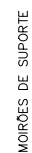
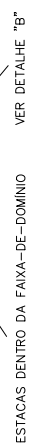
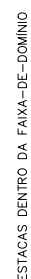
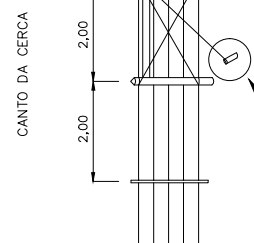
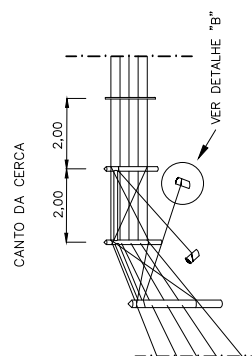
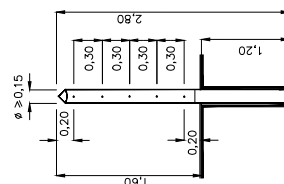
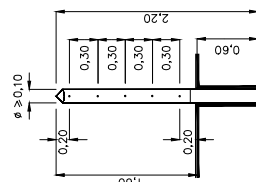
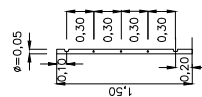
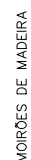
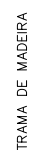
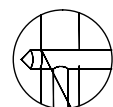
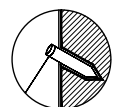
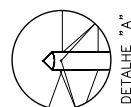
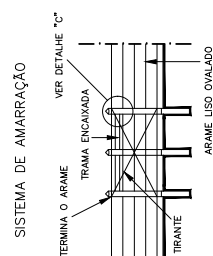
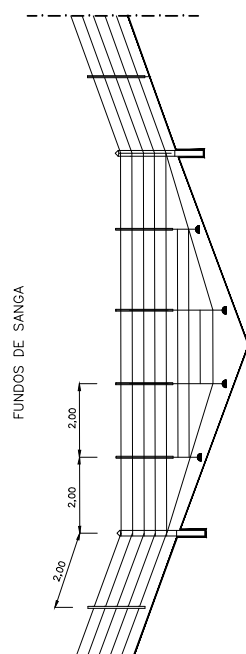
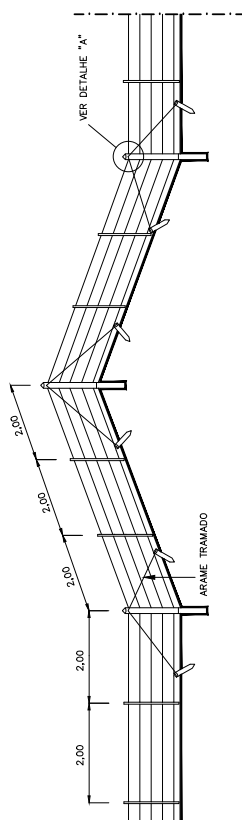
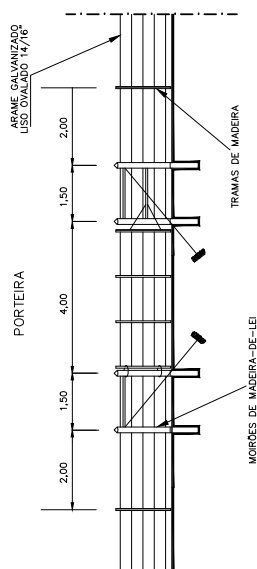
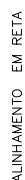




G- PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

ERS-715 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA

AMARRAÇÃO COM ESTACAS EM TOPOS DE COXILHAS
OU PONTOS ALTOS DO TERRENO



PROJETO POR	S.L.T.	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATE-DG	
 Magna Engenharia e Arquitetura	ESCALA:	RODovia - ERS-715	PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES PROJETO TIPO DE CERCAS	
	S: E S C.	TRINCHÃO - SENTINELA DO SUL (FM TRV) - CERRO GRANDE DO SUL EXTENSÃO - 14.175 m - LOTE 2		FOUR
	DATA:	NOV/2021		POC01

CERCAS A IMPLANTAR

km		Lado	Tipo	Extensão (m)
Início	Final			
10+220,00	10+300,00	E	Arame	85,00
11+425,00	11+460,00	D	Arame	35,00
11+650,00	11+742,00	D	Arame	92,00
11+675,00	11+685,00	E	Arame	10,00
12+080,00	12+095,00	D	Arame	15,00
12+100,00	12+218,00	D	Arame	118,00
13+320,00	13+360,00	D	Arame	40,00
13+395,00	13+485,00	D	Arame	90,00
13+565,00	13+685,00	D	Arame	125,00
13+795,00	13+830,00	E	Arame	35,00
14+670,00	14+715,00	D	Arame	45,00
15+090,00	15+103,00	D	Arame	13,00
15+215,00	15+260,00	D	Arame	45,00
16+550,00	16+620,00	D	Arame	70,00
20+075,00	20+135,00	E	Arame	60,00
20+142,00	20+205,00	E	Arame	63,00
21+340,00	21+363,00	D	Arame	23,00
21+800,00	21+835,00	D	Arame	35,00
22+960,00	22+995,00	E	Arame	35,00
24+005,00	24+025,00	D	Arame	20,00
Total				1.054,00

CERCAS A REMOVER

km		Lado	Tipo	Extensão (m)
Início	Final			
10+220,00	10+300,00	E	Arame	82,47
11+425,00	11+460,00	D	Arame	32,03
11+650,00	11+742,00	D	Arame	89,90
11+675,00	11+685,00	E	Arame	9,62
12+080,00	12+095,00	D	Arame	13,05
12+100,00	12+218,00	D	Arame	113,93
13+320,00	13+360,00	D	Arame	37,33
13+395,00	13+485,00	D	Arame	84,98
13+565,00	13+685,00	D	Arame	121,57
13+795,00	13+830,00	E	Arame	32,57
14+670,00	14+715,00	D	Arame	43,13
15+090,00	15+103,00	D	Arame	11,10
15+215,00	15+260,00	D	Arame	38,99
16+550,00	16+620,00	D	Arame	65,95
20+075,00	20+135,00	E	Arame	60,00
20+142,00	20+205,00	E	Arame	63,69
21+340,00	21+363,00	D	Arame	22,28
21+800,00	21+835,00	D	Arame	33,26
22+960,00	22+995,00	E	Arame	34,56
24+005,00	24+025,00	D	Arame	19,32
Total				1.003,73

PROJETO POR



Magna

S.L.T.

DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ATE-DG

ESCALA

RODOVIA ERS-715

TRECHO: SENTINELA DO SUL (FM TRV) - CERRO GRANDE DO SUL

SI ESC.

PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

POC-02

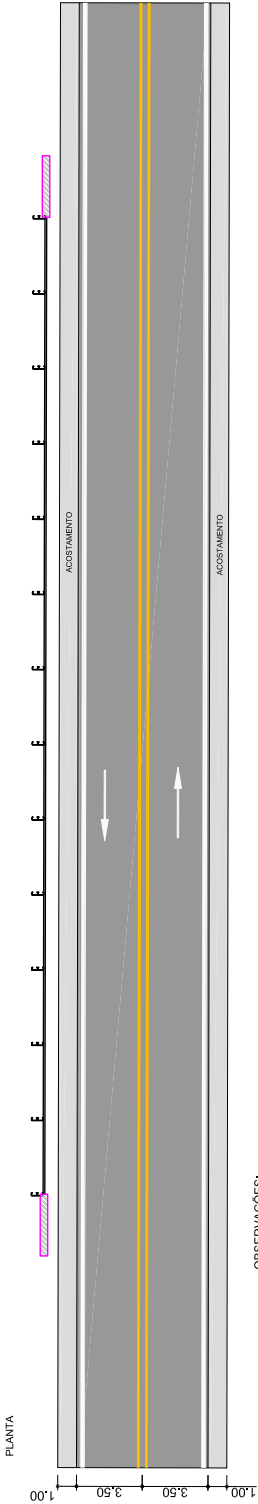
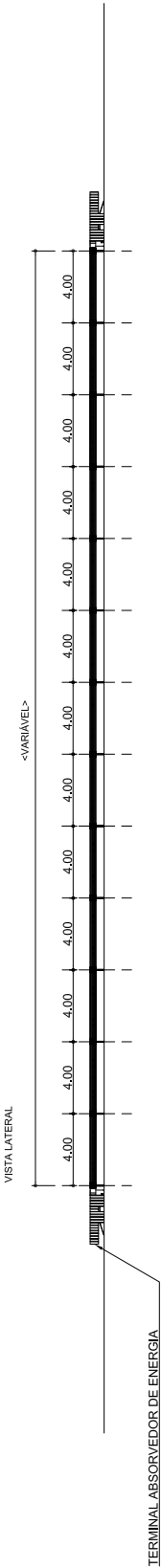
DATA

NOV/2021

FOIN

NOTAS DE SERVIÇO DE CERCAS

DEFENSA (NBR 15486)



OBSERVAÇÕES:

1. V = 60 km/h;
2. T = 100 m; 100 m; 100 m;
3. Características da defesa:
 - Nível de Contenção: H1;
 - Nível de Severidade: A;
 - Espaço de Trabalho: W3.
4. As dimensões podem variar em função do fornecedor.

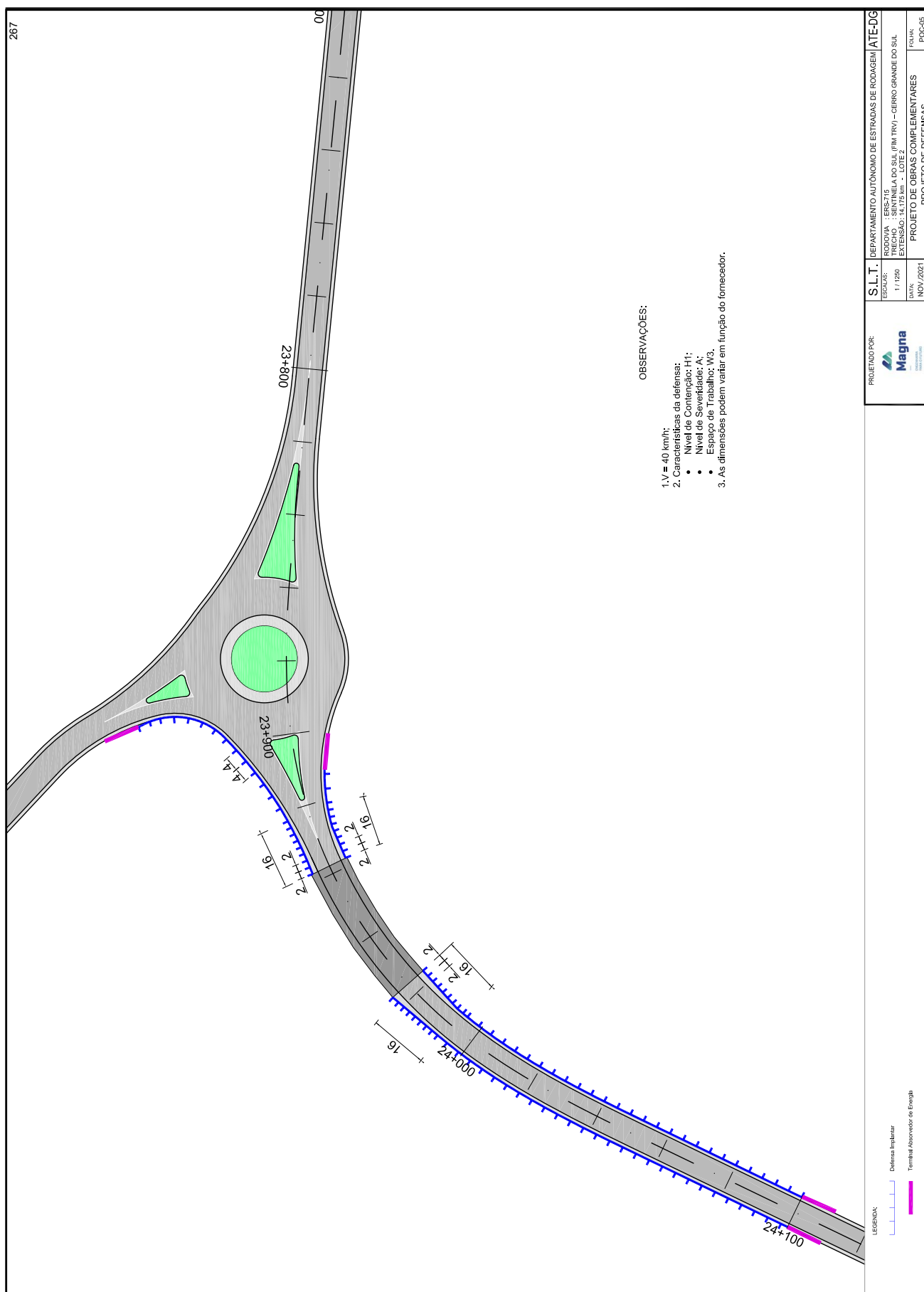
PROJETO POR:		S.L.T.		DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM		ATE-DG
Magna		ESCALAS:		RODOVIA : ERS-715		
		S/ ESC.		TRECHO : SENTINELA DO SUL (PM TRV) - CERRO GRANDE DO SUL		
		DATA:		EXTENSÃO : 1,00 km		
		NOV/2021		PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES		PAUK
				PROJETO TIPO DE DEFENSA		POC-03

NOTA DE SERVIÇO DE DEFENSA					
LE			LD		
DEFENSA		EXTENSÃO (m)	DEFENSA		EXTENSÃO (m)
INICIO	FIM		INICIO	FIM	
10+550	10+410	140,00	10+370	10+610	240,00
10+890	10+710	180,00	12+450	12+510	60,00
12+930	12+910	20,00	12+910	12+940	30,00
13+470	13+410	60,00	14+690	14+846	156,00
14+810	14+690	120,00	15+670	15+710	40,00
18+022	17+790	232,00	16+787	16+903	116,00
21+232	21+200	32,00	17+900	18+132	232,00
23+000	22+768	232,00	19+910	19+970	60,00
23+512	23+430	82,00	21+650	21+790	140,00
23+938*	23+910	28,00	22+776	22+812	36,00
24+101	23+977*	124,00	23+470	23+630	160,00
			23+870**	23+938*	68,00
			23+977*	24+105	128,00
EXTENSÃO TOTAL (m)			2.716,00		
Refletivos prismáticos p/defensa			unid. 679,00		
OBSERVAÇÕES:					
* Início/fim da OAE.					
** Ramo do acesso na rotatória.					
Deverão ser implantados terminais absorvedores de energia no início e no final das linhas de defensas.					

TERMINAL ABSORVEDOR DE ENERGIA		
Terminal absorvedor de energia, rediretivo, velocidade de 60 km/h, conexão com defesa simples dupla onda	unid.	44

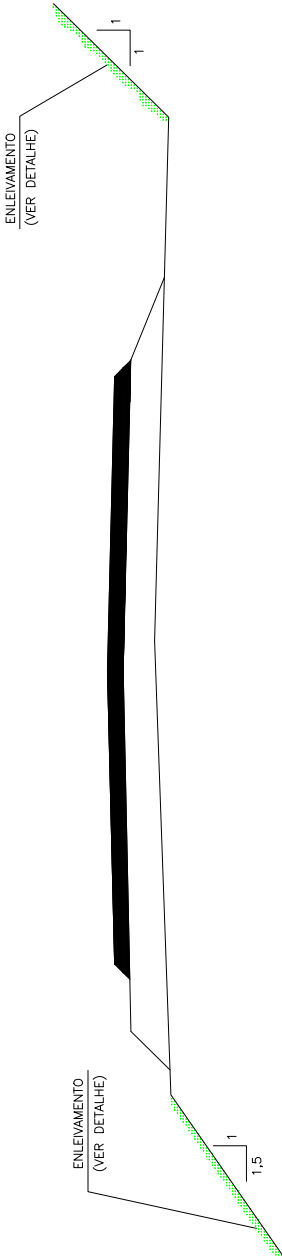
PROJETADO POR:


S.L.T. DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM ATE-DG
ESCALAS: RODOVIA : ERS-715
TRECHO : SENTINELA DO SUL (PM TRV) - CERRO GRANDE DO SUL
EXTENSÃO : 10+000 a 24+105
DATA: PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES
NOV/2021
FOLHA: POC-04

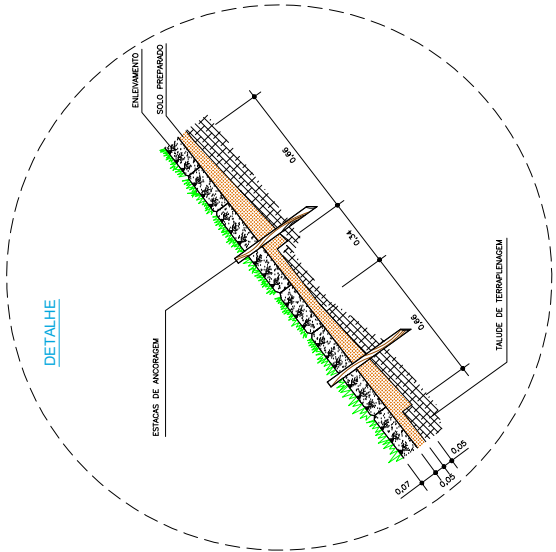
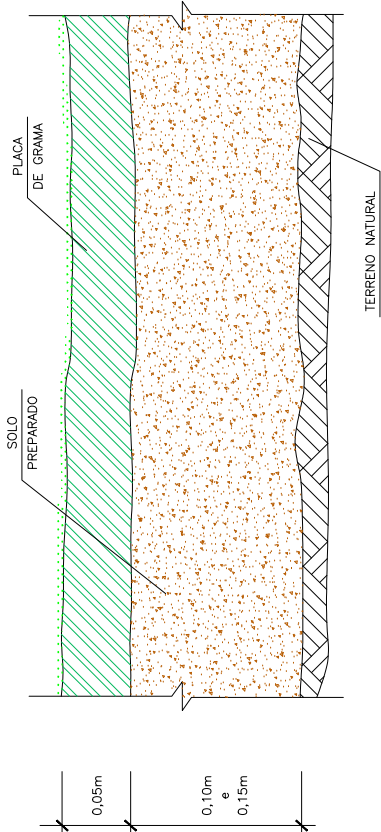


268

ENLEIVAMENTO



DETALHE



PROJETADO POR:	S.L.T.	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATE-DG
ESCALAS:	ERS-715	RODOVIA	
SÍ ESC.		TRECHO: SENTINELA DO SUL (FM TRV) - CERRO GRANDE DO SUL	
DATA:	NOV/2021	PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES	FOLHA
		PROJETO TIPO DE PROTEÇÃO VEGETAL	POC-08

Tipo	Área (m²)
Linha Geral	53.688,00
Interseção - Via	4.201,20
interseção Ramo A	612,60
interseção Ramo B	2.442,40
interseção Ramo C	164,60
Canteiro A*	0,00
Canteiro B*	0,00
Canteiro C*	0,00
Canteiro D*	0,00
Bota-fora*	0,00
Total	61.108,80

PROJETADO POR:


S.L.T.

DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ATE-DG

ESCALAS:
RODOVIA - ERS-715
TRECHO - SENTINELA DO SUL (FM TRV) - CERRO GRANDE DO SUL
CERRO GRANDE DO SUL - FORTALEZA DE GUARANI

PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

NOTAS DE SERVIÇO DE PROTEÇÃO VEGETAL

DATA:
NOV/2021

FOLHA:
POC-07

270

REMANEJAMENTO DE POSTES		
km		Lado
10+771		D
10+830		D
11+345		E
11+420		E
11+425		D
14+755		D
15+215		D
15+760		E
22+795		E
22+960		E
13+797		D
Total		11

PROJETADO POR:


S.L.T.

DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ATE-DG

ESCALAS:
RODOVIA - ERS-715
TRECHO - SENTINELA DO SUL (FM TRV) - CERRO GRANDE DO SUL
DESENHADO POR - ENG.º CARLOS EDUARDO DE SOUZA
S/ ESC.

DATA
NOV/2021

PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES
NOTAS DE SERVIÇO DE REMANEJAMENTO POSTES

FOLHA
POC-08

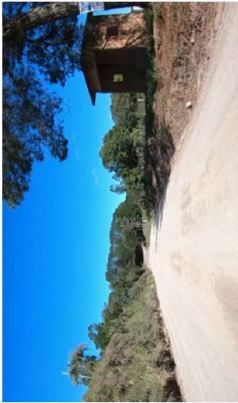
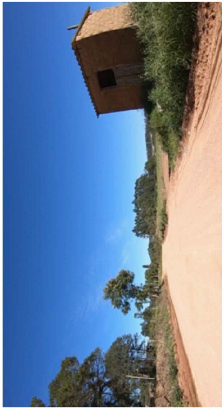
271

REMOÇÃO DE PLACAS			
LE		LD	
km	Área (m²)	km	Área (m²)
13+270	0,25	13+280	0,60
15+100	0,36	13+885	0,80
15+125	0,80	14+975	0,36
17+400	0,36	16+990	0,50
17+430	0,36	16+992	0,40
22+140	1,00	21+485	0,30
22+235	0,27	23+905	0,40
23+915	0,40	23+940	1,50
23+980	1,50	23+980	0,33
		23+990	0,33
		24+200	0,28
		24+225	0,28
TOTAL (m²)			11,38

PROJETADO POR:


S.L.T. DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM ATE-DG
ESCALAS: RODOVIA ERS-715
TRECHO: SENTINELA DO SUL (FM TRV) - CERRO GRANDE DO SUL
CENSO: 2010
DATA: PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES FOLHA
NOV/2021 POC-08

272

REMOÇÃO DE ALVENARIA				
Descrição	km	Perímetro	Volume (m³)	Foto
Parada de ônibus	13+310	13,84	8,30	
Depósito de resíduos	20+170	8,81	5,29	
TOTAL (m³)			13,59	

PROJETADO POR:


S.L.T.

DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ATE-DG

ESCALAS:
RODOVIA - ERS-715
TRECHO - SENTINELA DO SUL (FM TRV) - CERRO GRANDE DO SUL
CERRO GRANDE DO SUL - CERRADO
PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

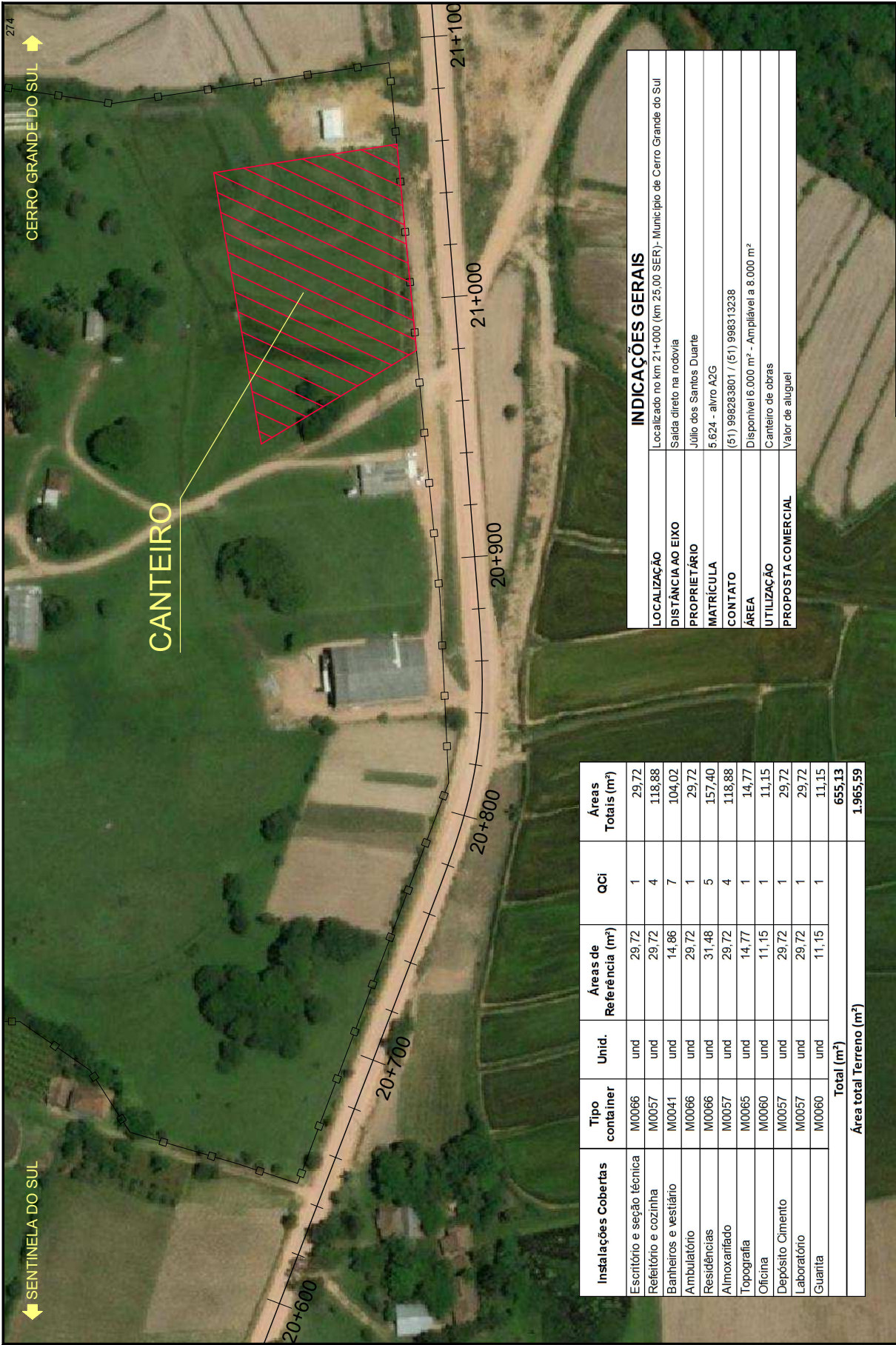
DATA:
NOV/2021

FOLHA:
POC-10



H- PROJETO DE CANTEIRO DE OBRAS

ERS-715 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



INDICAÇÕES GERAIS	
LOCALIZAÇÃO	Localizado no km 21+000 (km 25,00 SER) - Município de Cerro Grande do Sul
DISTÂNCIA AO EIXO	Saída direto na rodovia
PROPRIETÁRIO	Júlio dos Santos Duarte
MATRÍCULA	5.624 - alviro A2G
CONTATO	(51) 998283801 / (51) 998313238
ÁREA	Disponível 6 000 m² - Ampliável a 8 000 m²
UTILIZAÇÃO	Canteiro de obras
PROPOSTA COMERCIAL	Valor de aluguel

Instalações Cobertas	Tipo container	Unid.	Áreas de Referência (m²)	Qci	Áreas Totais (m²)
Escritório e seção técnica	M0066	und	29,72	1	29,72
Refeitório e cozinha	M0057	und	29,72	4	118,88
Banheiros e vestiário	M0041	und	14,86	7	104,02
Ambulatório	M0066	und	29,72	1	29,72
Residências	M0066	und	31,48	5	157,40
Almoxarifado	M0057	und	29,72	4	118,88
Topografia	M0065	und	14,77	1	14,77
Oficina	M0060	und	11,15	1	11,15
Depósito Cimento	M0057	und	29,72	1	29,72
Laboratório	M0057	und	29,72	1	29,72
Guarda	M0060	und	11,15	1	11,15
Total (m²)					655,13
Área total Terreno (m²)					1.965,59

PROJETO POR:
Magna

S.L.T. DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM ATE-DG
RODOVIA ERS-715
TRECHO SENTINELA DO SUL (FM TRV) - CERRO GRANDE DO SUL
EXTENSÃO: 1,000 KM
DATA: NOV/2021
FOLHA: PCA-01

LOCALIZAÇÃO DO CANTEIRO

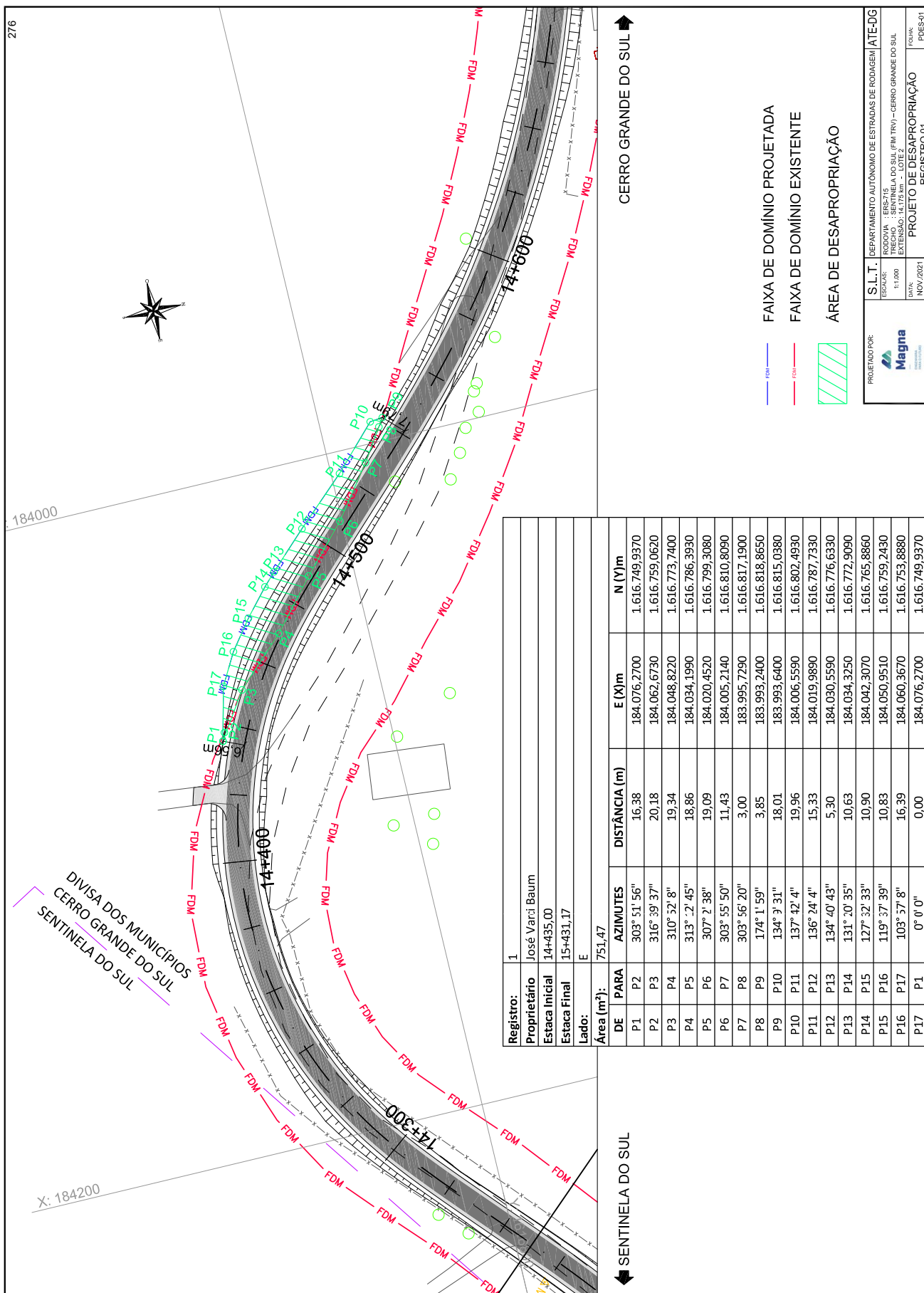
Limites da propriedade

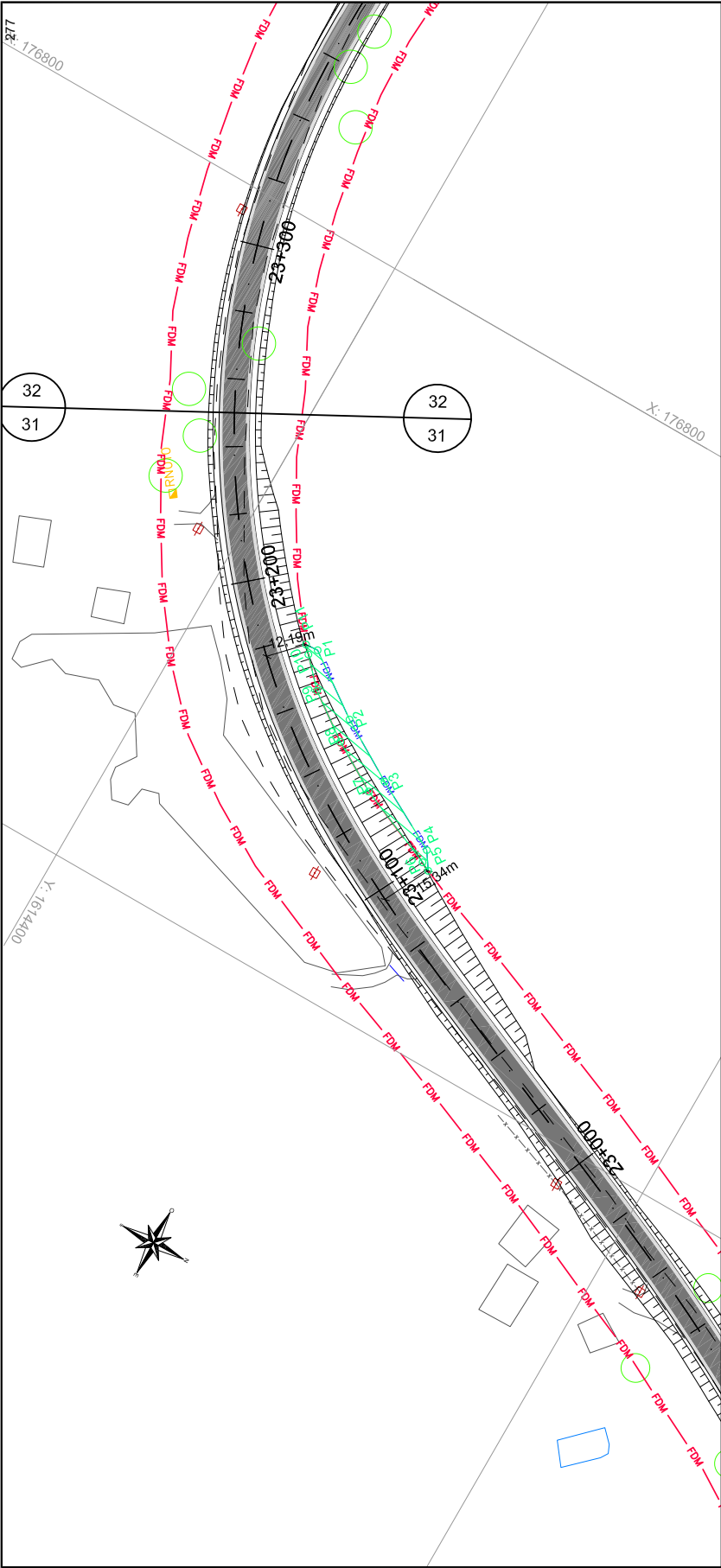
Coordenadas da referência do canteiro: X=430.412 Y=66.616.892(UTM Fuso 22) e LatLong: 30°34'39"6"143"32"



I- PROJETO DE DESAPROPRIAÇÃO

ERS-715 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA





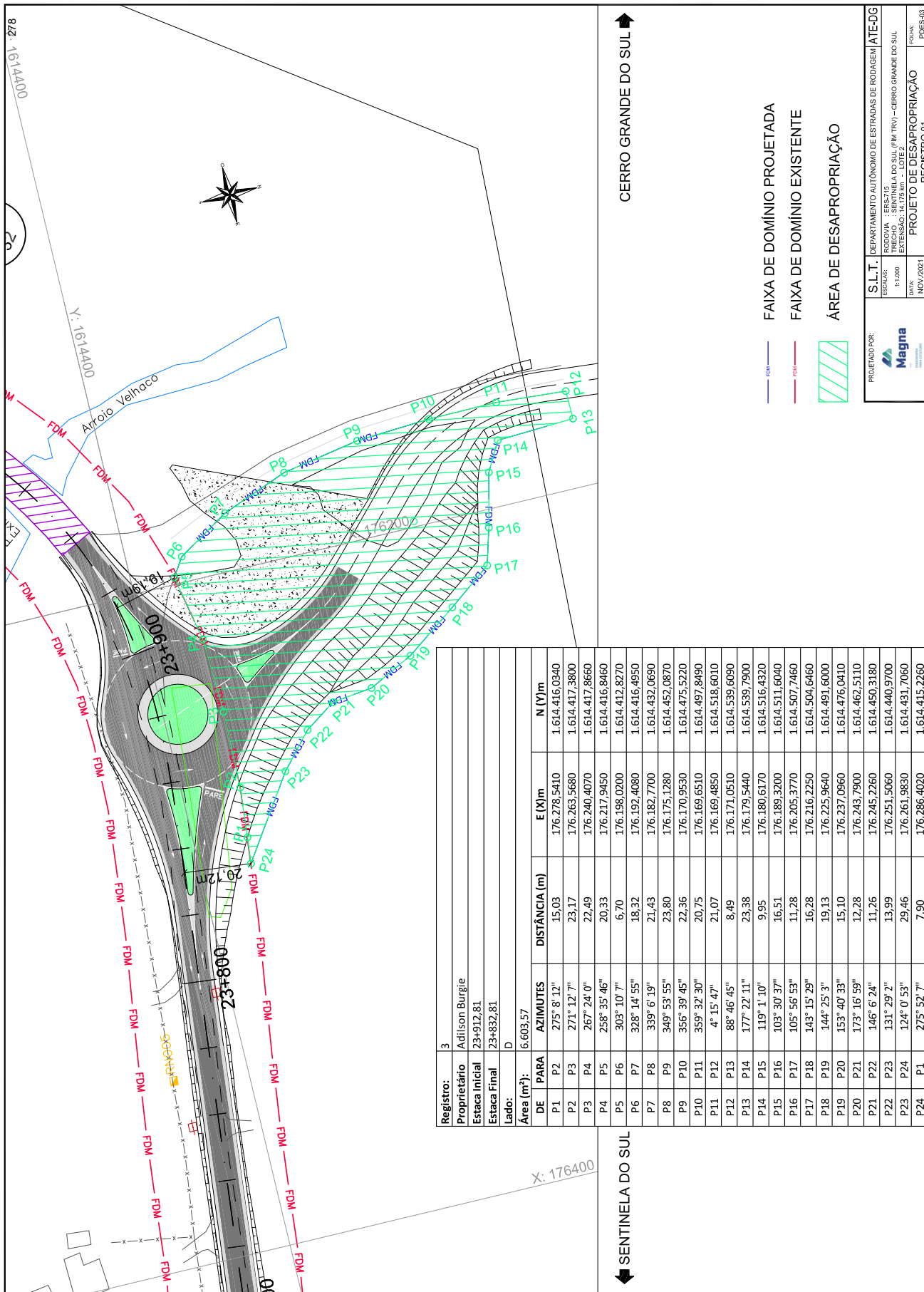
CERRO GRANDE DO SUL

SENTINELA DO SUL

FAIXA DE DOMÍNIO PROJETADA
FAIXA DE DOMÍNIO EXISTENTE
ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO

Registro:	2				
Proprietário	Lidiane Baum				
Estaca Inicial	23+096,95				
Estaca Final	23+177,10				
Lado:	D				
Área (m²):	339,53				
DE	PARA	AZIMUTES	DISTÂNCIA (m)	E (X)m	N (Y)m
P1	P2	35° 18' 12"	22,53	176.909,0550	1.614.436,6610
P2	P3	30° 29' 56"	21,05	176.922,0760	1.614.455,0490
P3	P4	28° 23' 10"	23,80	176.932,7590	1.614.473,1860
P4	P5	56° 6' 53"	6,10	176.944,0720	1.614.494,1210
P5	P6	206° 14' 57"	3,00	176.949,1390	1.614.497,5240
P6	P7	202° 46' 31"	26,27	176.947,8120	1.614.494,8330
P7	P8	210° 16' 46"	16,93	176.937,6410	1.614.470,6080
P8	P9	215° 16' 41"	16,54	176.929,1060	1.614.455,9900
P9	P10	226° 47' 55"	11,04	176.919,5510	1.614.442,4840
P10	P11	226° 47' 47"	3,00	176.911,5040	1.614.434,9270
P11	P1	356° 2' 36"	3,80	176.909,3170	1.614.432,8730

PROJETO POR:	S.L.T.	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM	ATE-DG
ESCALAS:	RODOVIA - ERS-715	TRECHO - SENTINELA DO SUL (FIM TRV) - CERRO GRANDE DO SUL	
1:1.000			
DATA:	NOV/2021	PROJETO DE DESAPROPRIAÇÃO	PAUK
		REGISTRO 01	PDSE-02





5- TERMO DE ENCERRAMENTO

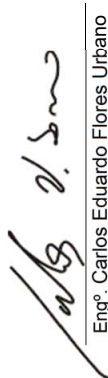
ERS-715 – PROJETO FINAL DE ENGENHARIA



5. TERMO DE ENCERRAMENTO

O presente volume, denominado **VOLUME 2 – PROJETO DE EXECUÇÃO – LOTE 2**, referente a “Elaboração de Readequação de Projeto Final de Engenharia”, para implantação e pavimentação asfáltica da rodovia ERS-715, trecho Sentinela do Sul (fim Trv.) – Cerro Grande do Sul, código SRE 715ERS0030, Lote 2, segmento do km 10,10 (14,10 – SRE) ao km 24,28 (28,28 – SRE), com uma extensão total de 14,18 km, é composto de 280 (duzentos e oitenta) páginas, incluindo esta, numeradas sequencialmente de 1 a 280.

Porto Alegre, 19 de junho de 2023.


Eng. Carlos Eduardo Flores Urbano
Coordenador Geral