeneração	0,5964
TOTAL	0,7252

As intervenções em Áreas de Preservação Permanente foram evitadas sempre que possível, sendo realizadas adequações de projetos e prevendo a utilização de alternativas tecnológicas na instalação, tais como o uso de vant. Desta forma, busca-se a mínima interferências em Áreas de Preservação Permanente. Mesmo assim, algumas estruturas devem ser instaladas em áreas de APP devido a impossibilidade de relocação. No Quadro 5 são apresentadas as torres localizadas em APP.

As justificativas técnicas da inexistência de alternativa locacional, foi elaborada pela equipe de engenharia responsável pelo projeto executivo e está apresentada do ANEXO C.

Quadro 5 – Lista das torres localizadas em Área de Preservação Permanente.

Torres	Coordenadas geográficas graus decimais SIRGAS 2000	
	Latitude	Longitude
2-1	-29,899870	-50,320530
2-2	-29,897956	-50,322201
2-3	-29,896781	-50,323879
3-1	-29,896129	-50,328716
9-1	-29,871937	-50,386548
11-2	-29,860975	-50,407572
11-3	-29,860013	-50,408938
20-1	-29,864910	-50,492429
23-1	-29,857082	-50,524886
44-2	-29,864664	-50,739632
45-1	-29,863753	-50,746203
46-1	-29,864977	-50,754643
46-2	-29,865535	-50,761096
57-2	-29,884038	-50,866808
59-1	-29,888543	-50,887059
60-2	-29,890731	-50,896897
61-1	-29,891926	-50,902275
62-1	-29,892582	-50,914848
63-2	-29,892935	-50,929983

Considerando a vegetação florestal, destaca-se como áreas ambientalmente sensíveis as APPs dos cursos hídrico interceptados pela Linha de Transmissão. Outros dois locais foram considerados como áreas ambientalmente sensíveis devido a grande quantidade de exemplares ameaçados de extinção. Uma destas áreas é constituída por grande quantidade de indivíduos de *Recordia reitzii* (tarumã) e a outra pela grande

quantidade de exemplares de *Euterpe edulis* (palmito). Salienta-se que nessas áreas a supressão ocorrerá somente nos locais estritamente necessárias para a instalação do empreendimento, sendo realizado os resgates dos exemplares adaptados para esse manejo. Nesse locais as passagens de cabos devem ser realizadas utilizando alternativas tecnologicas, evitando assim a supressão da vegetação nos vãos entre as torres na área de maior sensibilidade. As áreas ambientalmente sensíveis podem ser visualizadas no ANEXO A.

1.4 MANEJO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO

O levantamento das espécies ameaçadas de extinção foi realizado por meio do censo na faixa de servidão da linha e novos acessos. A metodologia utilizada para verificação das espécies demarcadas foi o caminhamento por todo o trecho proposto para instalação da Linha de Transmissão, visando localizar estas espécies e indicar o manejo a ser aplicado (Corte, Transplante e Atenção).

Para a definição das espécies ameaçadas de extinção ou imunes ao corte considerou-se a Portaria MMA nº 443 de 17 de dezembro de 2014 (Lista nacional oficial de espécies da flora ameaçadas de extinção) e o Decreto Estadual nº 52.109 de 1º de dezembro de 2014 (Espécies da Flora Nativa Ameaçadas de Extinção do Rio Grande do Sul).

Conforme o novo Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul (Lei Estadual nº 15.434 de 09 de janeiro de 2020), fica revogado o Art. 33 - “*Fica proibido, em todo o Estado do Rio Grande do Sul, o corte das espécies nativas de figueira, do gênero ficus e das corticeiras do gênero erytrina.*” da Lei Estadual nº 9.519 de 21 de janeiro de 1992 (Código Florestal do Estado do Rio Grande do Sul).

Foram considerados como fatores determinantes para a indicação de transplante a altura das árvores (de no mínimo 0,50 metros e de no máximo 3 metros), a adaptabilidade das espécies ao manejo, o bom estado fitossanitário dos indivíduos, a facilidade de acesso e a segurança para realização dos procedimentos de transplante.

As espécies ameaçadas de extinção localizadas nas áreas de estudo foram distribuídas em três classes de manejo: Corte, Atenção e Transplante. As categorias “Corte” e “Transplante” foram indicadas para os indivíduos localizados nas áreas de supressão.

A categoria denominada como “Atenção” foi designada para os indivíduos localizados na faixa de servidão e tem como objetivo alertar a equipe executora da obra

quanto a existência destas espécies, evitando-se assim o corte acidental e/ou desnecessário. Os exemplares classificados no manejo de “Atenção” podem ainda necessitar, eventualmente, de podas, as quais serão visualizadas somente na fase de instalação do empreendimento. Quando necessário, as podas devem ser leves sem afetar a estabilidade e a sobrevivência dos espécimes.

O levantamento das espécies ameaçadas de extinção para a Linha de Transmissão 230 kV Osório 3 – Gravataí 3 C1 totalizou 2018 exemplares pertencentes a 10 espécies botânicas. Dentre estas espécies, *Euterpe edulis* (palmitero) foi a que apresentou maior número de indivíduos (1064), representando 52,73% do total (Quadro 6).

Dentre as espécies registradas na área de estudo apenas *Euterpe edulis* (palmitero) apresenta boa adaptabilidade ao transplante. Portanto, para essa espécie foi indicado o transplante dos exemplares com até 3 m de altura, localizados nas áreas de supressão. Já para os demais indivíduos a indicação foi de supressão, assim como as demais espécies registradas nas áreas de supressão que não possuem boa adaptabilidade ao transplante.

Salienta-se que durante a instalação do empreendimento, os indivíduos que porventura não foram visualizados e demarcados no levantamento prévio realizado serão posteriormente registrados e marcados pelas equipes de supervisão ambiental. Algumas áreas de difícil acesso, por motivo de segurança, também não foram percorridas nessa fase, sendo que esses locais serão verificados na instalação do empreendimento pela equipe de supervisão ambiental.

Quadro 6 – Quantificação das espécies imunes ao corte ou ameaçadas de extinção registrados na área de manejo florestal.

Espécies	Manejo Proposto			Subtotal
	Corte	Transplante	Atenção	
<i>Aralia warmingiana</i>	2	-	3	5
<i>Araucaria angustifolia</i>	2	-	14	16
<i>Butia capitata</i>	1	-	22	23
<i>Cedrela fissilis</i>	54	-	118	172
<i>Euterpe edulis</i>	144	200	720	1064
<i>Myrciaria plinioides</i>	-	-	3	3
<i>Myrcarpus frondosus</i>	-	-	1	1
<i>Quillaja brasiliensis</i>	37	-	28	65
<i>Recordia reitzii</i>	99	-	566	665
<i>Trichilia casarettoi</i>	1	-	3	4

Espécies	Manejo Proposto			Subtotal
	Corte	Transplante	Atenção	
Subtotal	340	200	1471	2018
TOTAL	2018			

A partir do levantamento de campo e posterior análise de dados, apenas 340 espécimes foram indicados para o manejo de corte e 200 indivíduos foram indicados para o transplante, todos se localizam nas áreas de supressão. Já os demais exemplares registrados localizam-se na área de servidão e não serão afetados pelo empreendimento.

A supressão dos indivíduos não colocará em risco a sobrevivência *in situ* das espécies, pois as mesmas são encontradas tanto nas faixas de servidão da 230 kV Osório 3 – Gravataí 3 C1 como nas áreas adjacentes a estas. Destaca-se também que do total de 2018 exemplares ameaçados de extinção registrados da faixa de servidão, apenas 340 foram indicados para o manejo de corte.

1.5 PARECER TÉCNICO ATESTANDO A INEXISTÊNCIA DE ALTERNATIVA TÉCNICA E LOCACIONAL

O parecer técnico atestando a inexistência de alternativa técnica e locacional e a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) elaborada pela engenharia encontra-se no ANEXO C.

Os impactos da intervenção e do manejo serão mitigados ou compensados pelo Programa de Reposição Florestal Obrigatória, Programa de Coleta de Germoplasma e Resgate de Epífitas, Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRADA, Programa de Supressão da Vegetação e Programa de Monitoramento e Conservação de APP.

2 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério do meio Ambiente. **Portaria MMA Nº443, de 17 de dezembro de 2014.**
Reconhece como Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção.

RIO GRANDE DO SUL. SEMA – Secretaria Estadual de Meio Ambiente. 2014. **Decreto nº 52.109 de 1º de dezembro de 2014. SEMA /RS.** Declara as espécies da flora nativa ameaçadas de extinção no Estado do Rio Grande do Sul.

RIO GRANDE DO SUL. **Lei Estadual nº 9.519/1992.** Define o Código Florestal do Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: <www.mp.rs.gov.br>. Acesso em maio de 2020.

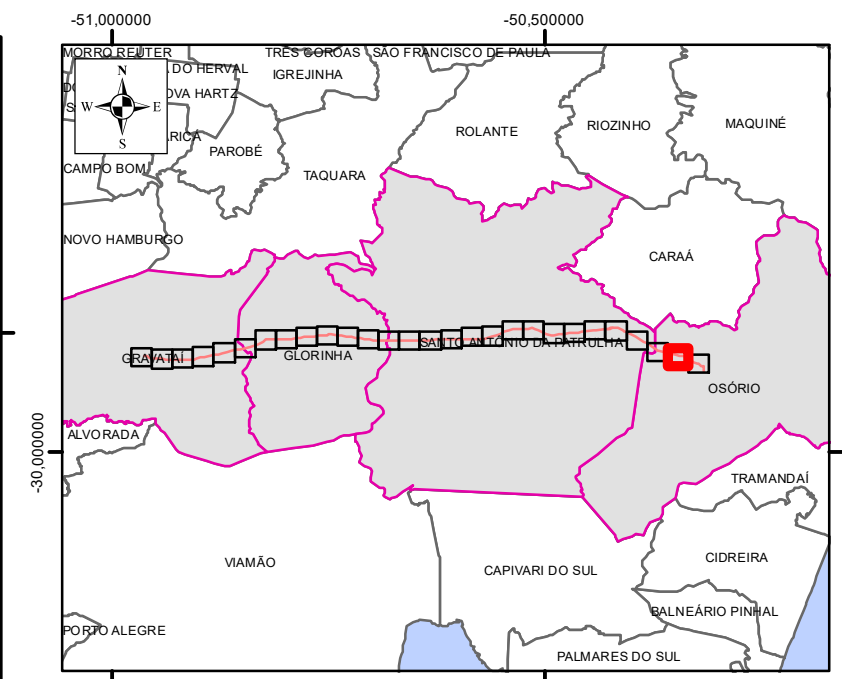
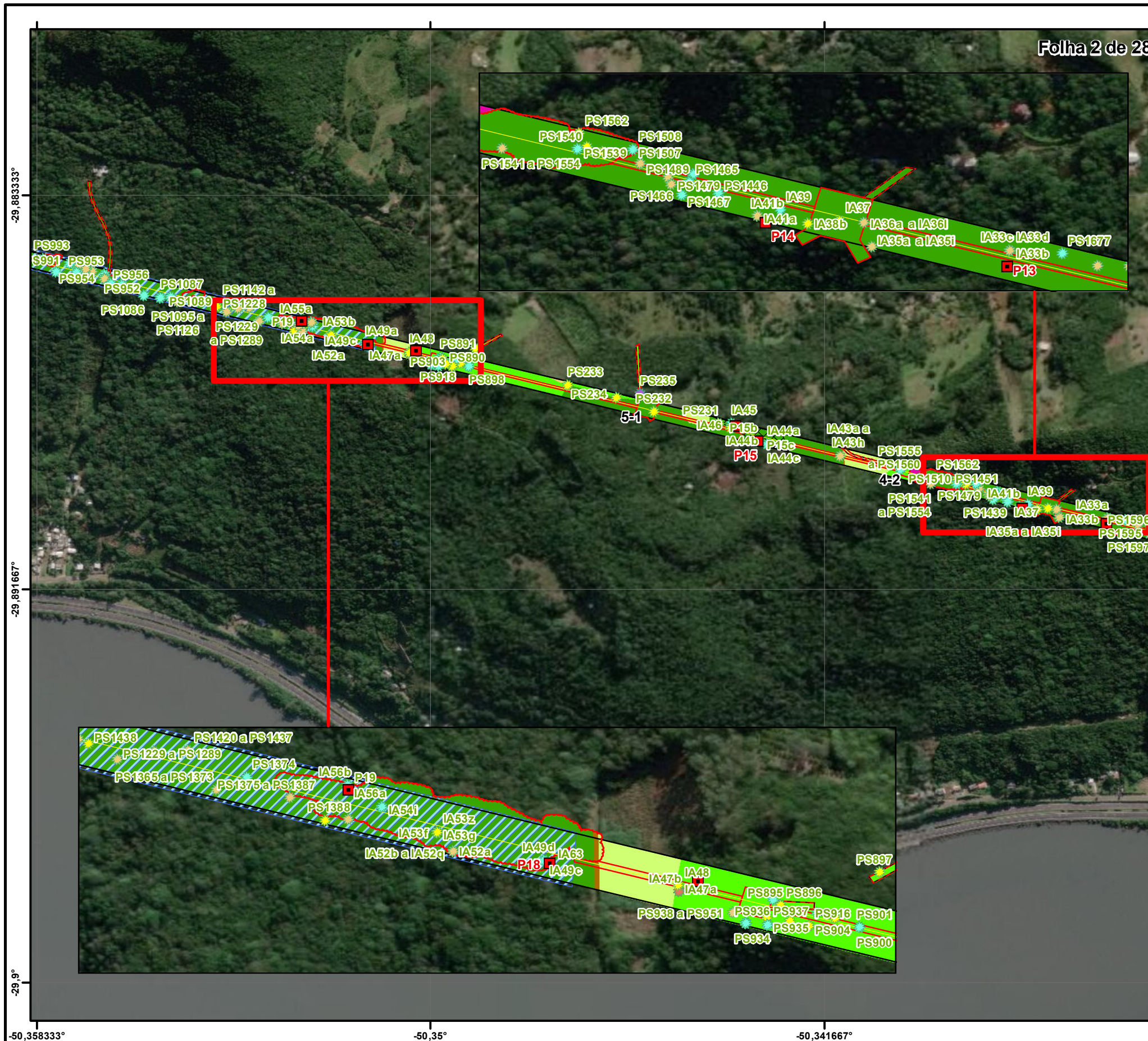
RIO GRANDE DO SUL. **Lei Estadual nº 15.434/2020.** Institui o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://www.al.rs.gov.br/Legis/M010/M0100099.ASP?Hid_Tipo=TEXT0&Hid_TodasNormas=65984&hTexto=&Hid_IDNorma=65984>. Acesso em maio de 2020.

Paulo Ervin Stuker

CREA RS 200192

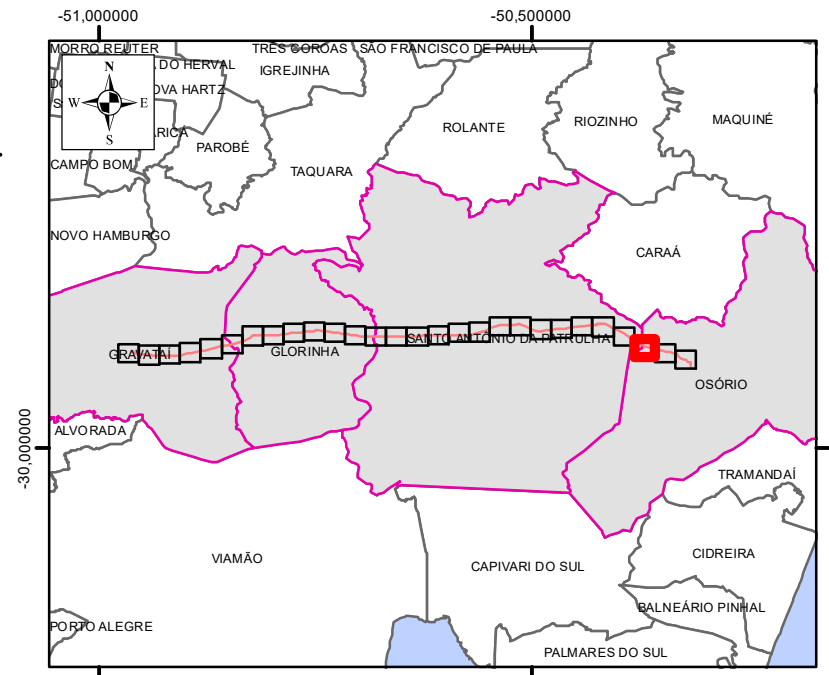
3 ANEXOS

ANEXO A: Mapa temático dos locais de manejo e das áreas ambientalmente sensíveis.

**Legenda:**

- Parcelas Inventário Florestal**
- LT 230kV - Osório 3 - Gravataí 3 C1
- Acessos Novos
- Área de Supressão
- Faixa de Servidão
- Área de Preservação Permanente
- All - Municípios
- Área Ambientalmente Sensível
- Vegetação Nativa Florestal**
- Acesso / Estrada / Rodovia
- Agricultura
- Veg. Arbórea Nativa - Estágio Inicial
- Veg. Arbórea Nativa - Estágio Médio
- Veg. Campestre
- Veg. Exótica / Silvicultura
- Área Úmida
- Espécies Imunes / Ameaçadas**
- Araucaria angustifolia
- Butia capitata
- Cedrela fissilis
- Euterpe edulis
- Grupo de Euterpe edulis
- Myrciaria plinioides
- Recordia reitzii
- Trichilia casarettoi

DESENHOS DE REFERÊNCIA		NOTAS		RESPONSÁVEL TÉCNICO:		EXECUÇÃO:		DISCRIMINAÇÃO DAS REVISÕES		DATA	CONF.	DATA	APROV.
Limite municipal: IBGE, 2015 Elementos da LT: CPFL TRANSMISSÃO SUL II.		Parâmetros Cartográficos Datum: SIRGAS 2000 Projeção: Geográfica. Graus decimais						DESENHO: ARTUR K. SCHALLENBERGER		CPFL TRANSMISSÃO SUL II			
				ENG. ALEXANDRE BUGIN CREA - RS 048191		CONFERIDO: MARCOS DARUY		DATA: MAIO/2020		LINHA DE TRANSMISSÃO 230kV - OSÓRIO 3 - GRAVATAÍ 3 C1			
										Mapa Temático dos Locais de Manejo e das Áreas Ambientalmente Sensíveis			
										ESC.: 1:10.000	MAPA 01	R-	2/28

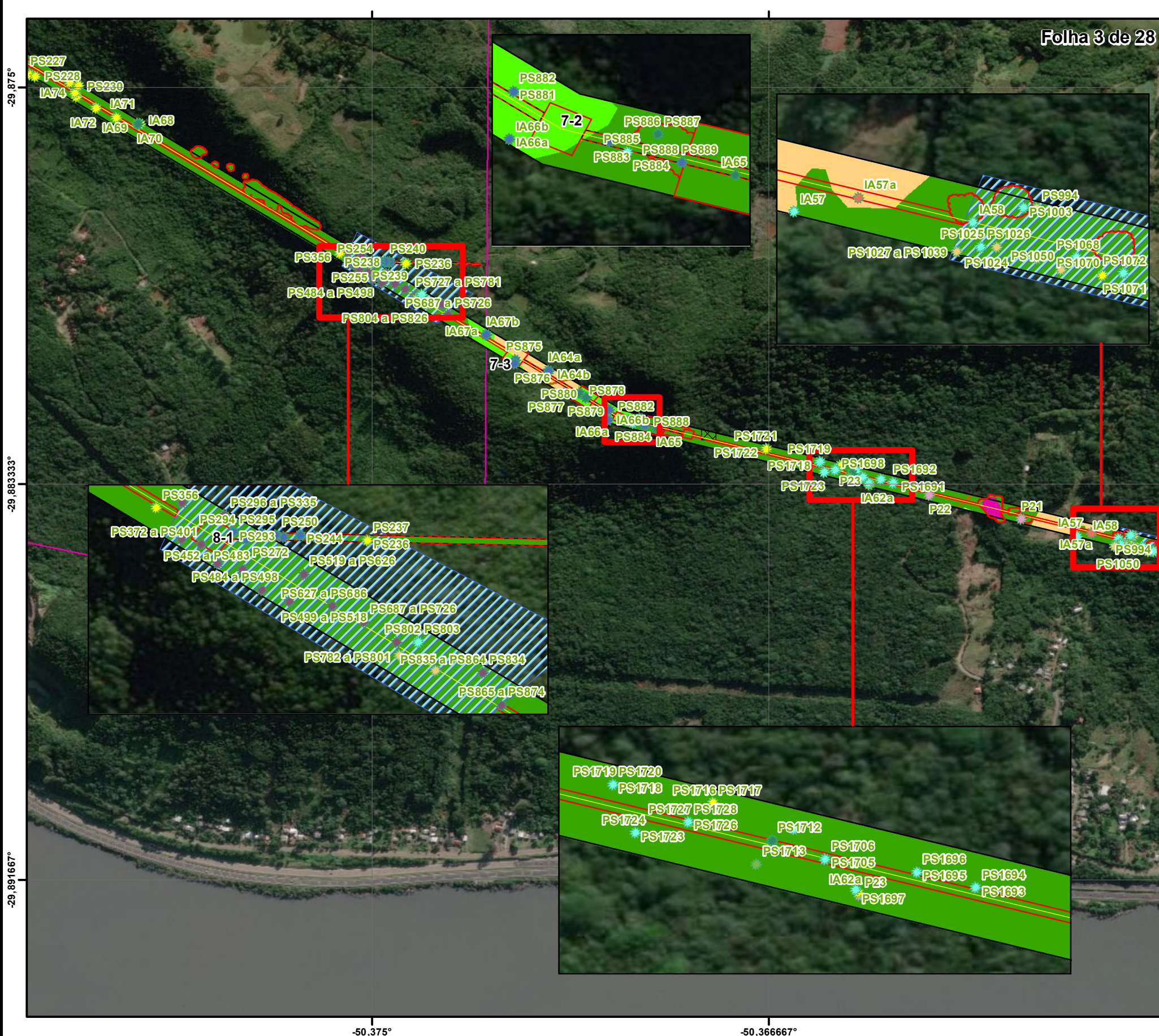


Legenda:

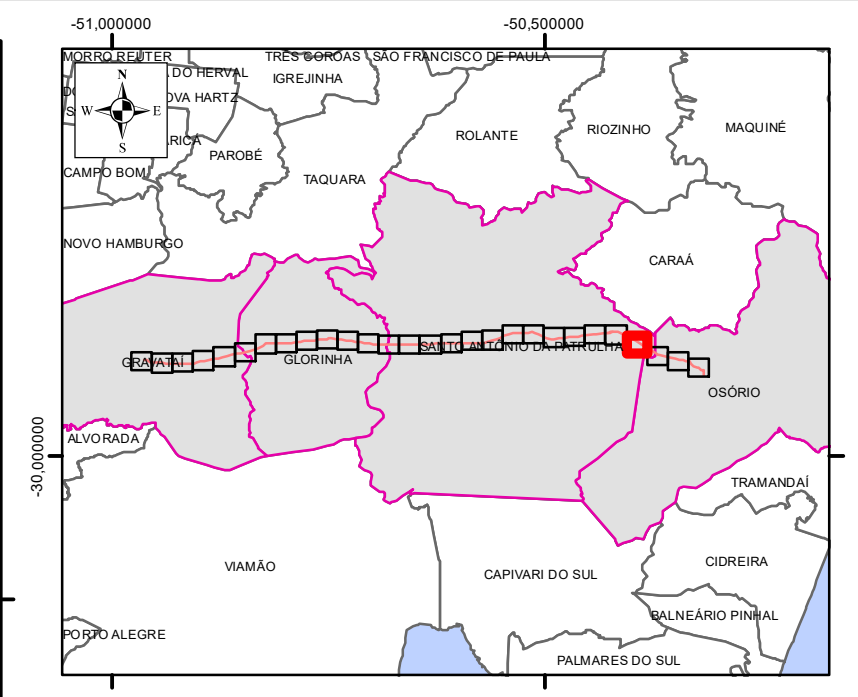
- LT 230kV - Osório 3 - Gravataí 3 C1
- - - Acessos Novos
- Área de Supressão
- Faixa de Servidão
- Área de Preservação Permanente
- All - Municípios
- Área Ambientalmente Sensível
- Vegetação Nativa Florestal**
 - Acesso / Estrada / Rodovia
 - Agricultura
 - Veg. Arbórea Nativa - Estágio Inicial
 - Veg. Arbórea Nativa - Estágio Médio
 - Veg. Campestre
 - Veg. Exótica / Silvicultura

Espécies Imunes / Ameaçadas

- Aralia warmingiana
- Butia capitata
- Cedrela fissilis
- Euterpe edulis
- Grupo de Euterpe edulis
- Grupo de Recordia reitzii
- Quillaja brasiliensis
- Recordia reitzii
- Trichilia casarettoi

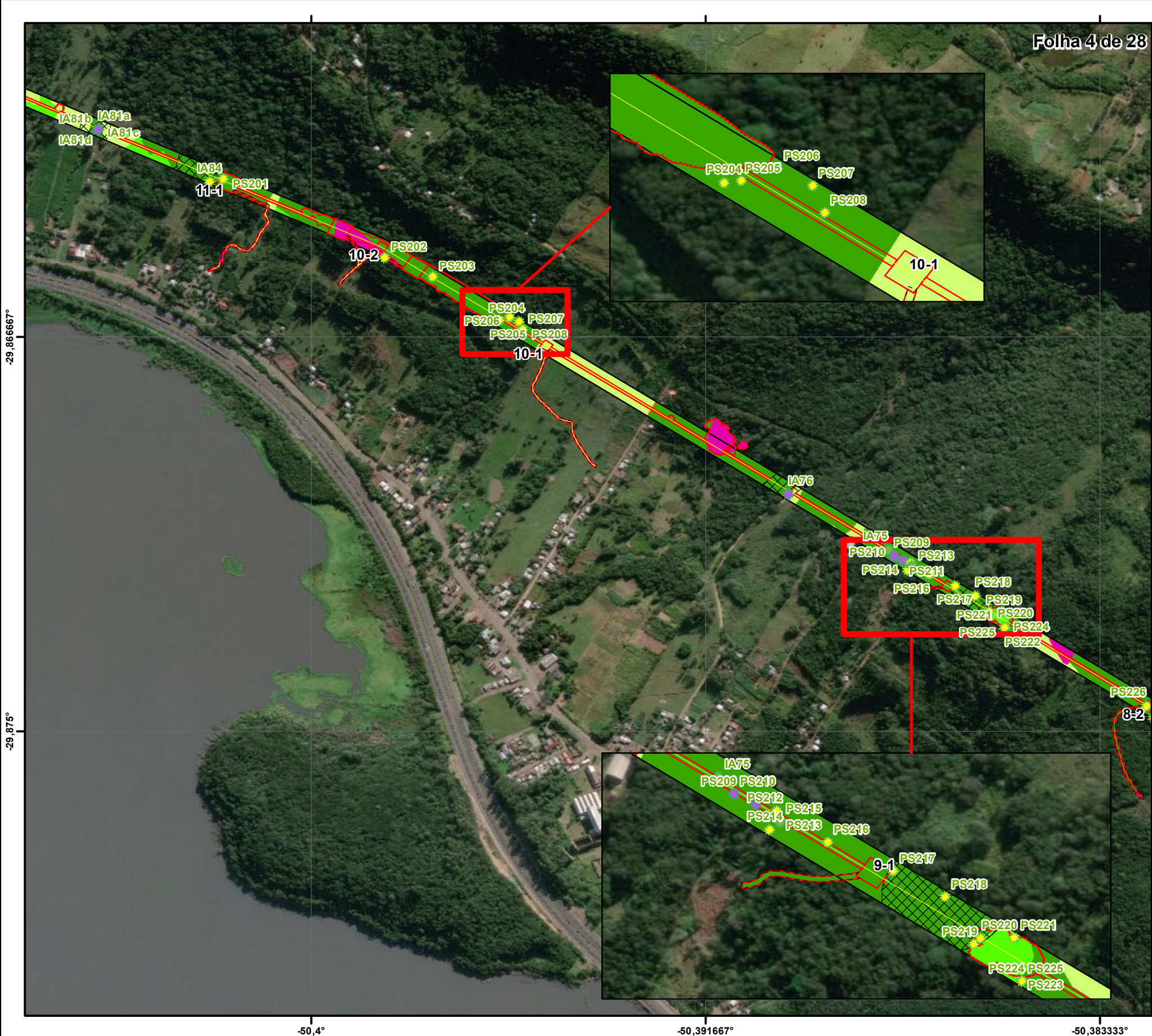


DESENHOS DE REFERÊNCIA Limite municipal: IBGE, 2015 Elementos da LT: CPFL TRANSMISSÃO SUL II.	NOTAS Parâmetros Cartográficos Datum: SIRGAS 2000 Projeção: Geográfica. Graus decimais 0 100 200 400 m	RESPONSÁVEL TÉCNICO: EXECUÇÃO: DESENHO: ARTUR K. SCHALLENBERGER CONFERIDO: MARCOS DARUY DATA: MAIO/2020 ENG. ALEXANDRE BUGIN CREA - RS 048191	CPFL TRANSMISSÃO SUL II LINHA DE TRANSMISSÃO 230KV - OSÓRIO 3 -GRAVATAÍ 3 C1 Mapa Temático dos Locais de Manejo e das Áreas Ambientalmente Sensíveis ESC.: 1:10.000 MAPA 01 R- 3/28
--	---	---	---

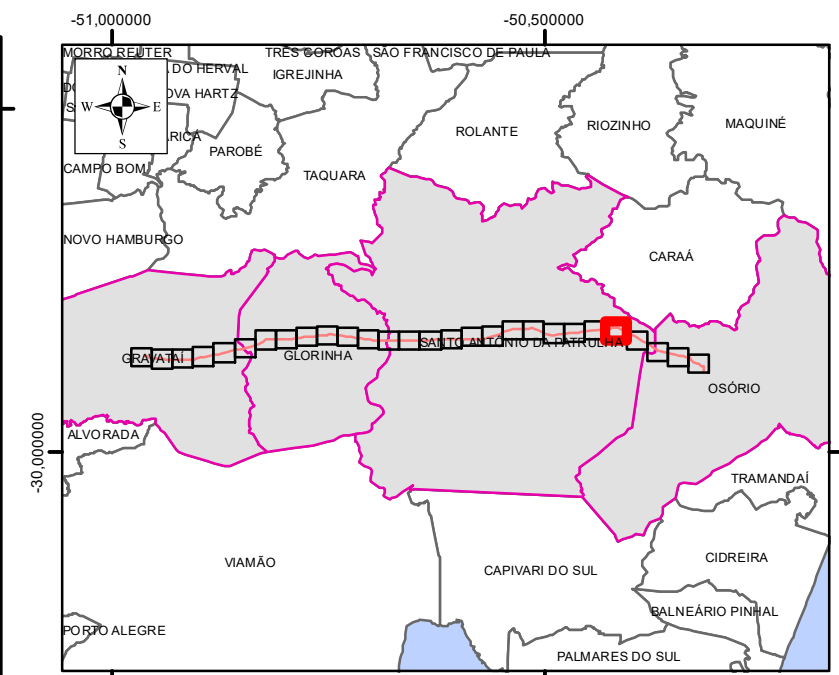
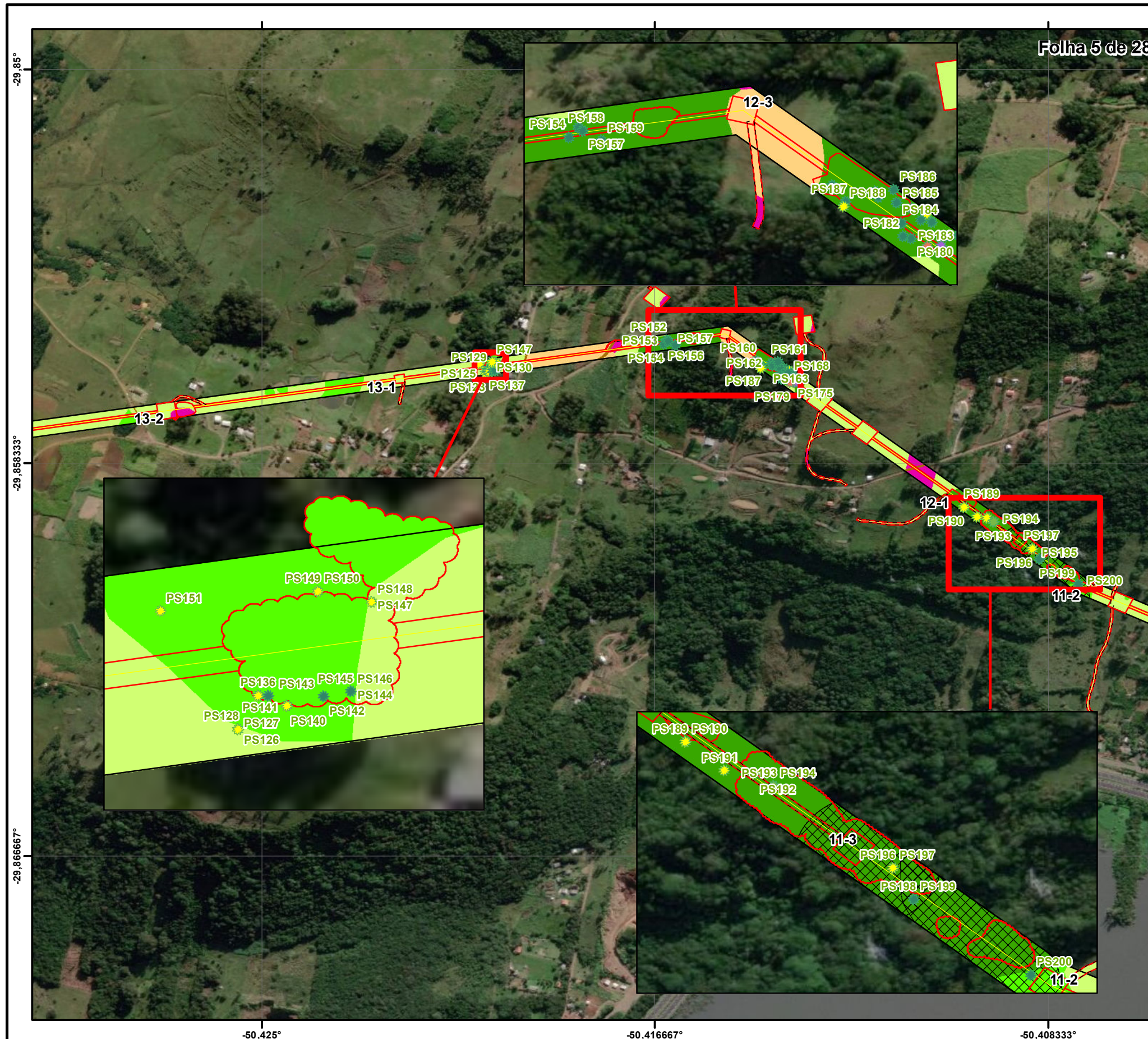


Legenda:

- LT 230kV - Osório 3 - Gravataí 3 C1
- Acessos Novos
- Área de Supressão
- Faixa de Servidão
- Área de Preservação Permanente
- All - Municípios
- Vegetação Nativa Florestal**
 - Acesso / Estrada / Rodovia
 - Veg. Arbórea Nativa - Estágio Inicial
 - Veg. Arbórea Nativa - Estágio Médio
 - Veg. Campestre
 - Veg. Exótica / Silvicultura
 - Área construída / Benfeitoria
- Espécies Imunes / Ameaçadas**
 - Aralia warmingiana
 - Araucaria angustifolia
 - Cedrela fissilis



DESENHOS DE REFERÊNCIA		NOTAS		RESPONSÁVEL TÉCNICO:		EXECUÇÃO:		DISCRIMINAÇÃO DAS REVISÕES		DATA	CONF.	DATA	APROV.
Limite municipal: IBGE, 2015 Elementos da LT: CPFL TRANSMISSÃO SUL II.		Parâmetros Cartográficos Datum: SIRGAS 2000 Projeção: Geográfica. Graus decimais						N.					
				ENG. ALEXANDRE BUGIN CREA - RS 048191		DESENHO: ARTUR K. SCHALLENBERGER CONFERIDO: MARCOS DARUY DATA: MAIO/2020		CPFL TRANSMISSÃO SUL II					
								LINHA DE TRANSMISSÃO 230KV - OSÓRIO 3 - GRAVATAÍ 3 C1					
								Mapa Temático dos Locais de Manejo e das Áreas Ambientalmente Sensíveis					
								ESC.: 1:10.000		MAPA 01		R-	
												4/28	



Legenda:

- LT 230kV - Osório 3 - Gravataí 3 C1
- Acessos Novos
- Área de Supressão
- Faixa de Servidão
- Área de Preservação Permanente
- All - Municípios

Vegetação Nativa Florestal

- Acesso / Estrada / Rodovia
- Agricultura
- Veg. Arbórea Nativa - Estágio Inicial
- Veg. Arbórea Nativa - Estágio Médio
- Veg. Campestre
- Veg. Exótica / Silvicultura

Espécies Imunes / Ameaçadas

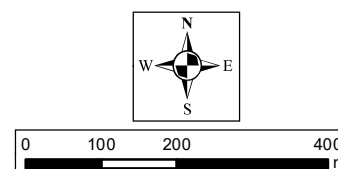
- Aralia warmingiana
- Araucaria angustifolia
- Butia capitata
- Cedrela fissilis
- Quillaja brasiliensis

DESENHOS DE REFERÊNCIA

Limite municipal: IBGE, 2015
Elementos da LT: CPFL TRANSMISSÃO SUL II.

NOTAS

Parâmetros Cartográficos
Datum: SIRGAS 2000
Projeção: Geográfica. Graus decimais



RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ENG. ALEXANDRE BUGIN
CREA - RS 048191

EXECUÇÃO:

DESENHO: ARTUR K. SCHALLENBERGER

CONFERIDO: MARCOS DARUY

DATA: MAIO/2020

xx

N.	DISCRIMINAÇÃO DAS REVISÕES	DATA	CONF.	DATA	APROV.
----	----------------------------	------	-------	------	--------

CPFL TRANSMISSÃO SUL II

LINHA DE TRANSMISSÃO 230KV - OSÓRIO 3 - GRAVATAÍ 3 C1

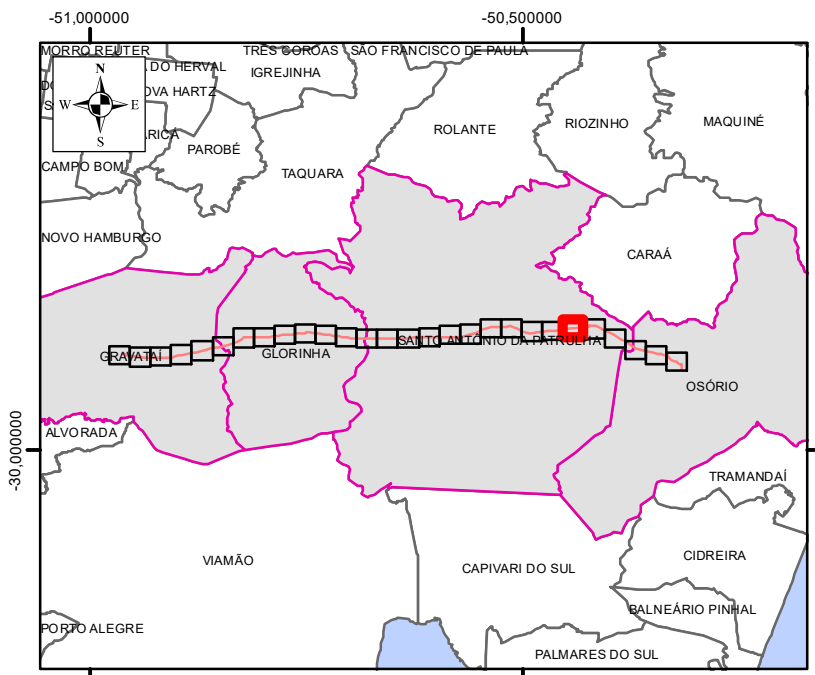
Mapa Temático dos Locais de Manejo e das Áreas
Ambientalmente Sensíveis

ESC.: 1:10.000

MAPA 01

R-

5/28



Legenda:

- LT 230kV - Osório 3 - Gravataí 3 C1
- - -

 Acessos Novos
- Área de Supressão
- Faixa de Servidão
- ▨

 Área de Preservação Permanente
- All - Municípios
- Acesso / Estrada / Rodovia
- ▨

 Afloramento Rochoso
- Veg. Arbórea Nativa - Estágio Inicial
- Veg. Arbórea Nativa - Estágio Médio
- Veg. Campestre
- Veg. Exótica / Silvicultura

●

 Espécies Imunes / Ameaçadas

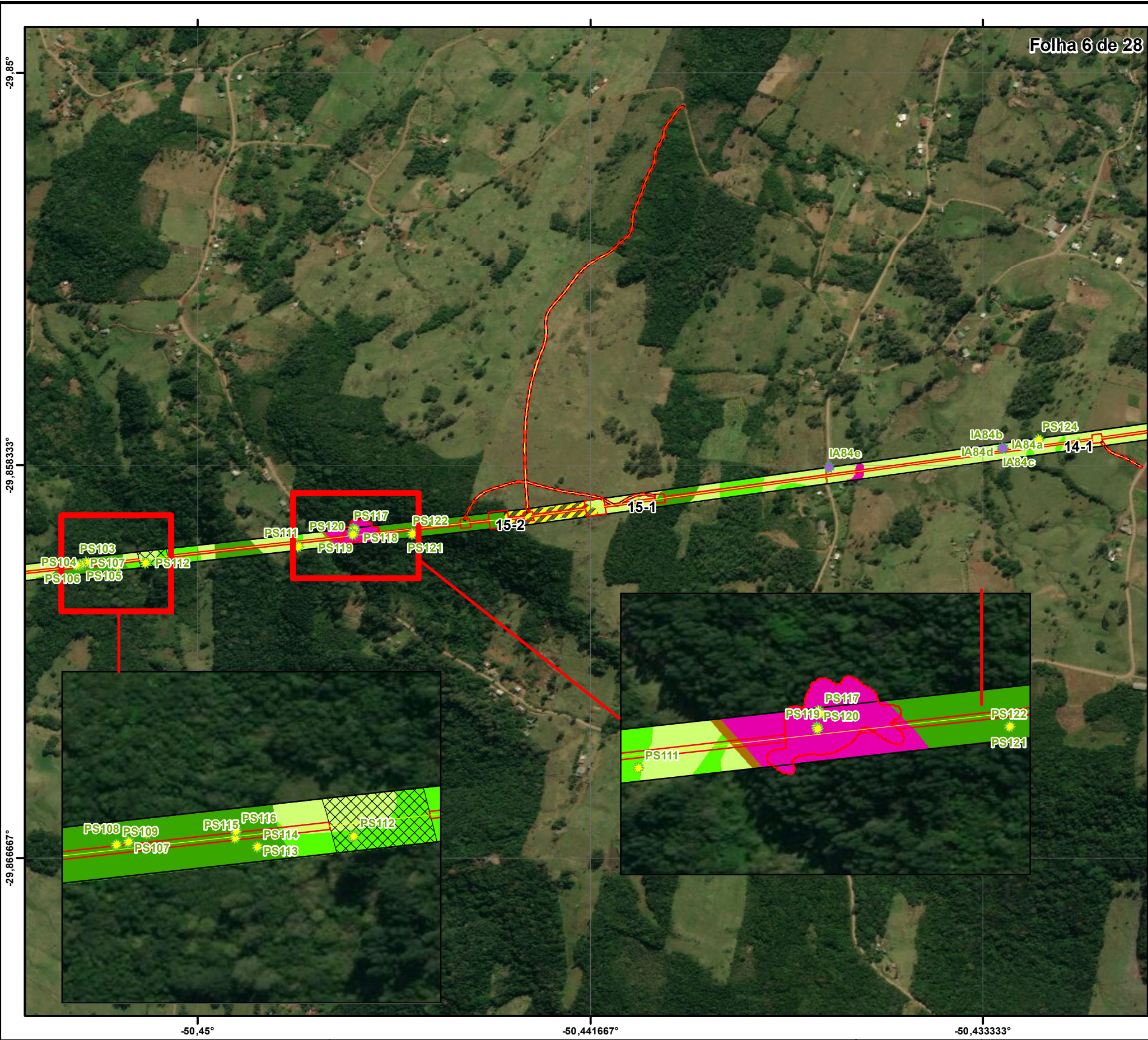
●

 Araucaria angustifolia

●

 Cedrela fissilis

N.	DISCRIMINAÇÃO DAS REVISÕES			DATA	CONF.
				DATA	APROV.
CPFL TRANSMISSÃO SUL II					
LINHA DE TRANSMISSÃO 230KV - OSÓRIO 3 -GRAVATAÍ 3 C1					
Mapa Temático dos Locais de Manejo e das Áreas Ambientalmente Sensíveis					
ESC.: 1:10.000		MAPA 01		R-	6/28



DESENHOS DE REFERÊNCIA

Limite municipal: IBGE, 2015
Elementos da LT: CPFL TRANSMISSÃO SUL II.

NOTAS

Parâmetros Cartográficos
Datum: SIRGAS 2000
Projeção: Geográfica. Graus decimais

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

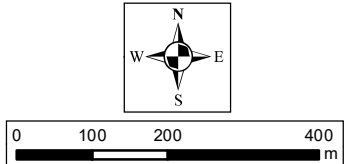
EXECUÇÃO:

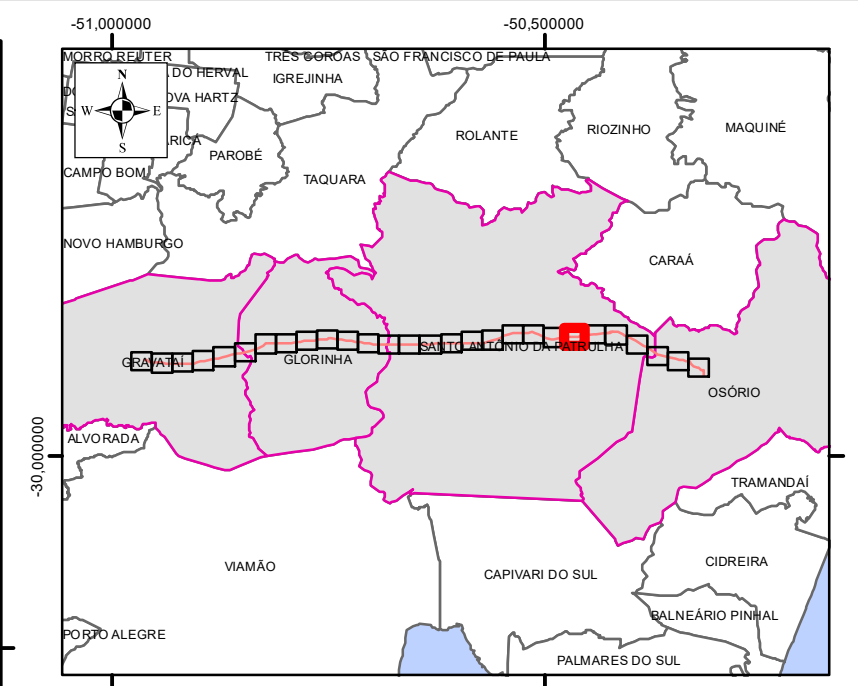
DESENHO: ARTUR K. SCHALLENBERGER
CONFERIDO: MARCOS DARUY
DATA: MAIO/2020

ENG. ALEXANDRE BUGIN
CREA - RS 048191

xx

abg
engenharia e meio ambiente



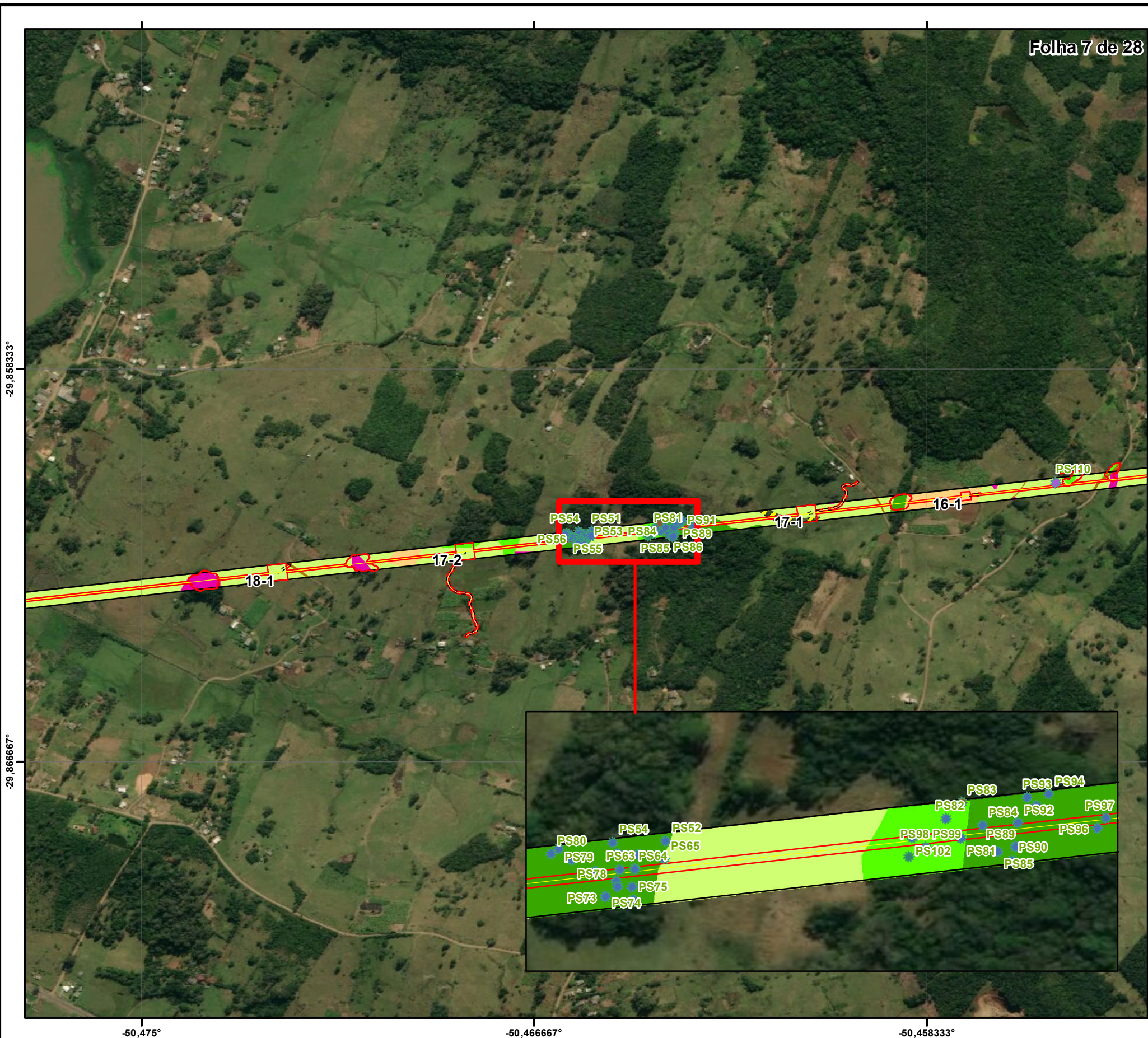


Legenda:

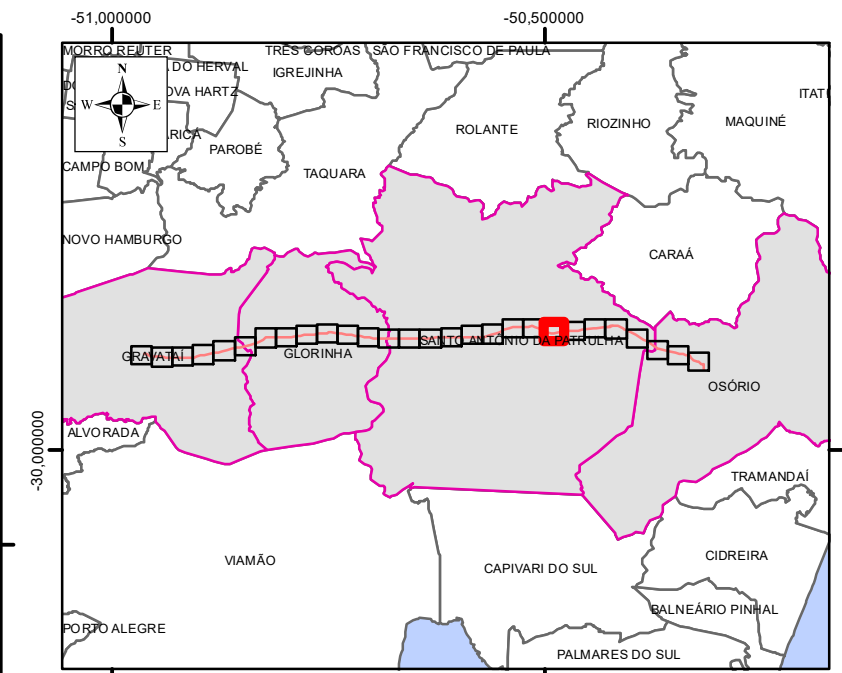
- LT 230kV - Osório 3 - Gravataí 3 C1
- Acessos Novos
- Área de Supressão
- Faixa de Servidão
- All - Municípios
- Vegetação Nativa Florestal**
 - Acesso / Estrada / Rodovia
 - Afloramento Rochoso
 - Agricultura
 - Veg. Arbórea Nativa - Estágio Inicial
 - Veg. Arbórea Nativa - Estágio Médio
 - Veg. Campestre
 - Veg. Exótica / Silvicultura

Espécies Imunes / Ameaçadas

- Araucaria angustifolia
- Cedrela fissilis
- Myrcarpus frondosus
- Quillaja brasiliensis
- Recordia reitzii



DESENHOS DE REFERÊNCIA		NOTAS		RESPONSÁVEL TÉCNICO:		EXECUÇÃO:	
Limite municipal: IBGE, 2015 Elementos da LT: CPFL TRANSMISSÃO SUL II.		Parâmetros Cartográficos Datum: SIRGAS 2000 Projeção: Geográfica. Graus decimais					
				ENG. ALEXANDRE BUGIN CREA - RS 048191		DESENHO: ARTUR K. SCHALLENBERGER CONFERIDO: MARCOS DARUY DATA: MAIO/2020	
						DISCRIMINAÇÃO DAS REVISÕES	
						CPFL TRANSMISSÃO SUL II	
						LINHA DE TRANSMISSÃO 230KV - OSÓRIO 3 - GRAVATAÍ 3 C1	
						Mapa Temático dos Locais de Manejo e das Áreas Ambientalmente Sensíveis	
						ESC.: 1:10.000	MAPA 01
						R-	7/28



Legenda:

- LT 230kV - Osório 3 - Gravataí 3 C1
- Acessos Novos
- Área de Supressão
- Faixa de Servidão
- Área de Preservação Permanente
- All - Municípios
- Vegetação Nativa Florestal**
 - Acesso / Estrada / Rodovia
 - Agricultura
 - Veg. Arbórea Nativa - Estágio Inicial
 - Veg. Campestre
 - Veg. Exótica / Silvicultura

N.	DISCRIMINAÇÃO DAS REVISÕES	DATA	CONF.	DATA	APROV.
CPFL TRANSMISSÃO SUL II					
LINHA DE TRANSMISSÃO 230kV - OSÓRIO 3 - GRAVATAÍ 3 C1					
Mapa Temático dos Locais de Manejo e das Áreas Ambientalmente Sensíveis					
ESC.: 1:10.000	MAPA 01			R-	8/28

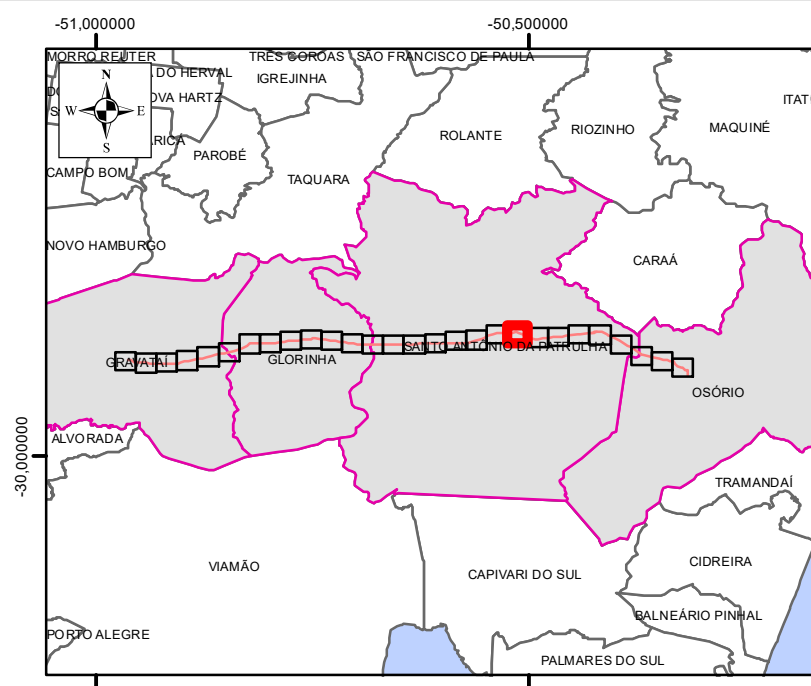
-29,858333°
-29,866667°

-50,5° -50,491667° -50,483333°

DESENHOS DE REFERÊNCIA
Limite municipal: IBGE, 2015 Elementos da LT: CPFL TRANSMISSÃO SUL II.

NOTAS
Parâmetros Cartográficos Datum: SIRGAS 2000 Projeção: Geográfica. Graus decimais

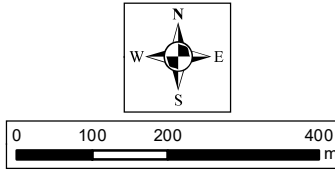
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	EXECUÇÃO:
ENG. ALEXANDRE BUGIN CREA - RS 048191	DESENHO: ARTUR K. SCHALLENBERGER CONFERIDO: MARCOS DARUY DATA: MAIO/2020

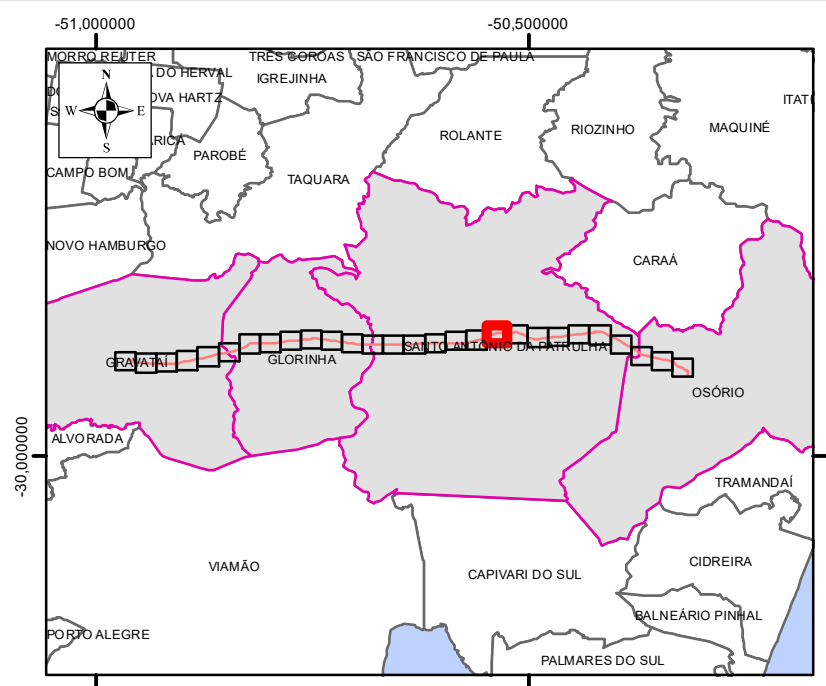


Legenda:

- LT 230kV - Osório 3 - Gravataí 3 C1
- Acessos Novos
- Área de Supressão
- Faixa de Servidão
- Área de Preservação Permanente
- AlI - Municípios
- Vegetação Nativa Florestal**
 - Acesso / Estrada / Rodovia
 - Agricultura
 - Veg. Arbórea Nativa - Estágio Inicial
 - Veg. Campestre
 - Veg. Exótica / Silvicultura
 - Área Úmida



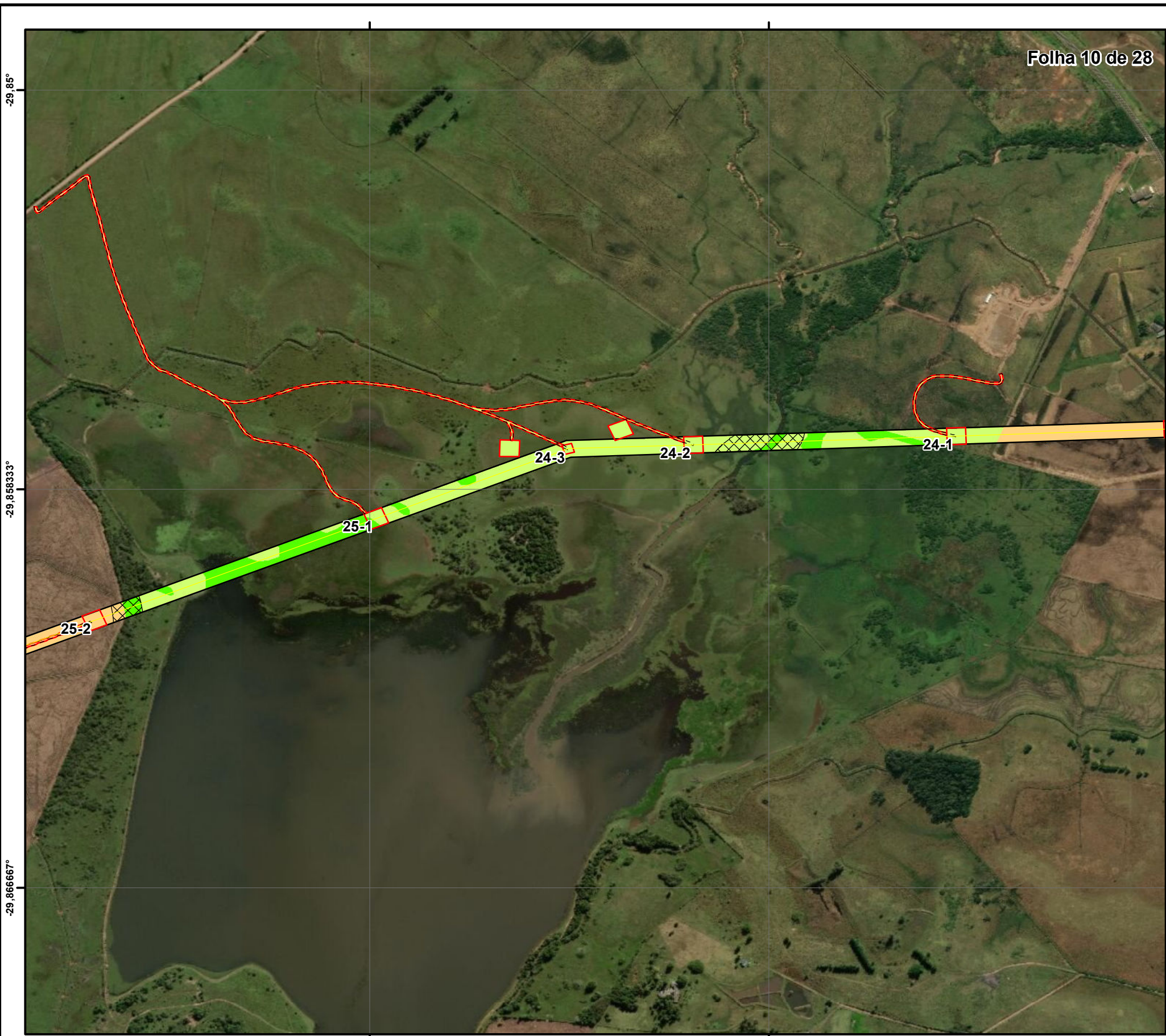
DESENHOS DE REFERÊNCIA		NOTAS		RESPONSÁVEL TÉCNICO:		EXECUÇÃO:		DISCRIMINAÇÃO DAS REVISÕES		DATA	CONF.	DATA	APROV.
Limite municipal: IBGE, 2015 Elementos da LT: CPFL TRANSMISSÃO SUL II.		Parâmetros Cartográficos Datum: SIRGAS 2000 Projeção: Geográfica. Graus decimais						CPFL TRANSMISSÃO SUL II					
				ENG. ALEXANDRE BUGIN CREA - RS 048191		DESENHO: ARTUR K. SCHALLENBERGER CONFERIDO: MARCOS DARUY DATA: MAIO/2020		LINHA DE TRANSMISSÃO 230kV - OSÓRIO 3 -GRAVATAÍ 3 C1					
								Mapa Temático dos Locais de Manejo e das Áreas Ambientalmente Sensíveis					
								ESC.: 1:10.000		MAPA 01		R-	
												9/28	



Legenda:

- LT 230kV - Osório 3 - Gravataí 3 C1
- Acessos Novos
- Área de Supressão
- Faixa de Servidão
- Área de Preservação Permanente
- All - Municípios
- Vegetação Nativa Florestal**
 - Agricultura
 - Veg. Arbórea Nativa - Estágio Inicial
 - Veg. Campestre

N.	DISCRIMINAÇÃO DAS REVISÕES	DATA	CONF.	DATA	APROV.
CPFL TRANSMISSÃO SUL II					
LINHA DE TRANSMISSÃO 230kV - OSÓRIO 3 -GRAVATAÍ 3 C1					
Mapa Temático dos Locais de Manejo e das Áreas Ambientalmente Sensíveis					
ESC.: 1:10.000	MAPA 01			R-	10/28



DESENHOS DE REFERÊNCIA

Limite municipal: IBGE, 2015
Elementos da LT: CPFL TRANSMISSÃO SUL II.

NOTAS

Parâmetros Cartográficos
Datum: SIRGAS 2000
Projeção: Geográfica. Graus decimais

0 100 200 400 m

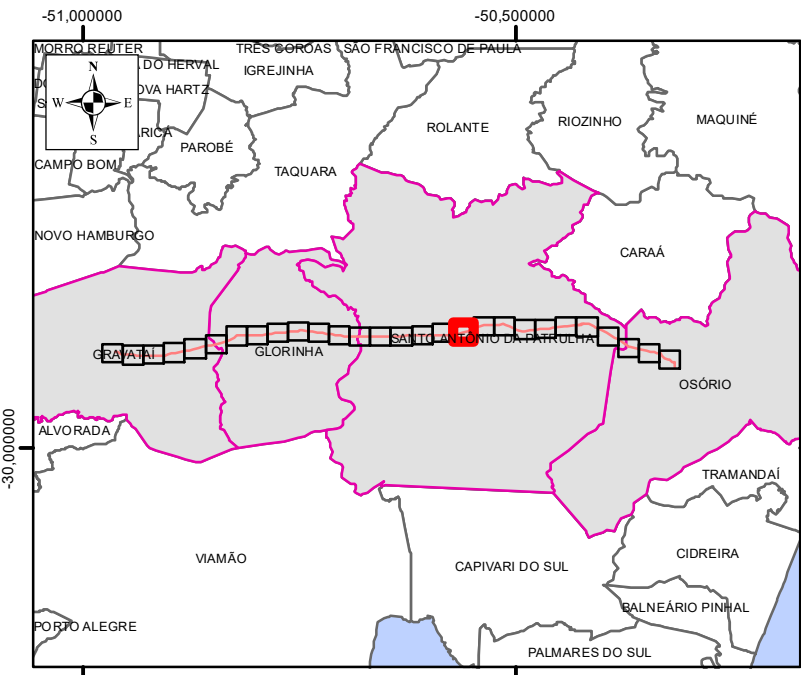
RESPONSÁVEL TÉCNICO:

EXECUÇÃO:

DESENHO: ARTUR K. SCHALLENBERGER
CONFERIDO: MARCOS DARUY
DATA: MAIO/2020

ENG. ALEXANDRE BUGIN
CREA - RS 048191





Legenda:

- LT 230kV - Osório 3 - Gravataí 3 C1
- Acessos Novos
- Área de Supressão
- Faixa de Servidão
- Área de Preservação Permanente
- All - Municípios
- Vegetação Nativa Florestal**
 - Acesso / Estrada / Rodovia
 - Agricultura
 - Veg. Arbórea Nativa - Estágio Inicial
 - Veg. Campestre
 - Veg. Exótica / Silvicultura
- Espécies Imunes / Ameaçadas**
 - Butia capitata



DESENHOS DE REFERÊNCIA

Limite municipal: IBGE, 2015
Elementos da LT: CPFL TRANSMISSÃO SUL II.

NOTAS

Parâmetros Cartográficos
Datum: SIRGAS 2000
Projeção: Geográfica. Graus decimais

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

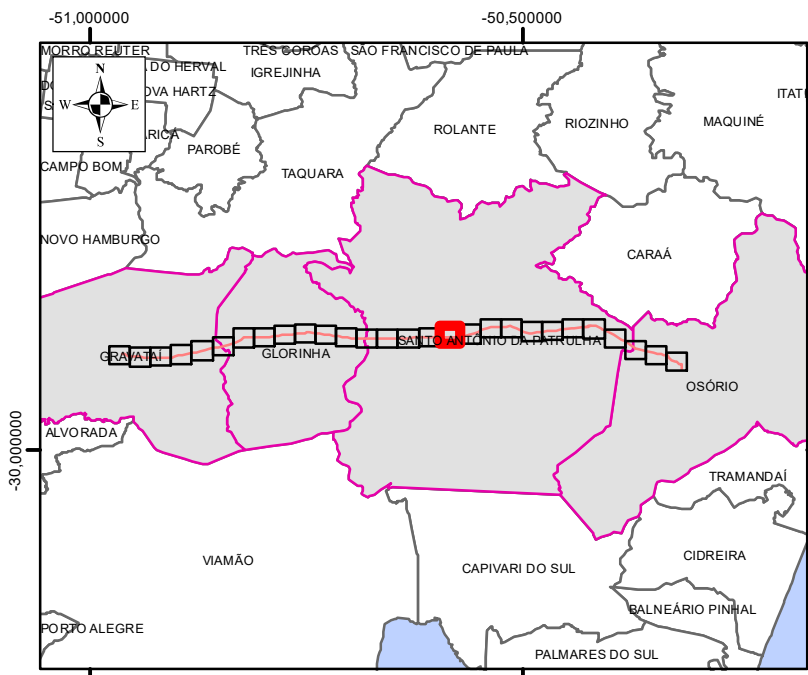
ENG. ALEXANDRE BUGIN
CREA - RS 048191

EXECUÇÃO:

DESENHO: ARTUR K. SCHALLENBERGER
CONFERIDO: MARCOS DARUY
DATA: MAIO/2020



N.	DISCRIMINAÇÃO DAS REVISÕES	DATA	CONF.	DATA	APROV.
CPFL TRANSMISSÃO SUL II					
LINHA DE TRANSMISSÃO 230kV - OSÓRIO 3 - GRAVATAÍ 3 C1					
Mapa Temático dos Locais de Manejo e das Áreas Ambientalmente Sensíveis					
ESC.: 1:10.000	MAPA 01			R-	11/28



Legenda:

- LT 230kV - Osório 3 - Gravataí 3 C1
- Acessos Novos
- Área de Supressão
- Faixa de Servidão
- Área de Preservação Permanente
- All - Municípios
- Vegetação Nativa Florestal**
 - Acesso / Estrada / Rodovia
 - Agricultura
 - Solo Exposto
 - Veg. Arbórea Nativa - Estágio Inicial
 - Veg. Campestre

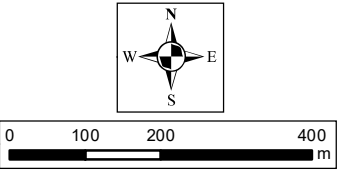


DESENHOS DE REFERÊNCIA

Limite municipal: IBGE, 2015
Elementos da LT: CPFL TRANSMISSÃO SUL II.

NOTAS

Parâmetros Cartográficos
Datum: SIRGAS 2000
Projeção: Geográfica. Graus decimais



RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ENG. ALEXANDRE BUGIN
CREA - RS 048191

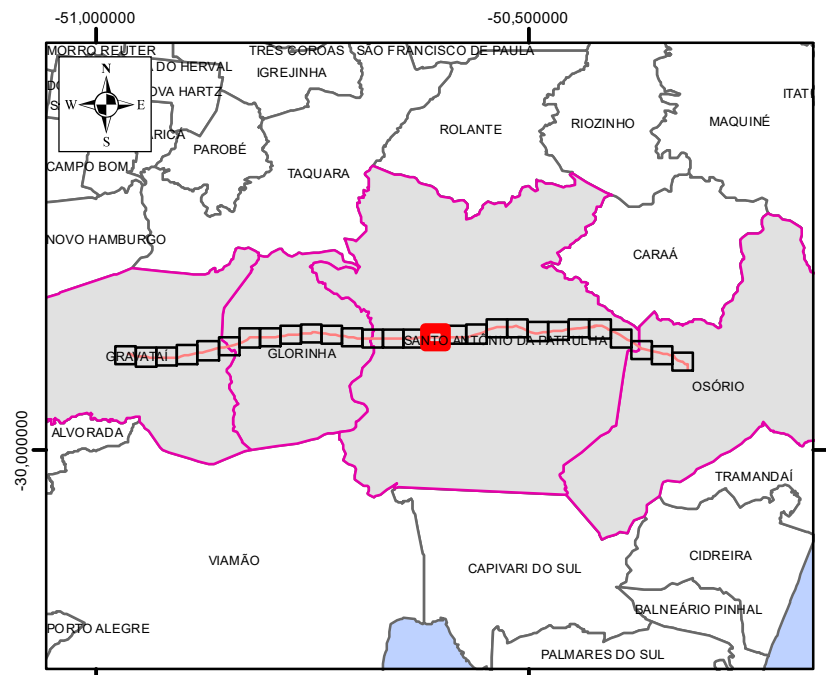
EXECUÇÃO:



DESENHO: ARTUR K. SCHALLENBERGER
CONFERIDO: MARCOS DARUY

DATA: MAIO/2020
xx

N.	DISCRIMINAÇÃO DAS REVISÕES	DATA	CONF.	DATA	APROV.
CPFL TRANSMISSÃO SUL II					
LINHA DE TRANSMISSÃO 230kV - OSÓRIO 3 -GRAVATAÍ 3 C1					
Mapa Temático dos Locais de Manejo e das Áreas Ambientalmente Sensíveis					
ESC.: 1:10.000	MAPA 01			R-	12/28



Legenda:

- LT 230kV - Osório 3 - Gravataí 3 C1
- Acessos Novos
- Área de Supressão
- Faixa de Servidão
- Área de Preservação Permanente
- All - Municípios
- Vegetação Nativa Florestal**
 - Agricultura
 - Veg. Arbórea Nativa - Estágio Inicial
 - Veg. Campestre

-29,86667°

-29,875°

-50,61667°

-50,60833°

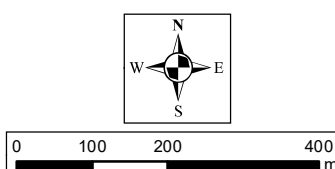
-50,6°

DESENHOS DE REFERÊNCIA

Limite municipal: IBGE, 2015
Elementos da LT: CPFL TRANSMISSÃO SUL II.

NOTAS

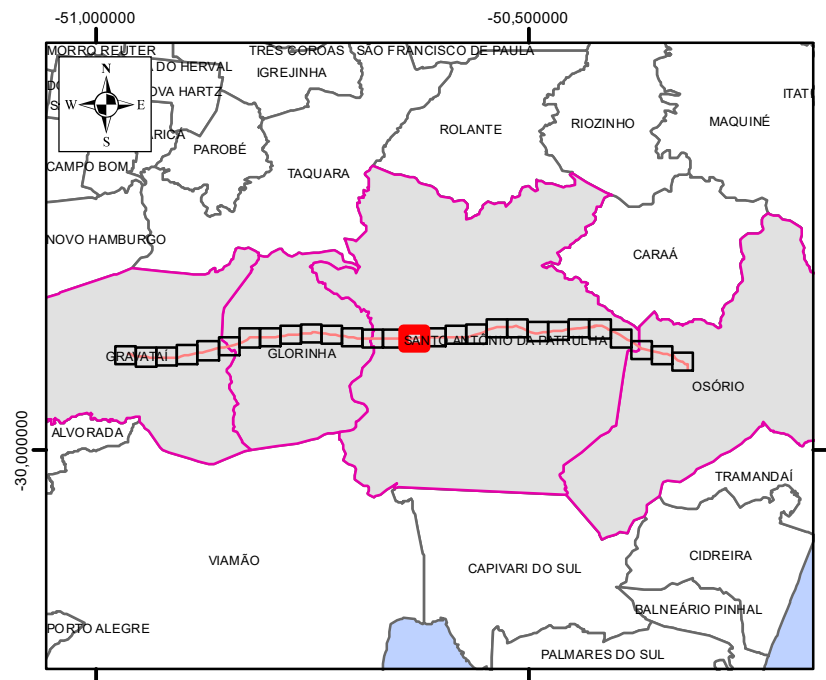
Parâmetros Cartográficos
Datum: SIRGAS 2000
Projeção: Geográfica. Graus decimais



RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. ALEXANDRE BUGIN
CREA - RS 048191

EXECUÇÃO: 
DESENHO: ARTUR K. SCHALLENBERGER
CONFERIDO: MARCOS DARUY
DATA: MAIO/2020

N.	DISCRIMINAÇÃO DAS REVISÕES	DATA	CONF.	DATA	APROV.
CPFL TRANSMISSÃO SUL II					
LINHA DE TRANSMISSÃO 230kV - OSÓRIO 3 - GRAVATAÍ 3 C1					
Mapa Temático dos Locais de Manejo e das Áreas Ambientalmente Sensíveis					
ESC.: 1:10.000	MAPA 01			R-	13/28



Legenda:

- LT 230kV - Osório 3 - Gravataí 3 C1
- Acessos Novos
- Área de Supressão
- Faixa de Servidão
- All - Municípios
- Vegetação Nativa Florestal
 - Acesso / Estrada / Rodovia
 - Agricultura

N.	DISCRIMINAÇÃO DAS REVISÕES	DATA	CONF.	DATA	APROV.
CPFL TRANSMISSÃO SUL II					
LINHA DE TRANSMISSÃO 230KV - OSÓRIO 3 -GRAVATAÍ 3 C1					
Mapa Temático dos Locais de Manejo e das Áreas Ambientalmente Sensíveis					
ESC.: 1:10.000	MAPA 01			R-	14/28



DESENHOS DE REFERÊNCIA

Limite municipal: IBGE, 2015
Elementos da LT: CPFL TRANSMISSÃO SUL II.

NOTAS

Parâmetros Cartográficos
Datum: SIRGAS 2000
Projeção: Geográfica. Graus decimais

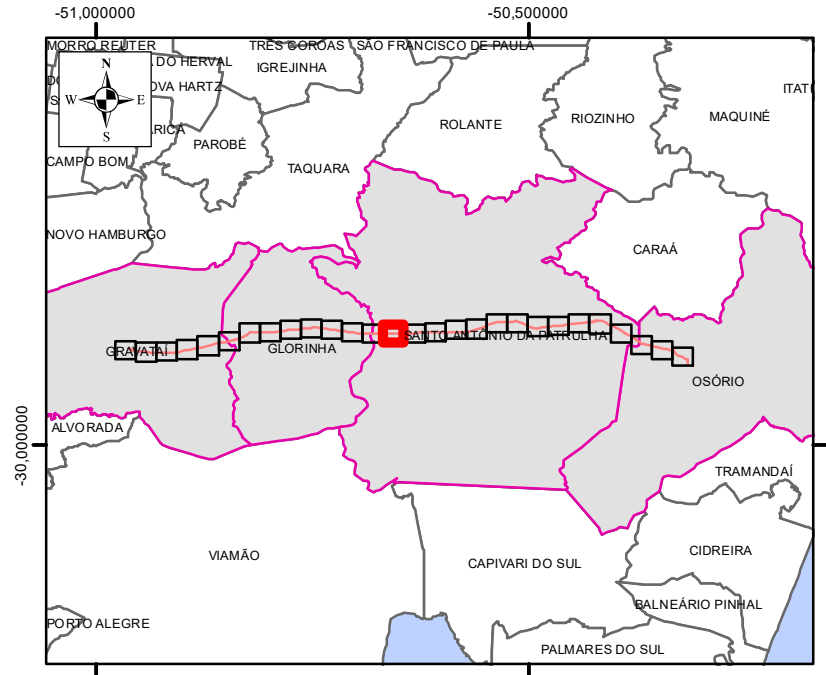
0 100 200 400 m

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

EXECUÇÃO:

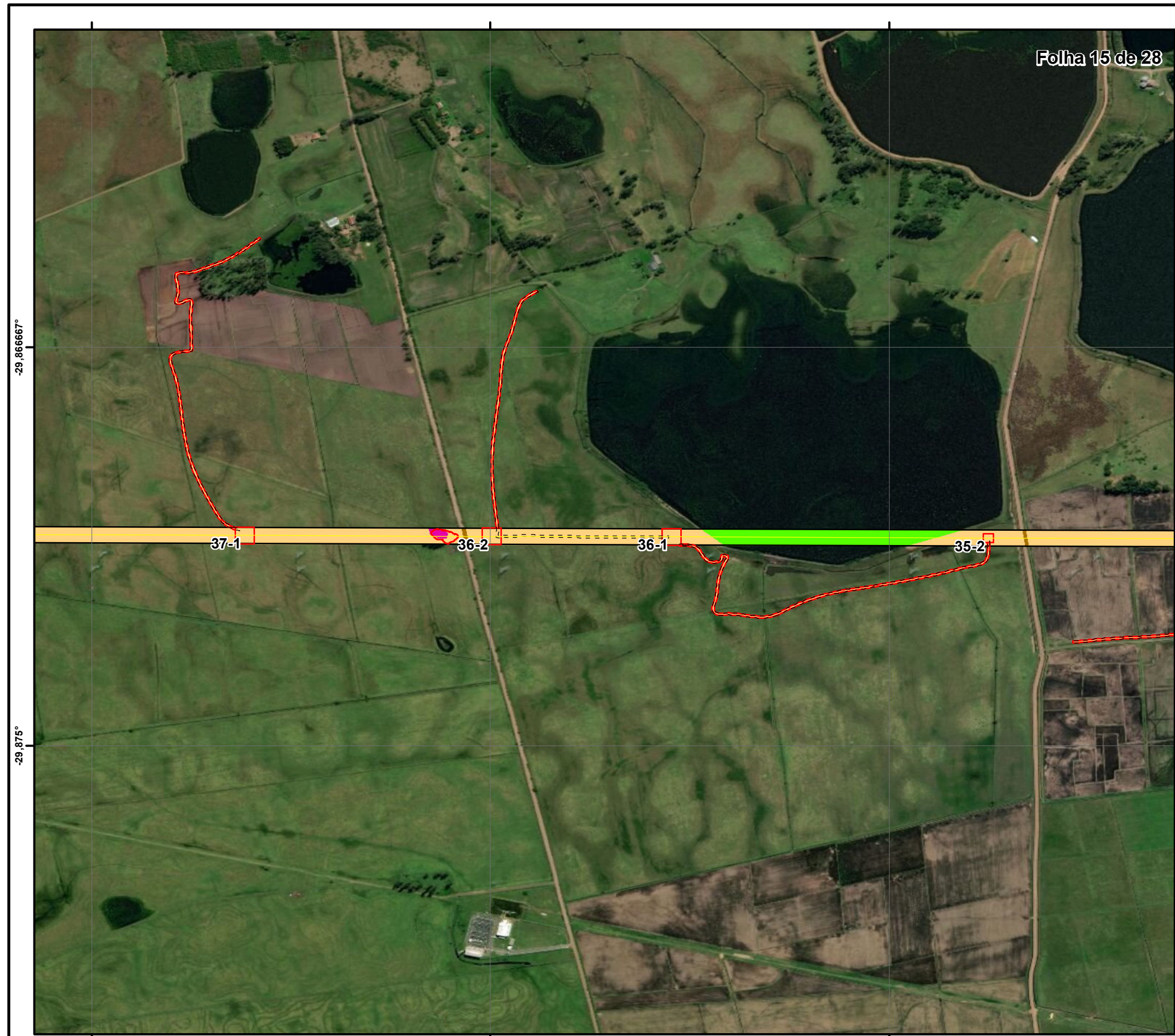
DESENHO: ARTUR K. SCHALLENBERGER
CONFERIDO: MARCOS DARUY
DATA: MAIO/2020
xx

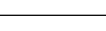
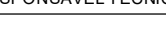
ENG. ALEXANDRE BUGIN
CREA - RS 048191

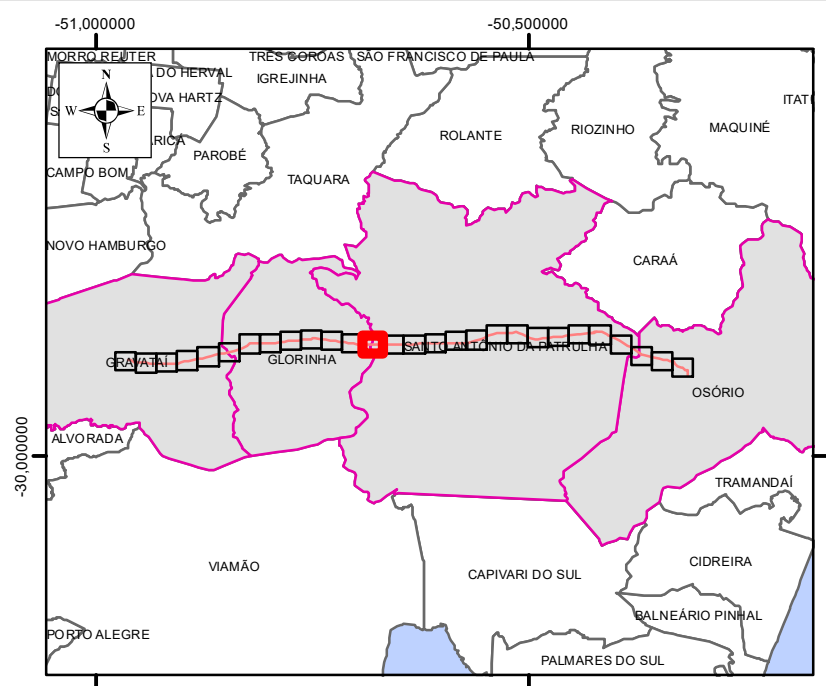


Legenda:

- LT 230kV - Osório 3 - Gravataí 3 C1
- Acessos Novos
- Área de Supressão
- Faixa de Servidão
- All - Municípios
- Vegetação Nativa Florestal
 - Acesso / Estrada / Rodovia
 - Agricultura
 - Veg. Arbórea Nativa - Estágio Inicial
 - Veg. Exótica / Silvicultura



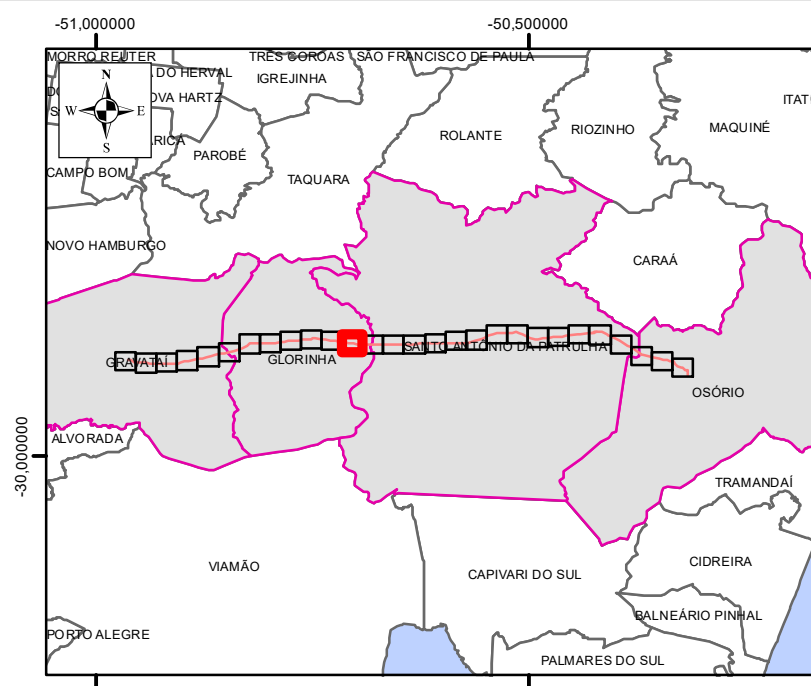
-50,666667°		-50,658333°		-50,65°		N.		DISCRIMINAÇÃO DAS REVISÕES		DATA	CONF.	DATA	APROV.
DESENHOS DE REFERÊNCIA		NOTAS		RESPONSÁVEL TÉCNICO:		EXECUÇÃO:		CPFL TRANSMISSÃO SUL II					
Limite municipal: IBGE, 2015 Elementos da LT: CPFL TRANSMISSÃO SUL II.		Parâmetros Cartográficos Datum: SIRGAS 2000 Projeção: Geográfica. Graus decimais								LINHA DE TRANSMISSÃO 230KV - OSÓRIO 3 -GRAVATAÍ 3 C1			
										Mapa Temático dos Locais de Manejo e das Áreas Ambientalmente Sensíveis			
				ENG. ALEXANDRE BUGIN CREA - RS 048191		DATA: MAIO/2020		ESC.: 1:10.000		MAPA 01		R-	15/28
						xx							



Legenda:

- LT 230kV - Osório 3 - Gravataí 3 C1
- Acessos Novos
- Área de Supressão
- Faixa de Servidão
- Área de Preservação Permanente
- AlI - Municípios
- Vegetação Nativa Florestal**
 - Acesso / Estrada / Rodovia
 - Agricultura
 - Solo Exposto
 - Veg. Arbórea Nativa - Estágio Médio
 - Veg. Campestre

DESENHOS DE REFERÊNCIA		NOTAS		RESPONSÁVEL TÉCNICO:		EXECUÇÃO:		CPFL TRANSMISSÃO SUL II	
Limite municipal: IBGE, 2015 Elementos da LT: CPFL TRANSMISSÃO SUL II.		Parâmetros Cartográficos Datum: SIRGAS 2000 Projeção: Geográfica. Graus decimais						LINHA DE TRANSMISSÃO 230kV - OSÓRIO 3 - GRAVATAÍ 3 C1	
				ENG. ALEXANDRE BUGIN CREA - RS 048191		DESENHO: ARTUR K. SCHALLENBERGER CONFERIDO: MARCOS DARUY DATA: MAIO/2020		Mapa Temático dos Locais de Manejo e das Áreas Ambientalmente Sensíveis	
						xx		ESC.: 1:10.000	MAPA 01
								R-	16/28



Legenda:

- LT 230kV - Osório 3 - Gravataí 3 C1
- Acessos Novos
- Área de Supressão
- Faixa de Servidão
- Área de Preservação Permanente
- AlI - Municípios
- Vegetação Nativa Florestal**
 - Acesso / Estrada / Rodovia
 - Agricultura
 - Veg. Arbórea Nativa - Estágio Inicial
 - Veg. Campestre
 - Veg. Exótica / Silvicultura
 - Área construída / Benfeitoria

-29,866667°
-29,875°

-50,708333° -50,7° -50,691667°

DESENHOS DE REFERÊNCIA

Limite municipal: IBGE, 2015
Elementos da LT: CPFL TRANSMISSÃO SUL II.

NOTAS

Parâmetros Cartográficos
Datum: SIRGAS 2000
Projeção: Geográfica. Graus decimais

0 100 200 400 m

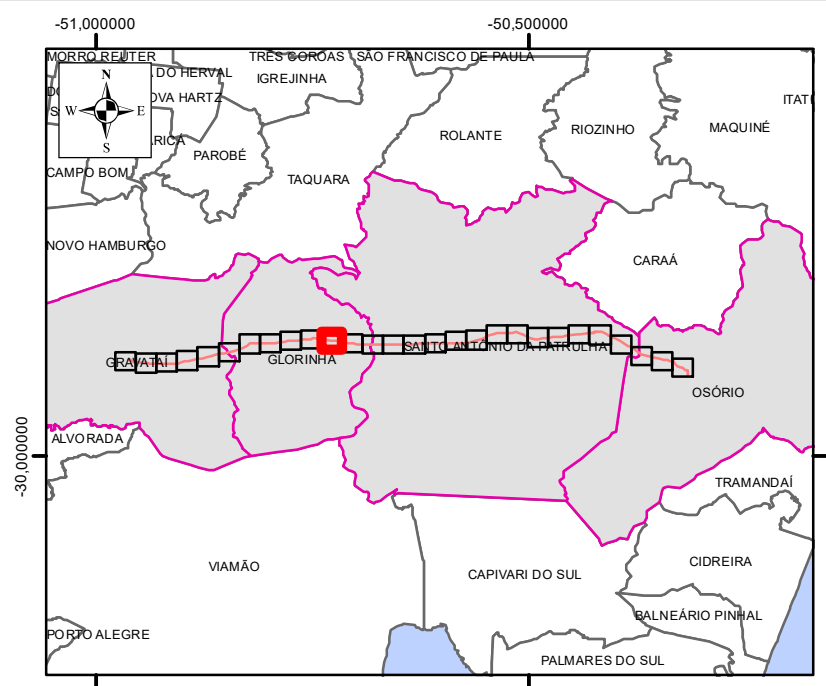
RESPONSÁVEL TÉCNICO:

EXECUÇÃO:

DESENHO: ARTUR K. SCHALLENBERGER
CONFERIDO: MARCOS DARUY
DATA: MAIO/2020

ENG. ALEXANDRE BUGIN
CREA - RS 048191

N.	DISCRIMINAÇÃO DAS REVISÕES	DATA	CONF.	DATA	APROV.
CPFL TRANSMISSÃO SUL II					
LINHA DE TRANSMISSÃO 230KV - OSÓRIO 3 -GRAVATAÍ 3 C1					
Mapa Temático dos Locais de Manejo e das Áreas Ambientalmente Sensíveis					
ESC.: 1:10.000	MAPA 01			R-	17/28



Legenda:

- LT 230kV - Osório 3 - Gravataí 3 C1
- Acessos Novos
- Área de Supressão
- Faixa de Servidão
- Área de Preservação Permanente
- Al - Municípios
- Vegetação Nativa Florestal**
 - Acesso / Estrada / Rodovia
 - Agricultura
 - Veg. Arbórea Nativa - Estágio Inicial
 - Veg. Campestre
 - Veg. Exótica / Silvicultura
 - Área construída / Benfeitoria
 - Área Úmida

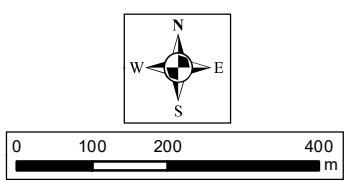


DESENHOS DE REFERÊNCIA

Limite municipal: IBGE, 2015
Elementos da LT: CPFL TRANSMISSÃO SUL II.

NOTAS

Parâmetros Cartográficos
Datum: SIRGAS 2000
Projeção: Geográfica. Graus decimais



RESPONSÁVEL TÉCNICO:

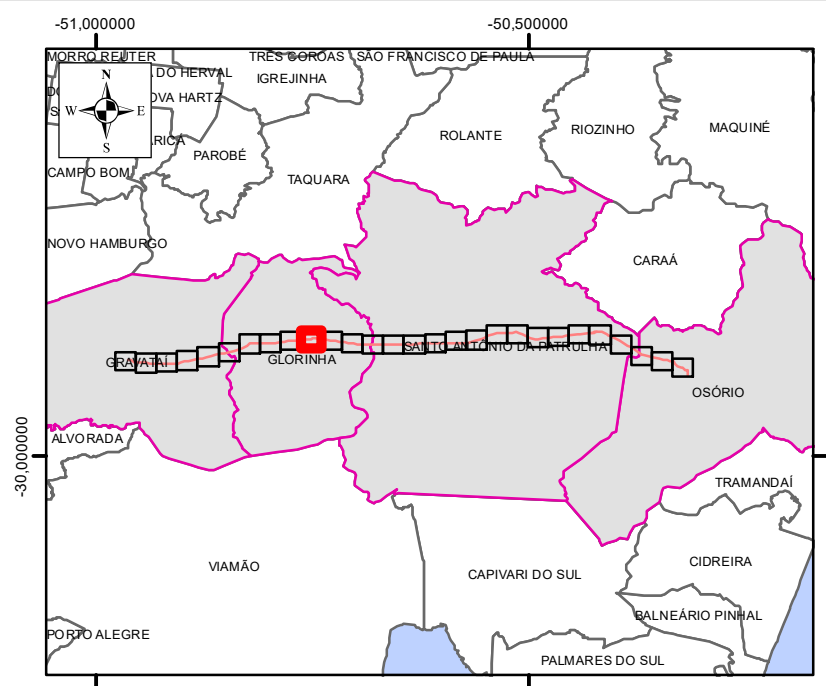
ENG. ALEXANDRE BUGIN
CREA - RS 048191

EXECUÇÃO:

DESENHO: ARTUR K. SCHALLENBERGER
CONFERIDO: MARCOS DARUY
DATA: MAIO/2020

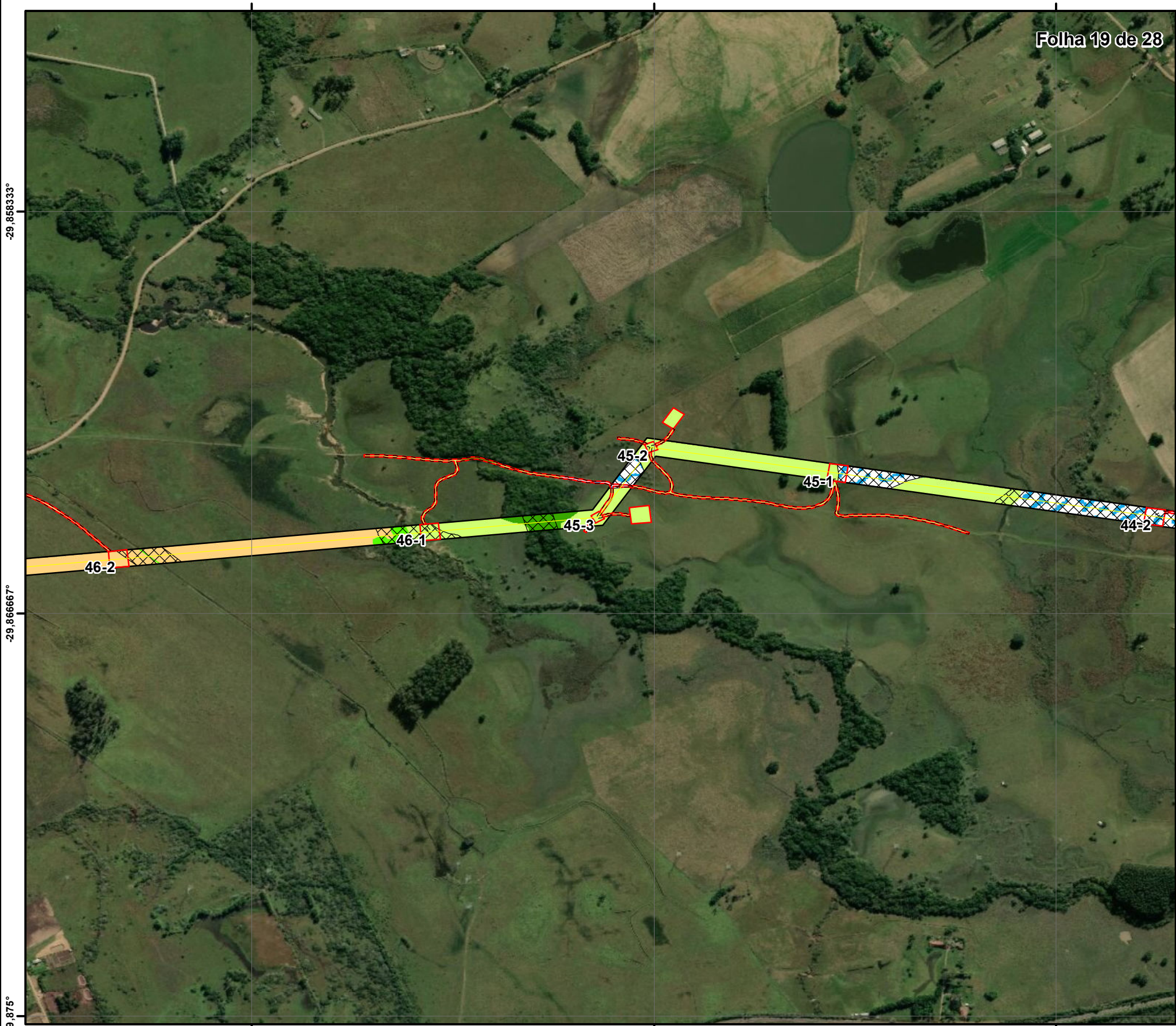


N.	DISCRIMINAÇÃO DAS REVISÕES	DATA	CONF.	DATA	APROV.
CPFL TRANSMISSÃO SUL II					
LINHA DE TRANSMISSÃO 230KV - OSÓRIO 3 -GRAVATAÍ 3 C1					
Mapa Temático dos Locais de Manejo e das Áreas Ambientalmente Sensíveis					
ESC.: 1:10.000	MAPA 01			R-	18/28



Legenda:

- LT 230kV - Osório 3 - Gravataí 3 C1
- Acessos Novos
- Área de Supressão
- Faixa de Servidão
- Área de Preservação Permanente
- All - Municípios
- Vegetação Nativa Florestal**
 - Agricultura
 - Veg. Arbórea Nativa - Estágio Inicial
 - Veg. Arbórea Nativa - Estágio Médio
 - Veg. Campestre
 - Área Úmida

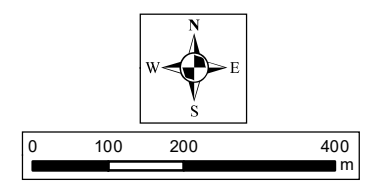


DESENHOS DE REFERÊNCIA

Limite municipal: IBGE, 2015
Elementos da LT: CPFL TRANSMISSÃO SUL II.

NOTAS

Parâmetros Cartográficos
Datum: SIRGAS 2000
Projeção: Geográfica. Graus decimais



RESPONSÁVEL TÉCNICO:

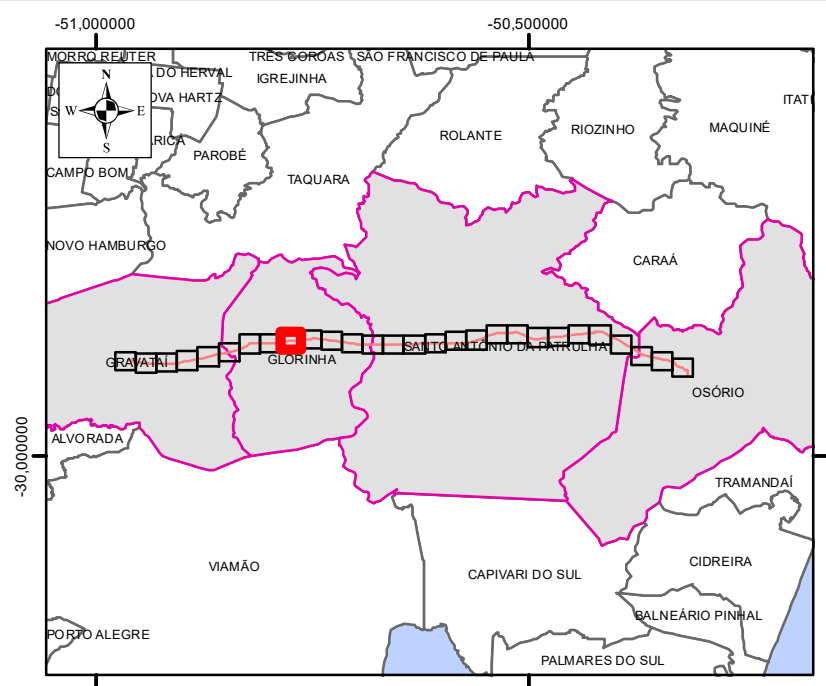
ENG. ALEXANDRE BUGIN
CREA - RS 048191

EXECUÇÃO:

DESENHO: ARTUR K. SCHALLENBERGER
CONFERIDO: MARCOS DARUY
DATA: MAIO/2020

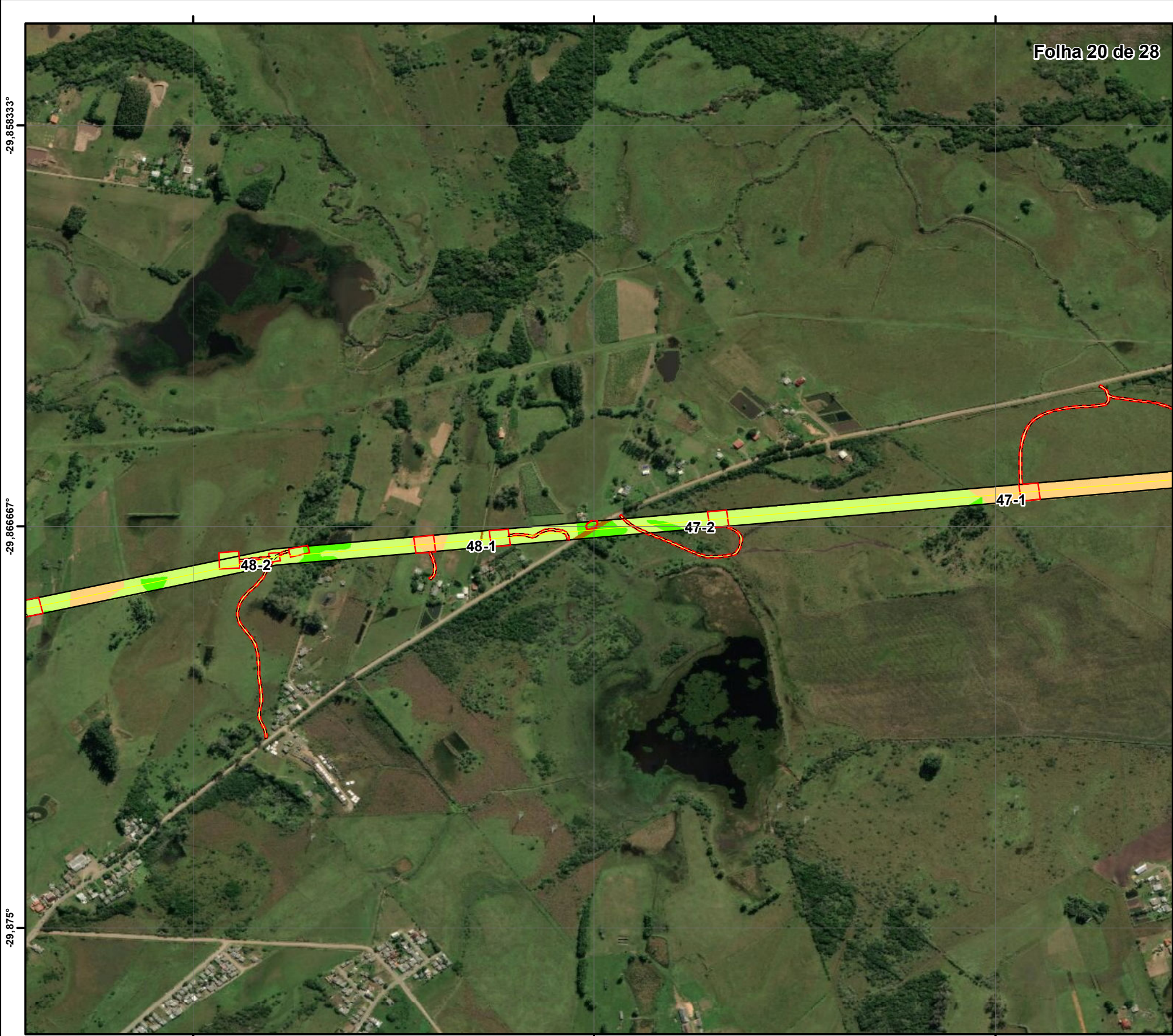


N.	DISCRIMINAÇÃO DAS REVISÕES	DATA	CONF.	DATA	APROV.
CPFL TRANSMISSÃO SUL II					
LINHA DE TRANSMISSÃO 230kV - OSÓRIO 3 - GRAVATAÍ 3 C1					
Mapa Temático dos Locais de Manejo e das Áreas Ambientalmente Sensíveis					
ESC.: 1:10.000	MAPA 01			R-	19/28



Legenda:

- LT 230kV - Osório 3 - Gravataí 3 C1
- Acessos Novos
- Área de Supressão
- Faixa de Servidão
- Alí - Municípios
- Vegetação Nativa Florestal**
 - Acesso / Estrada / Rodovia
 - Agricultura
 - Veg. Arbórea Nativa - Estágio Inicial
 - Veg. Campestre
 - Veg. Exótica / Silvicultura



DESENHOS DE REFERÊNCIA

Limite municipal: IBGE, 2015
Elementos da LT: CPFL TRANSMISSÃO SUL II.

NOTAS

Parâmetros Cartográficos
Datum: SIRGAS 2000
Projeção: Geográfica. Graus decimais

0 100 200 400 m

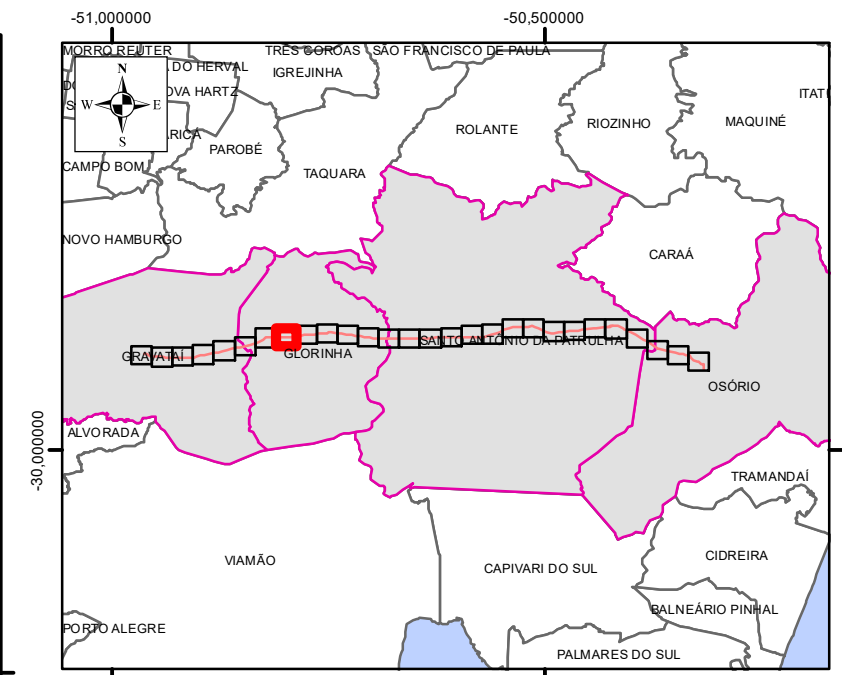
RESPONSÁVEL TÉCNICO: EXECUÇÃO:

DESENHO: ARTUR K. SCHALLENBERGER
CONFERIDO: MARCOS DARUY

DATA: MAIO/2020

ENG. ALEXANDRE BUGIN
CREA - RS 048191

N.	DISCRIMINAÇÃO DAS REVISÕES	DATA	CONF.	DATA	APROV.
CPFL TRANSMISSÃO SUL II					
LINHA DE TRANSMISSÃO 230kV - OSÓRIO 3 - GRAVATAÍ 3 C1					
Mapa Temático dos Locais de Manejo e das Áreas Ambientalmente Sensíveis					
ESC.: 1:10.000	MAPA 01			R-	20/28



Legenda:

- LT 230kV - Osório 3 - Gravataí 3 C1
- Acessos Novos
- Área de Supressão
- Faixa de Servidão
- AlI - Municípios
- Vegetação Nativa Florestal**
 - Acesso / Estrada / Rodovia
 - Agricultura
 - Veg. Arbórea Nativa - Estágio Inicial
 - Veg. Campestre
 - Veg. Exótica / Silvicultura

-29,86667°

-29,875°

-50,808333°

-50,8°

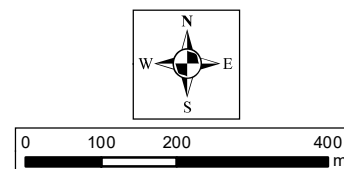
-50,791667°

DESENHOS DE REFERÊNCIA

Limite municipal: IBGE, 2015
Elementos da LT: CPFL TRANSMISSÃO SUL II.

NOTAS

Parâmetros Cartográficos
Datum: SIRGAS 2000
Projeção: Geográfica. Graus decimais



RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ENG. ALEXANDRE BUGIN
CREA - RS 048191

EXECUÇÃO:



DESENHO: ARTUR K. SCHALLENBERGER

CONFERIDO: MARCOS DARUY

DATA: MAIO/2020

xx

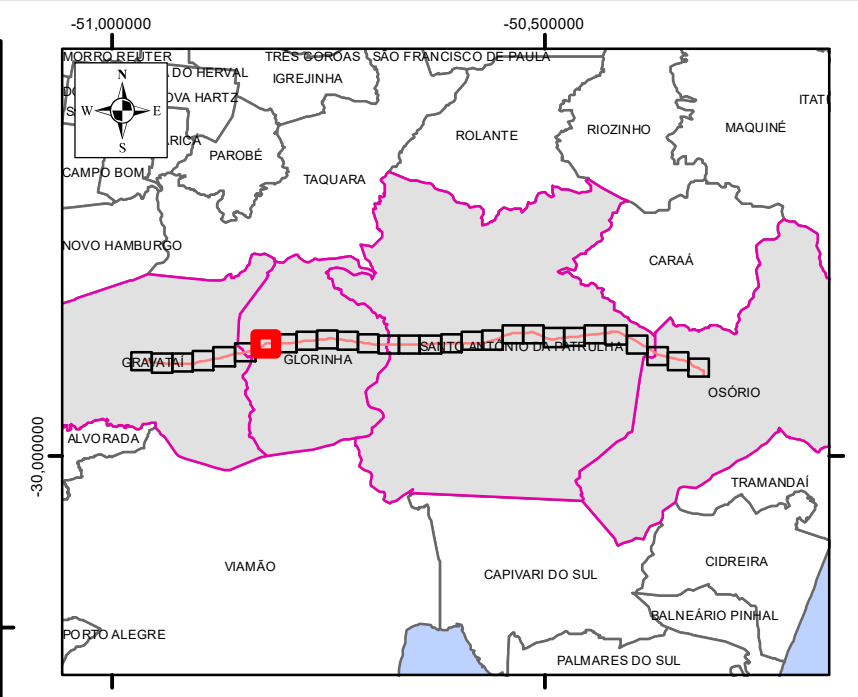
N.	DISCRIMINAÇÃO DAS REVISÕES	DATA	CONF.	DATA	APROV.
----	----------------------------	------	-------	------	--------

CPFL TRANSMISSÃO SUL II

LINHA DE TRANSMISSÃO 230kV - OSÓRIO 3 - GRAVATAÍ 3 C1

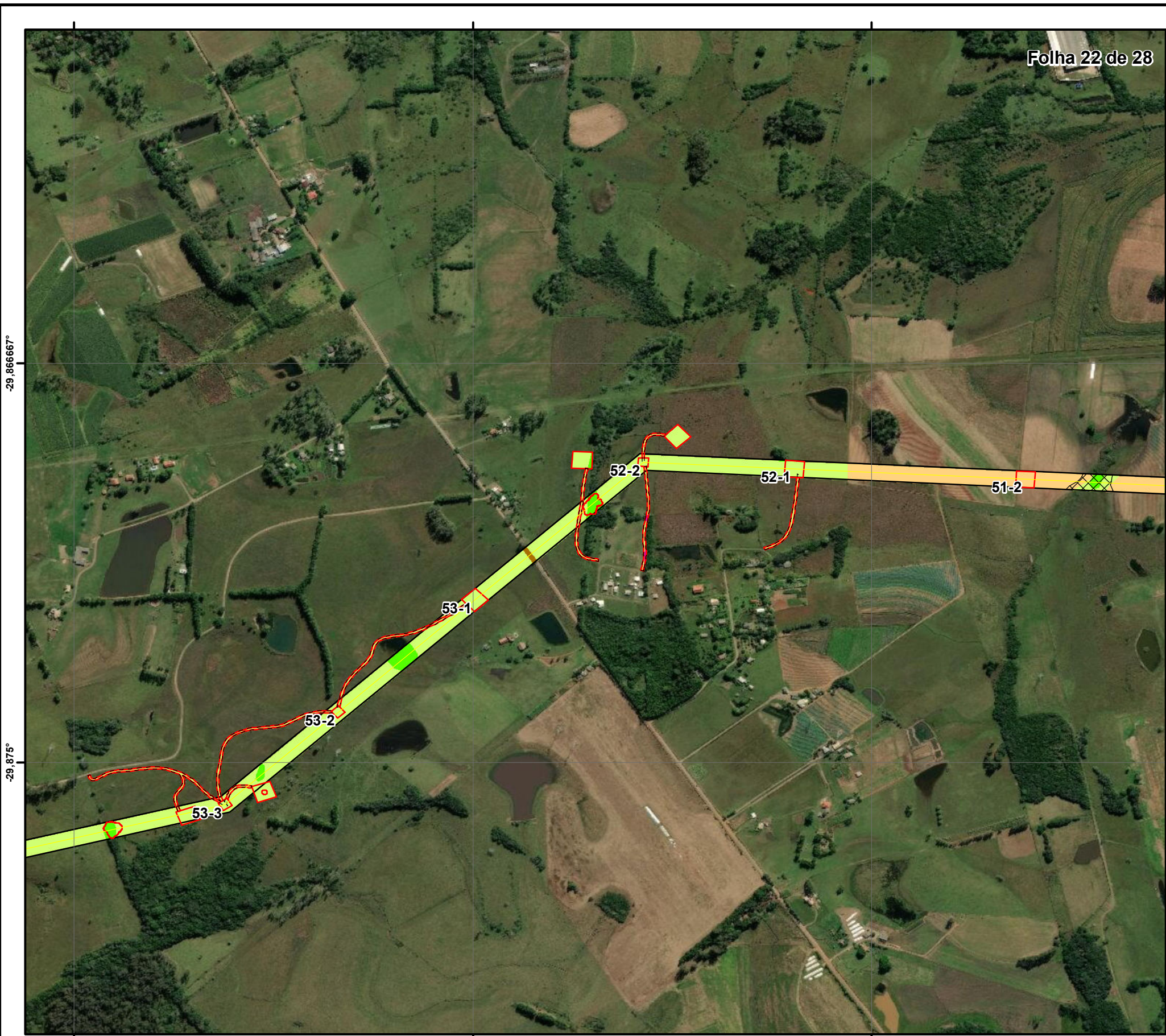
Mapa Temático dos Locais de Manejo e das Áreas Ambientalmente Sensíveis

ESC.: 1:10.000	MAPA 01	R-	21/28
----------------	---------	----	-------



Legenda:

- LT 230kV - Osório 3 - Gravataí 3 C1
- Acessos Novos
- Área de Supressão
- Faixa de Servidão
- Área de Preservação Permanente
- AlI - Municípios
- Vegetação Nativa Florestal**
 - Acesso / Estrada / Rodovia
 - Agricultura
 - Veg. Arbórea Nativa - Estágio Inicial
 - Veg. Campestre
 - Veg. Exótica / Silvicultura



DESENHOS DE REFERÊNCIA

Limite municipal: IBGE, 2015
Elementos da LT: CPFL TRANSMISSÃO SUL II.

NOTAS

Parâmetros Cartográficos
Datum: SIRGAS 2000
Projeção: Geográfica. Graus decimais

0 100 200 400 m

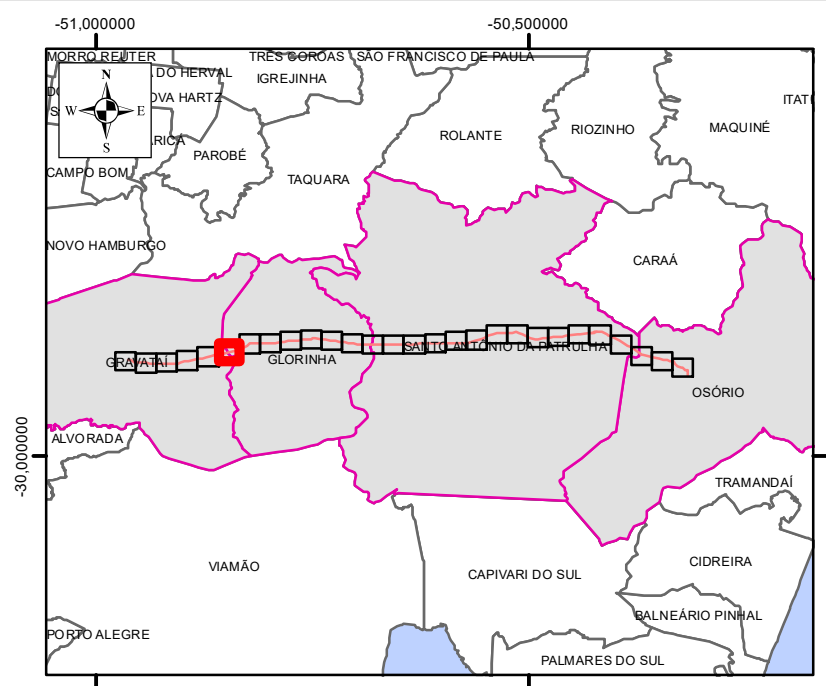
RESPONSÁVEL TÉCNICO:

EXECUÇÃO:

DESENHO: ARTUR K. SCHALLENBERGER
CONFERIDO: MARCOS DARUY
DATA: MAIO/2020

ENG. ALEXANDRE BUGIN
CREA - RS 048191

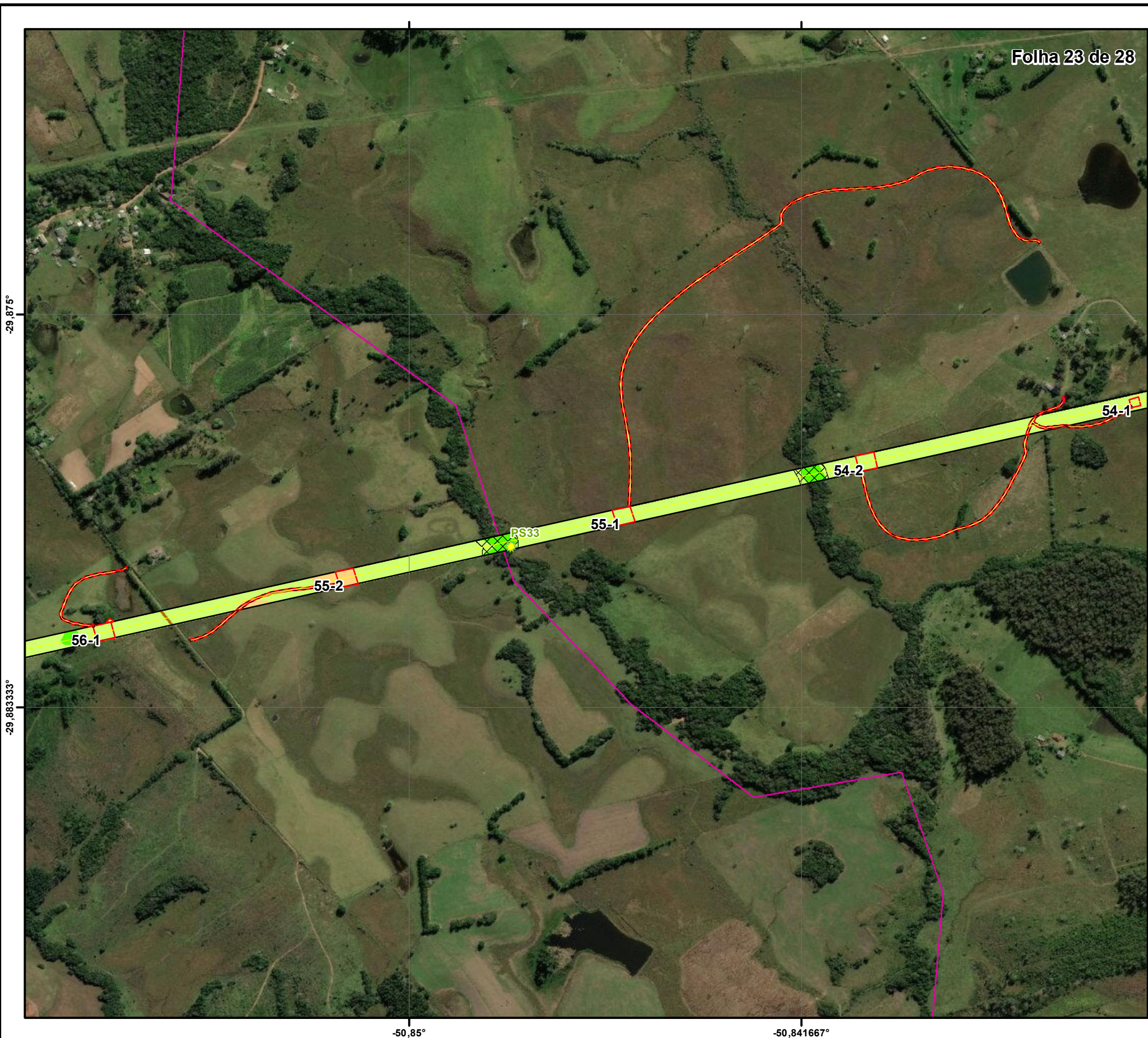
N.	DISCRIMINAÇÃO DAS REVISÕES	DATA	CONF.	DATA	APROV.
CPFL TRANSMISSÃO SUL II					
LINHA DE TRANSMISSÃO 230kV - OSÓRIO 3 - GRAVATAÍ 3 C1					
Mapa Temático dos Locais de Manejo e das Áreas Ambientalmente Sensíveis					
ESC.: 1:10.000	MAPA 01		R-	22/28	



Legenda:

- LT 230kV - Osório 3 - Gravataí 3 C1
- Acessos Novos
- Área de Supressão
- Faixa de Servidão
- Área de Preservação Permanente
- Alí - Municípios
- Espécies Imunes / Ameaçadas**
 - Cedrela fissilis
- Vegetação Nativa Florestal**
 - Acesso / Estrada / Rodovia
 - Agricultura
 - Veg. Arbórea Nativa - Estágio Inicial
 - Veg. Campestre
 - Veg. Exótica / Silvicultura

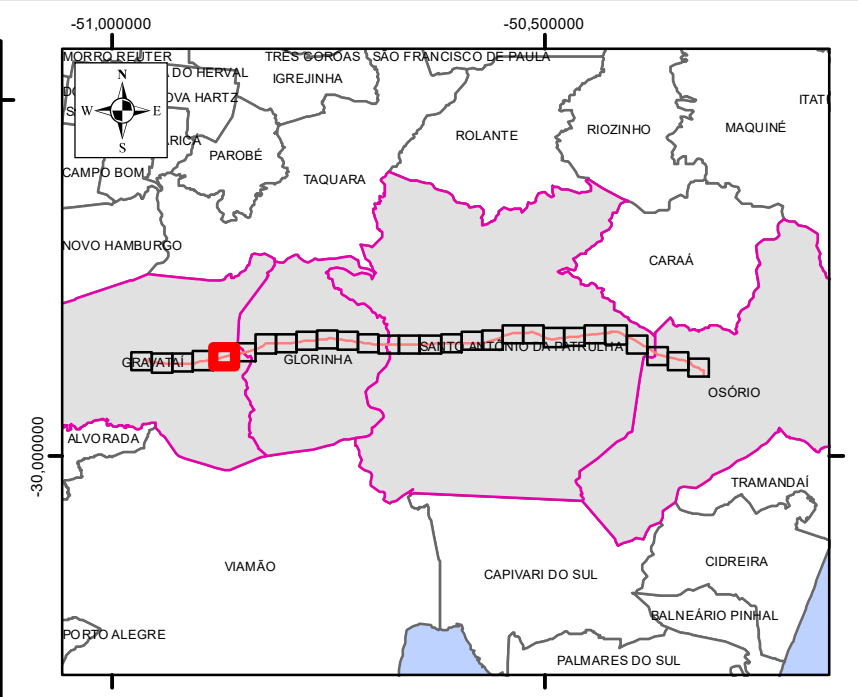
CPFL TRANSMISSÃO SUL II					
LINHA DE TRANSMISSÃO 230kV - OSÓRIO 3 -GRAVATAÍ 3 C1					
Mapa Temático dos Locais de Manejo e das Áreas Ambientalmente Sensíveis					
ESC.: 1:10.000	MAPA 01			R-	23/28



DESENHOS DE REFERÊNCIA
Limite municipal: IBGE, 2015 Elementos da LT: CPFL TRANSMISSÃO SUL II.

NOTAS
Parâmetros Cartográficos Datum: SIRGAS 2000 Projeção: Geográfica. Graus decimais

RESPONSÁVEL TÉCNICO:	EXECUÇÃO:
ENG. ALEXANDRE BUGIN CREA - RS 048191	DESENHO: ARTUR K. SCHALLENBERGER CONFERIDO: MARCOS DARUY DATA: MAIO/2020



Legenda:

- LT 230kV - Osório 3 - Gravataí 3 C1
- Acessos Novos
- Área de Supressão
- Faixa de Servidão
- Área de Preservação Permanente
- Alí - Municípios
- Vegetação Nativa Florestal**
 - Acesso / Estrada / Rodovia
 - Agricultura
 - Veg. Arbórea Nativa - Estágio Inicial
 - Veg. Arbórea Nativa - Estágio Médio
 - Veg. Campestre
 - Veg. Exótica / Silvicultura



DESENHOS DE REFERÊNCIA
Limite municipal: IBGE, 2015 Elementos da LT: CPFL TRANSMISSÃO SUL II.

NOTAS

Parâmetros Cartográficos

Datum: SIRGAS 2000
Projeção: Geográfica. Graus decimais

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

EXECUÇÃO:

DESENHO: ARTUR K. SCHALLENBERGER

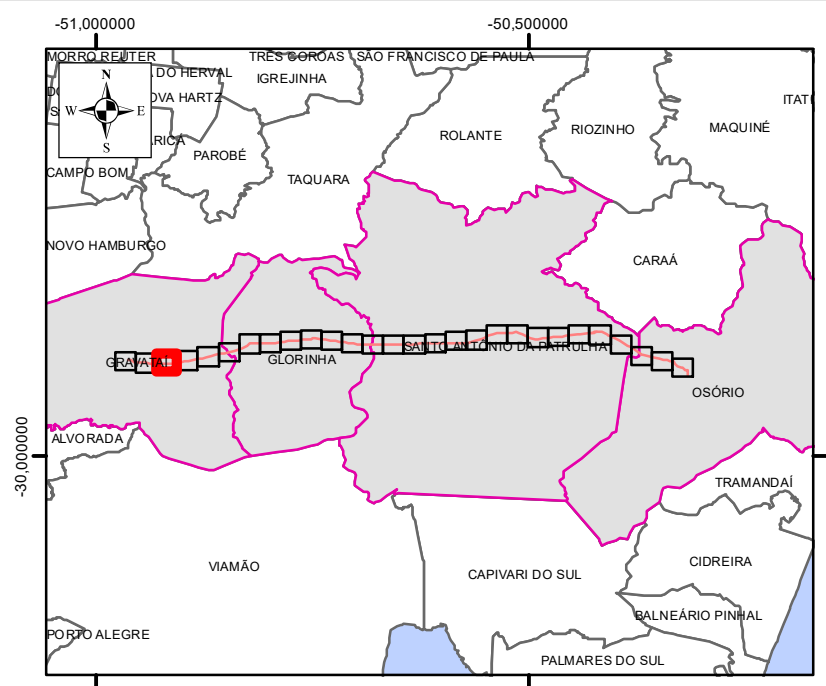
CONFERIDO: MARCOS DARUY

DATA: MAIO/2020

xx

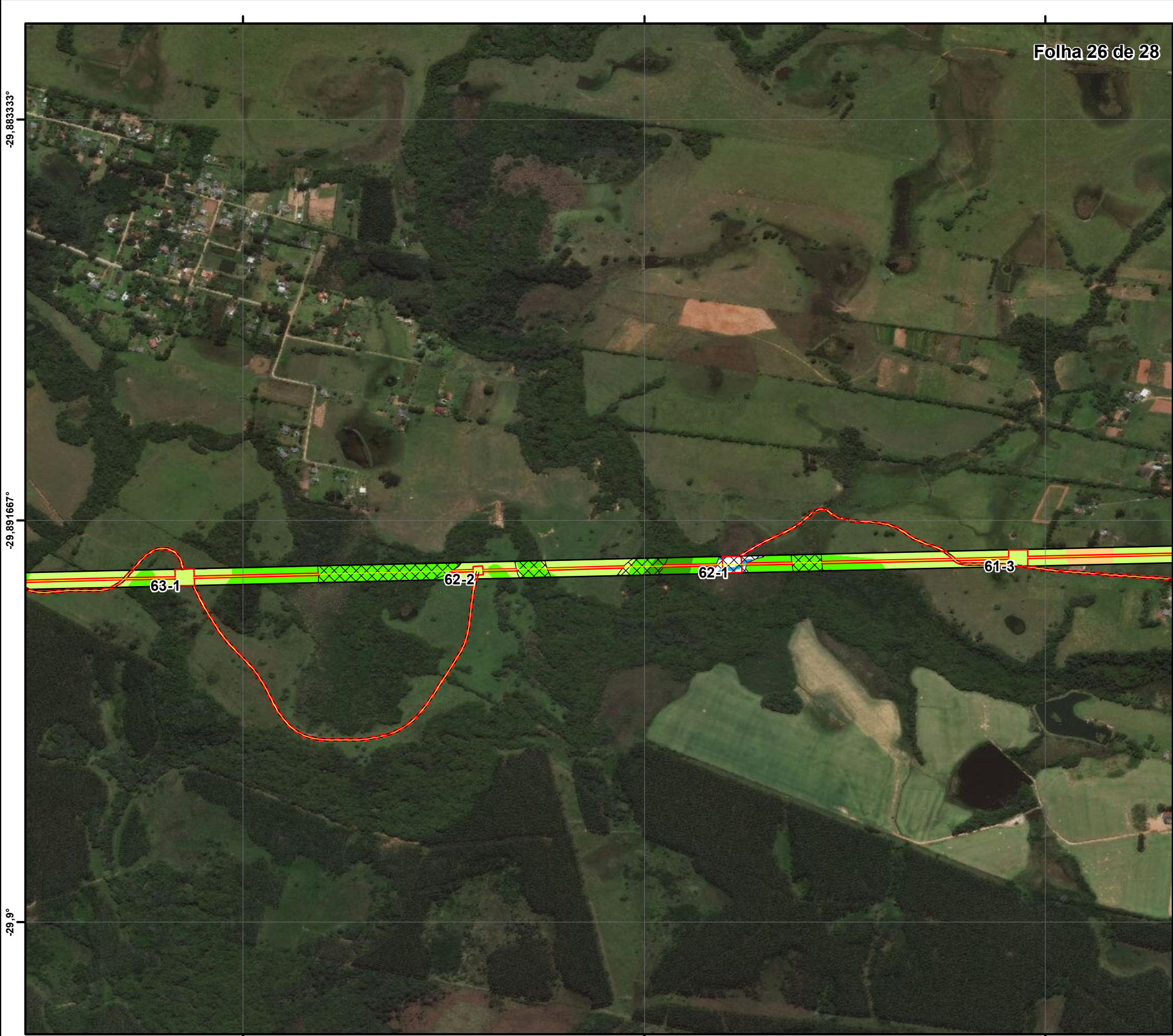
ENG. ALEXANDRE BUGIN
CREA - RS 048191

N.	DISCRIMINAÇÃO DAS REVISÕES	DATA	CONF.	DATA	APROV.
CPFL TRANSMISSÃO SUL II					
LINHA DE TRANSMISSÃO 230KV - OSÓRIO 3 -GRAVATAÍ 3 C1					
Mapa Temático dos Locais de Manejo e das Áreas Ambientalmente Sensíveis					
ESC.: 1:10.000	MAPA 01	R-	24/28		



Legenda:

- LT 230kV - Osório 3 - Gravataí 3 C1
- Acessos Novos
- Área de Supressão
- Faixa de Servidão
- Área de Preservação Permanente
- AlI - Municípios
- Vegetação Nativa Florestal**
 - Agricultura
 - Veg. Arbórea Nativa - Estágio Inicial
 - Veg. Arbórea Nativa - Estágio Médio
 - Veg. Campestre
 - Veg. Exótica / Silvicultura
 - Área Úmida



DESENHOS DE REFERÊNCIA

Limite municipal: IBGE, 2015
Elementos da LT: CPFL TRANSMISSÃO SUL II.

NOTAS

Parâmetros Cartográficos
Datum: SIRGAS 2000
Projeção: Geográfica. Graus decimais

0 100 200 400 m

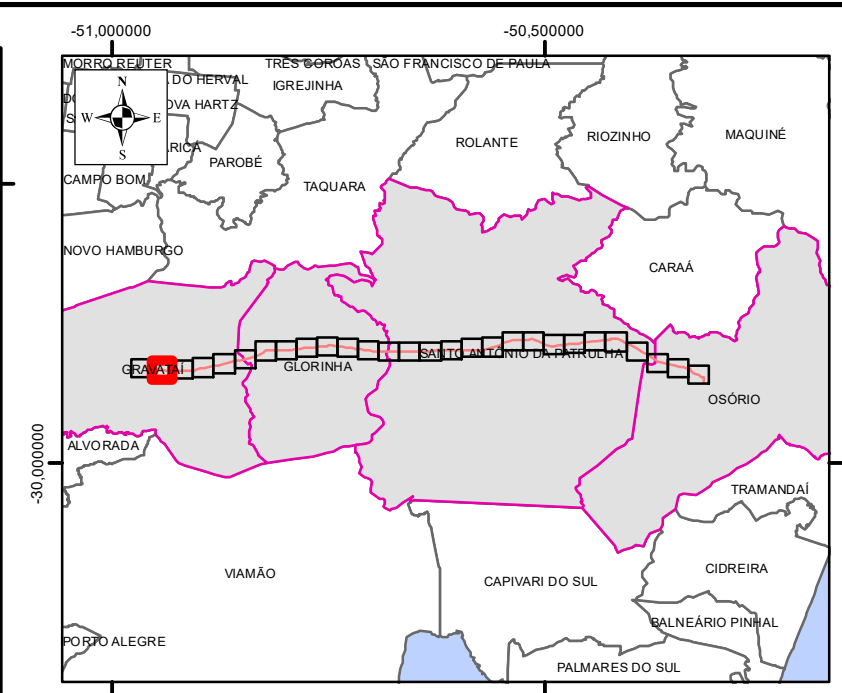
RESPONSÁVEL TÉCNICO: EXECUÇÃO:

DESENHO: ARTUR K. SCHALLENBERGER
CONFERIDO: MARCOS DARUY

DATA: MAIO/2020

ENG. ALEXANDRE BUGIN
CREA - RS 048191

N.	DISCRIMINAÇÃO DAS REVISÕES	DATA	CONF.	DATA	APROV.
CPFL TRANSMISSÃO SUL II					
LINHA DE TRANSMISSÃO 230KV - OSÓRIO 3 -GRAVATAÍ 3 C1					
Mapa Temático dos Locais de Manejo e das Áreas Ambientalmente Sensíveis					
ESC.: 1:10.000	MAPA 01			R-	26/28



Legenda:

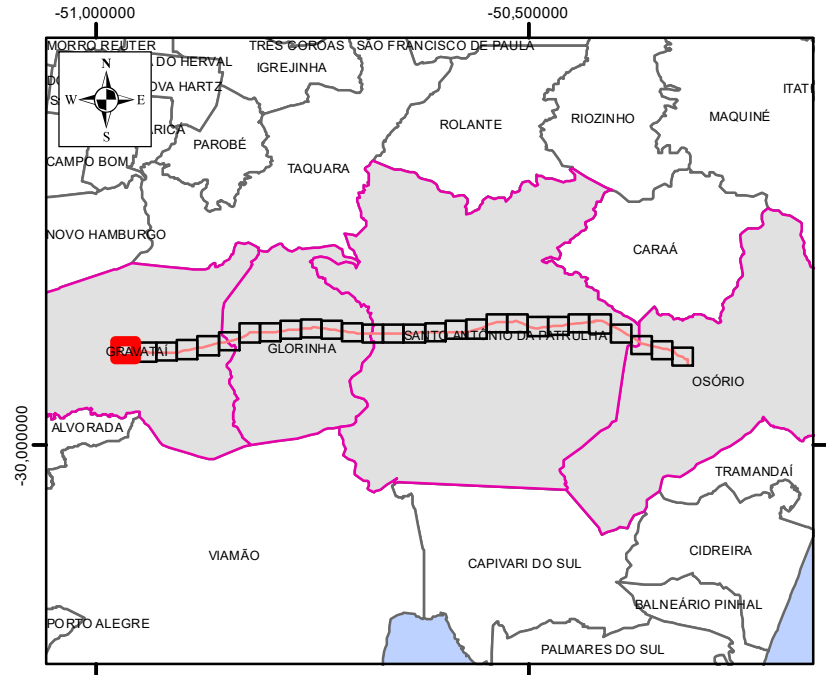
- LT 230kV - Osório 3 - Gravataí 3 C1
- Áreas de Supressão
- Faixa de Servidão
- Área de Preservação Permanente
- All - Municípios
- Vegetação Nativa Florestal**
- Acesso / Estrada / Rodovia
 - Agricultura
 - Veg. Arbórea Nativa - Estágio Inicial
 - Veg. Arbórea Nativa - Estágio Médio
 - Veg. Campestre
 - Veg. Exótica / Silvicultura
 - Área Úmida
- Espécies Imunes / Ameaçadas**
- Cedrela fissilis

DESENHOS DE REFERÊNCIA
Limite municipal: IBGE, 2015 Elementos da LT: CPFL TRANSMISSÃO SUL II.

NOTAS
Parâmetros Cartográficos Datum: SIRGAS 2000 Projeção: Geográfica. Graus decimais

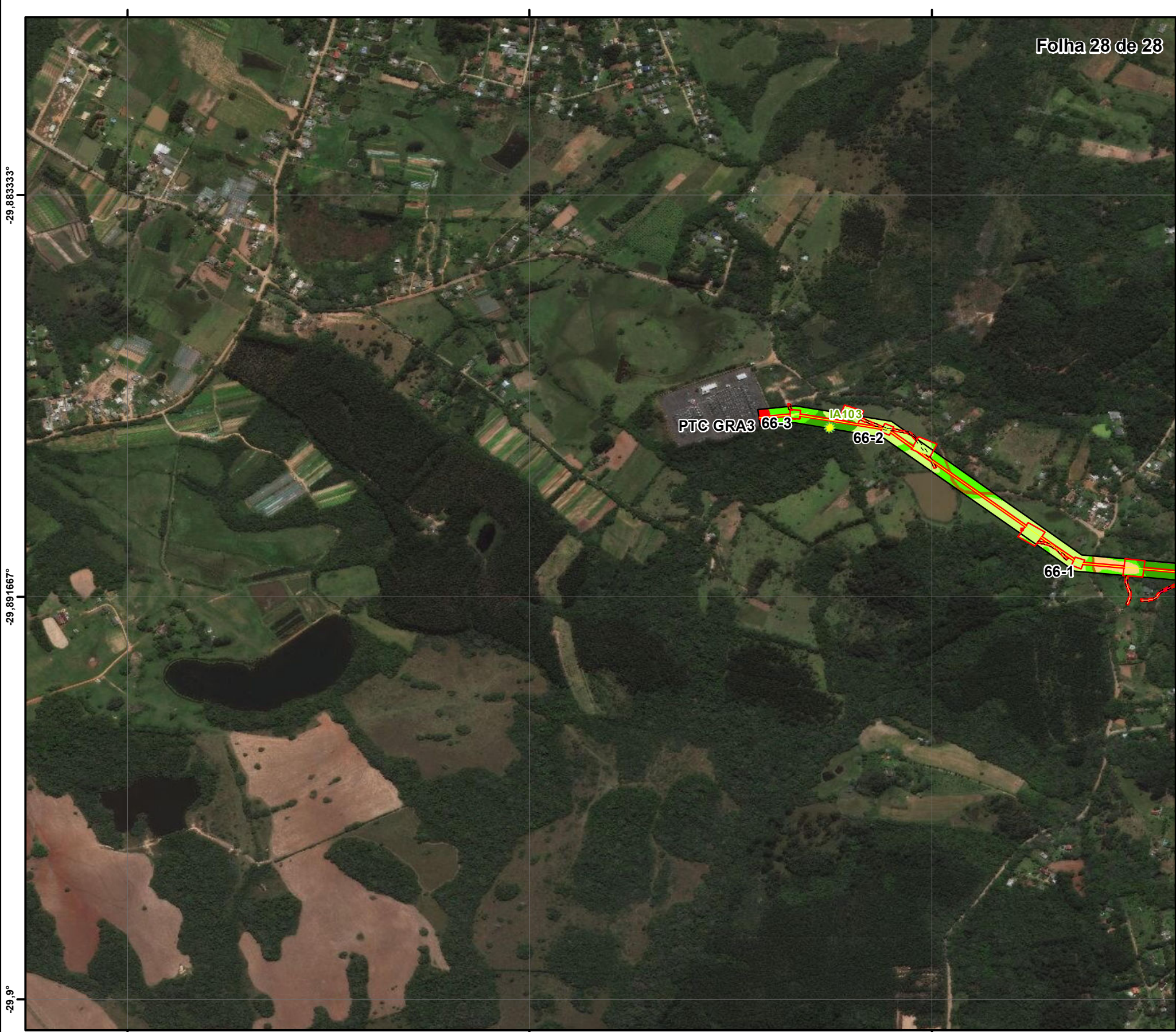
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	EXECUÇÃO:
ENG. ALEXANDRE BUGIN CREA - RS 048191	DESENHO: ARTUR K. SCHALLENBERGER CONFERIDO: MARCOS DARUY DATA: MAIO/2020

N.	DISCRIMINAÇÃO DAS REVISÕES	DATA	CONF.	DATA	APROV.
CPFL TRANSMISSÃO SUL II					
LINHA DE TRANSMISSÃO 230KV - OSÓRIO 3 -GRAVATAÍ 3 C1					
Mapa Temático dos Locais de Manejo e das Áreas Ambientalmente Sensíveis					
ESC.: 1:10.000	MAPA 01	R-	27/28		



Legenda:

- LT 230kV - Osório 3 - Gravataí 3 C1
- Acessos Novos
- Área de Supressão
- Faixa de Servidão
- Alí - Municípios
- Vegetação Nativa Florestal**
 - Acesso / Estrada / Rodovia
 - Agricultura
 - Veg. Arbórea Nativa - Estágio Inicial
 - Veg. Arbórea Nativa - Estágio Médio
 - Veg. Campestre
 - Veg. Exótica / Silvicultura
 - Área construída / Benfeitoria
- Espécies Imunes / Ameaçadas**
 - Cedrela fissilis



DESENHOS DE REFERÊNCIA

Limite municipal: IBGE, 2015
Elementos da LT: CPFL TRANSMISSÃO SUL II.

NOTAS

Parâmetros Cartográficos
Datum: SIRGAS 2000
Projeção: Geográfica. Graus decimais

0 100 200 400 m

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

EXECUÇÃO:

DESENHO: ARTUR K. SCHALLENBERGER
CONFERIDO: MARCOS DARUY
DATA: MAIO/2020

ENG. ALEXANDRE BUGIN
CREA - RS 048191

N.	DISCRIMINAÇÃO DAS REVISÕES	DATA	CONF.	DATA	APROV.
CPFL TRANSMISSÃO SUL II					
LINHA DE TRANSMISSÃO 230kV - OSÓRIO 3 - GRAVATAÍ 3 C1					
Mapa Temático dos Locais de Manejo e das Áreas Ambientalmente Sensíveis					
ESC.: 1:10.000	MAPA 01			R-	28/28

ANEXO B: Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) Do Laudo de Manejo Florestal.



Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL
Convênio: NÃO É CONVÊNIO Motivo: NORMAL

Contratado

Carteira: RS200192 Profissional: PAULO ERVIN STÜKER E-mail: paulostuker@gmail.com
RNP: 2212504918 Título: Engenheiro Florestal
Empresa: NENHUMA EMPRESA Nr.Reg.:

Contratante

Nome: ABG ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA E-mail: abg@abg-ambiental.com.br
Endereço: RUA DR. BARROS CASSAL 180 CONJ. 804 Telefone: 3013-9110 CPF/CNPJ: 93390243000164
Cidade: PORTO ALEGRE Bairro.: FLORESTA CEP: 90035901 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: CPFL TRANSMISSÃO SUL II S.A.
Endereço da Obra/Serviço: OSÓRIO, SANTO ANTONIO DA PATRULHA, GLORINHA E GRAVATAÍ CPF/CNPJ: 33062600000133
Cidade: OSÓRIO Bairro: ZONA RURAL CEP: 13086140 UF: RS
Finalidade: AMBIENTAL Vlr Contrato(R\$): 3.000,00 Honorários(R\$): 3.000,00
Data Início: 01/04/2020 Prev.Fim: 31/12/2020 Ent.Classe: AGEF

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Elaboração	- INVENTÁRIO FLORESTAL	1,00	
Elaboração	- LAUDO TÉCNICO SOBRE MANEJO FLORESTAL, INTERVENÇÃO EM APP E	1,00	
Elaboração	EM ESPECIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO		
Elaboração	- PROGRAMAS AMBIENTAIS: PROGRAMA DE REPOSIÇÃO FLORESTAL,	1,00	
Elaboração	PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS, PROGRAMA DE		
Elaboração	COLETA DE GERMOPLASMA E RESGATE DE EPÍFITAS, PROGRAMA DE		
Elaboração	SUPRESSÃO VEGETAL, PROGRAMA DE MONITORAMENTO E CONSERVAÇÃO		
Elaboração	DE APP DO LOTE 11 LT 230KV OSÓRIO 3 - GRAVATAÍ 3 C1		

ART registrada (paga) no CREA-RS em 11/05/2020

Porto Alegre, 12 de Maio 2020 Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima Paulo Ervin Stüker PAULO ERVIN STÜKER Profissional	De acordo ABG ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA Contratante
---	--	---

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODERÁ SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK CIDADÃO - ART CONSULTA

ANEXO C: Parecer técnico atestando a inexistência de alternativa locacional

A	Emissão inicial	18/05/2020	TCC	WMD	RJD
Rev.	Discriminação das revisões	Data	Proj.	Verif.	Aprov.
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		PROJETO:		CLIENTE:	
WILLIAM MEDRI ENGº ELETRICISTA PR-1001576/D					
LT 230 kV OSÓRIO 3 – GRAVATAÍ 3					
PROJETO EXECUTIVO JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS – LT 230 kV OSÓRIO 3 – GRAVATAÍ 3 C1					
Nº Projeto:		Nº Cliente:			Fl. 1/8

		LT 230 kV OSÓRIO 3 – GRAVATAÍ 3		
		JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS – LT 230 kV OSÓRIO 3 – GRAVATAÍ 3 C1		
		Nº Projeto:	REV.	FL.
		Nº Cliente:	A	2 de 8

APRESENTAÇÃO

O presente documento apresenta as justificativas técnicas referentes a impossibilidade de realocação de estruturas previstas em APP, assim como a impossibilidade de evitar a supressão em alguns fragmentos florestais ao longo do traçado da Linha de Transmissão de 230 kV Osório 3 – Gravataí 3 C1. Apresenta-se também o esforço, através de alterações de projeto ao longo do processo de consolidação, realizado para evitar esses locais/supressões supracitados.

		LT 230 kV OSÓRIO 3 – GRAVATAÍ 3		
		JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS – LT 230 kV OSÓRIO 3 – GRAVATAÍ 3 C1		
		Nº Projeto:	REV. A	FL. 3 de 8
		Nº Cliente:		

Tabela 1 - Justificativas técnicas que impossibilitam a realocação de estruturas em APP

Estrutura/Vão	Justificativa Técnica
Torre 2-1 [MV-03]	A torre 2-1 encontra-se em vértice (ângulo), de modo que para relocar essa estrutura poderá ser necessário alterar a locação da estrutura do vértice anterior (torre 1-3) e do vértice posterior (torre 2-2) à torre 2-1, acarretando maior impacto nas matas e população da região. A região atravessada pela linha de transmissão tem um relevo bastante acidentado, com muitas matas nativas, áreas rurais bastante povoadas e trecho em região urbana. Com isso, a escolha do traçado e dos vértices teve como premissa causar a menor interferência tanto nas matas como na população. O trecho específico da locação da estrutura 2-1 é muito crítico, pois existem muitas interferências (construções, matas e rodovias). Desta forma, foi estudado o melhor ponto para locação da estrutura a fim de respeitar as distâncias de segurança aos obstáculos, a aplicação suportada pelas estruturas e o menor impacto possível a região.
Torre 2-2 [MV-04]	A torre 2-2 encontra-se em vértice (ângulo), de modo que para relocar essa estrutura poderá ser necessário alterar a locação da estrutura do vértice anterior (torre 2-1) e do vértice posterior (torre 2-3) à torre 2-2, acarretando maior impacto nas matas e população da região. A região atravessada pela linha de transmissão tem um relevo bastante acidentado, com muitas matas nativas, áreas rurais bastante povoadas e trecho em região urbana. Com isso, a escolha do traçado e dos vértices teve como premissa causar a menor interferência tanto nas matas como na população. O trecho específico da locação da estrutura 2-2 é muito crítico, pois existem muitas interferências (construções, matas e rodovias). Desta forma, foi estudado o melhor ponto para locação da estrutura a fim de respeitar as distâncias de segurança aos obstáculos, a aplicação suportada pelas estruturas e o menor impacto possível a região.
Torre 2-3 [MV-05]	A torre 2-3 encontra-se em vértice (ângulo), de modo que para relocar essa estrutura poderá ser necessário alterar a locação da estrutura do vértice anterior (torre 2-2) e do vértice posterior (torre 3-1) à torre 2-3, acarretando maior impacto nas matas e população da região. A região atravessada pela linha de transmissão tem um relevo bastante acidentado, com muitas matas nativas, áreas rurais bastante povoadas e trecho em região urbana. Com isso, a escolha do traçado e dos vértices teve como premissa causar a menor interferência tanto nas matas como na população. O trecho específico da locação da estrutura 2-2 é muito crítico, pois existem muitas interferências (construções e rodovias). Desta forma, foi estudado o melhor ponto para locação da estrutura a fim de respeitar as distâncias de segurança aos obstáculos, a aplicação suportada pelas estruturas e o menor impacto possível a região.

**LT 230 kV OSÓRIO 3 – GRAVATAÍ 3****JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS – LT 230 kV OSÓRIO 3 – GRAVATAÍ 3 C1**

Nº Projeto:

REV.

FL.

Nº Cliente:

A

4 de 8

Estrutura/Vão	Justificativa Técnica
Torre 3-1 [MV-06]	A torre 3-1 encontra-se em vértice (ângulo), de modo que para relocar essa estrutura poderá ser necessário alterar a locação da estrutura do vértice anterior (torre 2-3) e das estruturas até o vértice posterior (torre 3-3) à torre 3-1, acarretando maior impacto nas matas e população da região. A região atravessada pela linha de transmissão tem um relevo bastante acidentado, com muitas matas nativas, áreas rurais bastante povoadas e trecho em região urbana. Com isso, a escolha do traçado e dos vértices teve como premissa causar a menor interferência tanto nas matas como na população. O trecho específico da locação da estrutura 3-1 é muito crítico, pois existem muitas interferências (construções, matas, rodovias e LT existente). Desta forma, foi estudado o melhor ponto para locação da estrutura a fim de respeitar as distâncias de segurança aos obstáculos, a aplicação suportada pelas estruturas e o menor impacto possível a região.
Vão entre Torre 9-1 e Torre 10-1	Não tem torres locadas e nem supressão em APP. Os acessos não passarão pela APP.
Torre 11-2	A torre 11-2 encontra-se em vértice (ângulo), de modo que para relocar essa estrutura é necessário alterar a locação das estruturas do vértice anterior (torre 10-2) e das estruturas até o vértice posterior (torre 12-3) à torre 20-1, acarretando maior impacto nas matas e população da região. A região atravessada pela linha de transmissão tem um relevo bastante acidentado, com muitas matas nativas, áreas rurais bastante povoadas e trecho em região urbana. Com isso, a escolha do traçado e dos vértices teve como premissa causar a menor interferência tanto nas matas como na população. A locação do MV-10 (torre 11-2) está limitada por conta da travessia com duas LTs existentes no mesmo vão, onde o item 7.8.3 do Submódulo 2.4 dos Procedimentos de Rede do ONS obriga a LT em projeto realizar o cruzamento sob as LTs existentes. Com isso, o vértice precisou ficar o mais próximo possível das LTs existentes. Neste trecho já existem estruturas construídas, que pertencem as LTs existentes.
Torre 11-3	A locação da estrutura 11-3 está limitada por conta da travessia com duas LTs existentes no mesmo vão, onde o item 7.8.3 do Submódulo 2.4 dos Procedimentos de Rede do ONS obriga a LT em projeto realizar o cruzamento sob as LTs existentes. Com isso, a torre precisou ficar o mais próximo possível das LTs existentes. Neste trecho já existem estruturas construídas, que pertencem as LTs existentes.
Torre 20-1 [MV-13C]	A torre 20-1 encontra-se em vértice (ângulo), de modo que para relocar essa estrutura é necessário alterar a locação das estruturas do vértice anterior (torre 15-2) e das estruturas até o vértice posterior (torre 22-2) à torre 20-1, acarretando maior impacto nas matas e população da região. Esse trecho atravessado pela linha de transmissão tem muitas matas nativas, áreas alagadas, áreas rurais bastante povoadas e trecho em região urbana. Com isso, a escolha do traçado e dos vértices teve como premissa causar a menor interferência tanto nas matas como na população. A locação do MV-13 já foi analisada pela FEPAM e aprovada.

**LT 230 kV OSÓRIO 3 – GRAVATAÍ 3****JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS – LT 230 kV OSÓRIO 3 – GRAVATAÍ 3 C1**

Nº Projeto:

REV.

FL.

Nº Cliente:

A

5 de 8

Estrutura/Vão	Justificativa Técnica
Torre 21-2	Devido a extensão do trecho onde a torre está locada, não é possível atravessar a região, respeitando as distâncias de segurança, com um número menor de estruturas. A locação dos vértices MV-13 e MV-14 foram feitas da forma acordada com a FEPAM, com isso é sabido que algumas estruturas seriam locadas na região.
Torre 22-1	Devido a extensão do trecho onde a torre está locada, não é possível atravessar a região, respeitando as distâncias de segurança, com um número menor de estruturas. A locação dos vértices MV-13 e MV-14 foram feitas da forma acordada com a FEPAM, com isso é sabido que algumas estruturas seriam locadas na região
Torre 23-1	Apenas um estai da estrutura 23-1 está atingindo a APP, sem interferência em vegetação.
Torre 44-2	Devido as extensões das APPs no vão entre a torre 44-2 e 45-1, não é possível relocar a estrutura de modo a retirá-la da APP, pois tanto a torre 44-2 e 45-1 estão em suas alturas máximas e a distância cabo-solo está no limite (8 metros), visto que, para as torres saírem das APPs a torre 44-2 tem que ser recuada e torre 45-1 avançada, assim o cabo abaixaria no meio do vão violando a distância de segurança.
Torre 45-1	Devido as extensões das APPs no vão entre a torre 44-2 e 45-1, não é possível relocar a estrutura de modo a retirá-la da APP, pois tanto a torre 44-2 e 45-1 estão em suas alturas máximas e a distância cabo-solo está no limite (8 metros), visto que, para as torres saírem das APPs a torre 44-2 tem que ser recuada e torre 45-1 avançada, assim o cabo abaixaria no meio do vão violando a distância de segurança. Outro fator é que a torre 44-2 está no limite de carregamento da sua aplicação, então relocando a torre 45-1 extrapolará os esforços suportados pela estrutura 44-2.
Torre 46-1	Não há interferência na vegetação, para retirar a torre da APP tanto no sentido ré como no sentido avante, a mesma ficará em áreas mais alagadas ou terá interferência em vegetação. O acesso percorre o trecho menos alagado, com o objetivo de causar menor impacto na região.
Torre 46-2	Não é possível relocar a estrutura 46-2, pois a altura cabo-solo no vão entre as torres 46-1 e 46-2 está no limite (8 metros) e as duas torres estão em suas alturas máximas, assim não seria possível avançar a estrutura porque a distância de segurança cabo-solo seria violada. E não é possível recuar a torre 46-2, devido a aplicação da torre 47-1 estar no limite de carregamento, então recuando a torre 46-2 extrapolaria os esforços suportados pela torre 47-1. A torre 46-2 está locada em área de plantação.
Vão entre Torre 49-1 e Torre 49-2	Existe interferência em vegetação dentro da APP, para conseguir evitar a supressão as estruturas teriam que serem locadas dentro da APP, pois a vegetação é muito alta (parece ser vegetação exótica). Um estai da torre 49-2 está dentro da APP, mas sem interferência em vegetação. Os acessos não passarão pela APP.
Torre 57-2	Um estai está ficando dentro da APP, porém sem interferência em vegetação. O acesso não passará pela APP.

		LT 230 kV OSÓRIO 3 – GRAVATAÍ 3		
		JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS – LT 230 kV OSÓRIO 3 – GRAVATAÍ 3 C1		
		Nº Projeto:	REV. A	FL. 6 de 8
		Nº Cliente:		

Estrutura/Vão	Justificativa Técnica
Vão entre Torre 57-2 e Torre 57-3	Terá supressão em APP, mas trata-se de plantação de vegetação exótica. O acesso não passa pela APP.
Torre 62-1	Não há interferência na vegetação. A locação da estrutura está limitada por conta da travessia com LT existente, é necessário manter a locação para respeitar as distâncias de segurança aos obstáculos.
Torre 63-3	A estrutura não está locada em APP, pois o centro da estrutura está a 20 metros do limite da APP. O acesso não passa pela APP. Sua implantação pode ser feita sem interferência em APP. A torre 63-3 encontra-se em vértice (ângulo).

		LT 230 kV OSÓRIO 3 – GRAVATAÍ 3		
		JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS – LT 230 kV OSÓRIO 3 – GRAVATAÍ 3 C1		
		Nº Projeto:	REV. A	FL. 7 de 8
		Nº Cliente:		

Tabela 2 - Estruturas e Vãos alterados ao longo da consolidação do Projeto para evitar interferência em APP

Estrutura/Vão	Alteração de Projeto
Vão entre Torre 2-3 [MV-05] à Torre 3-1 [MV-06]	Alteando as torres 2-3 e 3-1 para suas alturas máximas (OGA2 de 33,0 metros de altura útil, a torre 2-3 alteada em 12 metros e 3-1 em 3 metros) reduz toda a supressão para uma poda seletiva. Na verificação realizada no PLS-CADD constatou-se que a interferência na vegetação será de 45 cm.
Vão entre Torre 4-2 e Torre 5-1	Alteando a estrutura 4-2 em 6 metros, passaria a ser uma OGSP de 22,0 metros de altura útil, não terá supressão no vão entre as torres 4-2 e 5-1. Os acessos não passarão pela APP.
Torre 9-1	Para retirar a torre 9-1 da APP tem que avança-la em 70 metros e altear a torre 8-2 e 9-1 em 1,5m cada. Haverá uma pequena interferência em vegetação no limite da APP, porém não podemos altear mais as estruturas, pois estão locadas em terreno acidentado e precisamos manter trocas de pernas para conseguir nivelar a estrutura na execução. A interferência em vegetação será bem menor do que seria implantando a torre dentro da APP.
Vão entre Torre 11-1 e Torre 11-2 [MV-10]	Avançando a torre 11-1 em 12,5 metros e alteando-a em 4,5 metros (OGEL de 34,9 metros de altura útil) eliminará a supressão na APP. Os acessos não passarão pela APP.
Torre 59-1	Avançando a estrutura em 8 metros, ficará fora da APP e sem interferência em vegetação. O acesso não passa pela APP.
Torre 60-2	Recuando estrutura em 8 metros, um estai fica dentro da APP sem interferência em vegetação. O acesso não passa pela APP.
Torre 60-3	Avançando a estrutura em 44 metros e trocando por uma OGEL de 27,4 m de altura útil, ficará fora da APP e sem interferência em vegetação. O acesso não passa pela APP.
Torre 63-2	Recuando a estrutura em 25 metros e trocando por uma OGEL de 28,9 m de altura útil, ficará fora da APP e sem interferência em vegetação. O acesso não passa pela APP.

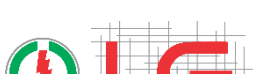
		LT 230 kV OSÓRIO 3 – GRAVATAÍ 3		
		JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS – LT 230 kV OSÓRIO 3 – GRAVATAÍ 3 C1		
		Nº Projeto:	REV. A	FL. 8 de 8
		Nº Cliente:		

Tabela 3 - Justificativas e esforços na consolidação do Projeto para evitar interferência em APP na instalação de novos acessos e praças de lançamentos

Justificativa para acessos novos e praças de lançamentos em APP
Torre 20-1: Temos duas praças de lançamento próximas ao canal de irrigação indicado como APP. Estes acessos, torres e praças de lançamento não podem ser alterados neste caso pois trata-se de um vértice. Destacamos que não há supressão neste caso.
Torres 24-2 24-3 e 25-1: Para acessar as torres e praças de lançamento é preciso cruzar o canal de irrigação indicado como APP, portanto não é possível evitar de cruzar a APP. Destacamos que não há supressão neste caso.
Torre 27-2: Não pode ser evitado o acesso em APP, mas não incorre em corte de vegetação.
Torre 30-1: Acesso cruza área de APP por um caminho existente. Não há corte de vegetação.
Praça de lançamento 40-1: Alterado o polígono das duas praças próximas a este vértice, reduzindo a área de interferência, porém não é possível evitar totalmente. Destacamos que não há supressão de vegetação.
Torre 44-2: Alterado acesso para diminuir a interferência em APP. Não há corte previsto.
Praça de Lançamento 45-3: Ajustado o polígono da praça para evitar interferência com APP. Assim eliminou necessidade de corte neste caso.
Torre 46-1: Alterado acesso para diminuir a interferência em APP. Não há corte previsto.
Torre 46-2 e 47-1: Alterado acesso para diminuir a interferência em APP. Não há corte previsto.
Torre 55-1: Aproveitamos caminho pré-existente em pasto neste caso e não percebemos viabilidade de alterar o acesso proposto pois outras possibilidades implicariam em tráfego de veículos e equipamentos sobre o oleoduto.
Torre 62-1: Acesso em APP. Destacamos que não há supressão neste caso.
Acesso e praça de lançamento 63-3: Alterada posição da praça de lançamento entre 63-2 e 63-3, evitando APP. Praça entre 63-3 e 64-1 foi reposicionada para diminuir a interferência, mas não há possibilidade de evitar totalmente a APP neste caso. O acesso à praça será modificado de maneira a evitar interferência com a APP.

Maringá, 18 de maio de 2020.

Tiago Chiareli Costa
Engenheiro Eletricista
CREA-PR 122072/D



CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná
 Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra
1ª VIA - PROFISSIONAL



ART Nº 20193582159
 Corresponsabilidade/Coautoria
 ART Corresp/Coautoria:
 20193570584

O valor de R\$ 85,96 referente a esta ART foi pago em 02/08/2019 com a guia nº 100020193582159

Profissional Contratado: TIAGO CHIARELI COSTA (CPF:059.071.999-89) Nº Carteira: PR-122072/D - Nº Visto Crea: -

Título Formação Prof.: ENGENHEIRO ELETRICISTA.

Empresa contratada: I. G. TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA S/A Nº Registro: 38933

Contratante: CPFL TRANSMISSÃO SUL II S.A

CPF/CNPJ: 33.062.600/0001-33

Endereço: ROD ENGENHEIRO MIGUEL NOEL NASCENTES BURNIER 1755 PARQUE SAO QUIRINO

CEP: 13088140 CAMPINAS SP Fone:

Local da Obra/Serviço: EST PARA MORUNGAVA 339

Quadra:

Lote:

CADIZ - GRAVATAI RS

CEP: 94199010

Tipo de Contrato	4	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	Dimensão	230 KV
Ativ. Técnica	2	ESTUDO, PLANEJAMENTO, PROJETO, ESPECIFICAÇÕES		
Área de Comp.	2102	TRANSMISSÃO DE ENERGIA		
Tipo Obra/Serv	627	LINHAS EM CORRENTE ALTERNADA		
Serviços contratados	035	PROJETO		
	130	OUTROS		
	201	ANTE-PROJETO		
	202	ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA		

Dados Compl. 0
 Data Início 30/07/2019
 Data Conclusão 30/07/2021

Vlr Obra R\$ 0,00 Vlr Contrato R\$ 112.100.000,00 Vlr Taxa R\$ 85,96

Base de cálculo: TABELA TAXA MÍNIMA

Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc
 ESTA ART REFERE-SE A ELABORAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS DAS LINHAS DE TRANSMISSÃO
 REFERENTES AO LOTE 11 DO LEILÃO ANEEL 004/2018:

LT 230 KV OSÓRIO 3 – GRAVATAÍ 3 C1, COM APROX. 66 KM DE EXTENSÃO;
 SECCIONAMENTO DA LT 230 KV LAGOA DOS BARROS – OSÓRIO 2 PARA A SE OSÓRIO 3, COM APROX. 150 M DE
 EXTENSÃO;
 SECCIONAMENTO DA LT 230 KV NOVA PRATA 2 – PASSO FUNDO C1 E C2 PARA A SE VILA MARIA, COM APROX. 150
 M DE EXTENSÃO;
 LT 230 KV PAL 1 – PAL 8, SUBTERRÂNEA, COM APROX. 5 KM DE EXTENSÃO;
 LT 230 KV PAL 1 – PAL 12, SUBTERRÂNEA, COM APROX. 4 KM DE EXTENSÃO.

Insp.: 4510
 05/08/2019
 CreaWeb 1.08

Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional

1ª VIA - PROFISSIONAL Destina-se ao arquivo do Profissional/Empresa.
 Central de Informações do CREA-PR 0800 041 0067

A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

Conheça a nova ART do Crea-PR acessando <https://art.crea-pr.org.br> ou através do Código QR ao lado.

