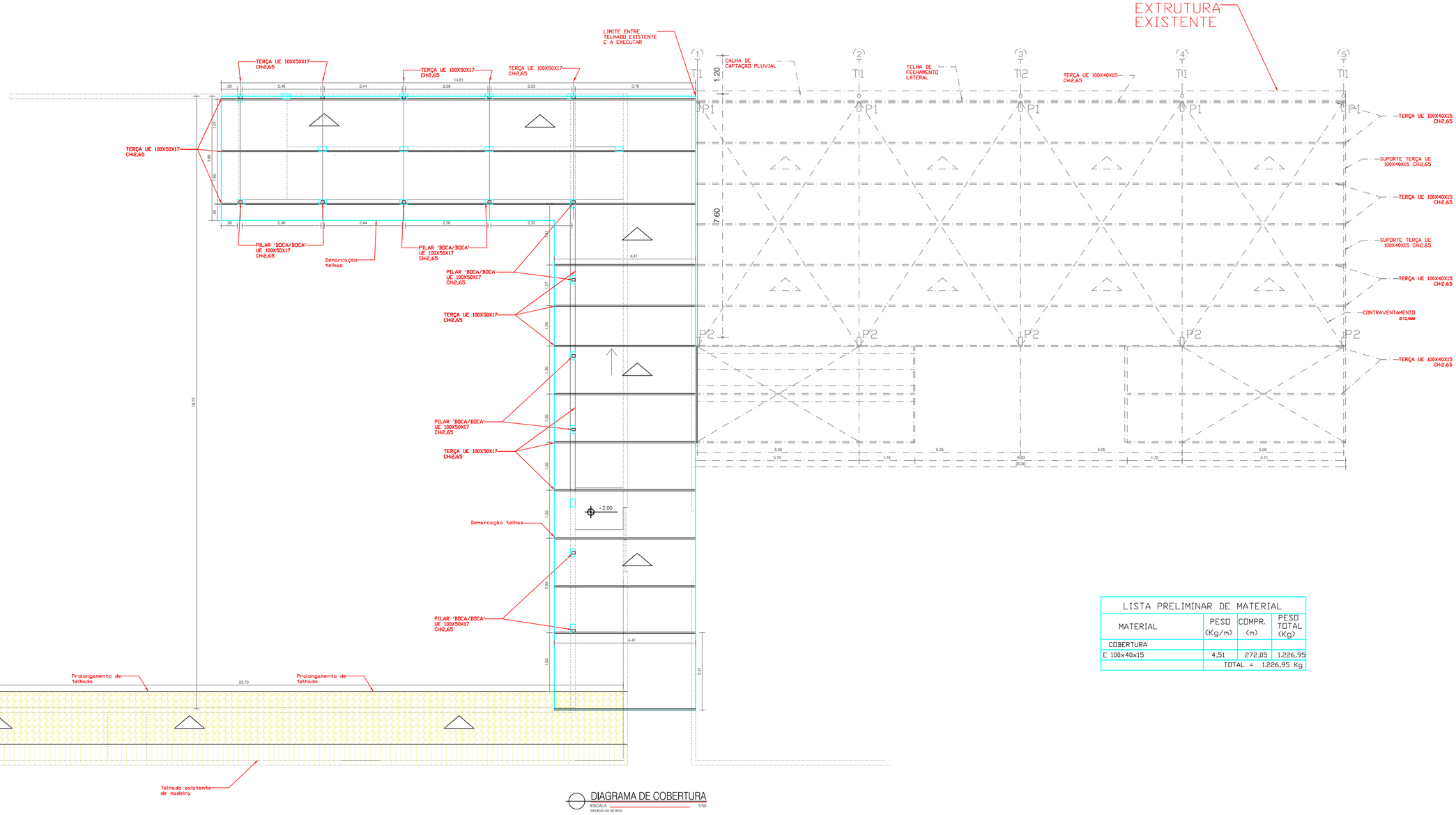


LISTA PRELIMINAR DE MATERIAL			
MATERIAL	PESO (Kg/m)	COMPR. (m)	PESO TOTAL (Kg)
COBERTURA			
Ɛ 100x40x15	4,51	272,05	1.226,95
		TOTAL =	1.226,95 Kg

SAMIRNEDER
Engenheiro Civil
samirneder10@gmail.com

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRANIA

Projeto: RAMPA ESCOLA MUN. PROF. ACEIR MIGUEL MOREIRA

Ref.: COBERTURA

Endereço: RUA DR, PLINIO COUTINHO, Nº 60 - CENTRO - SERRANIA - MG

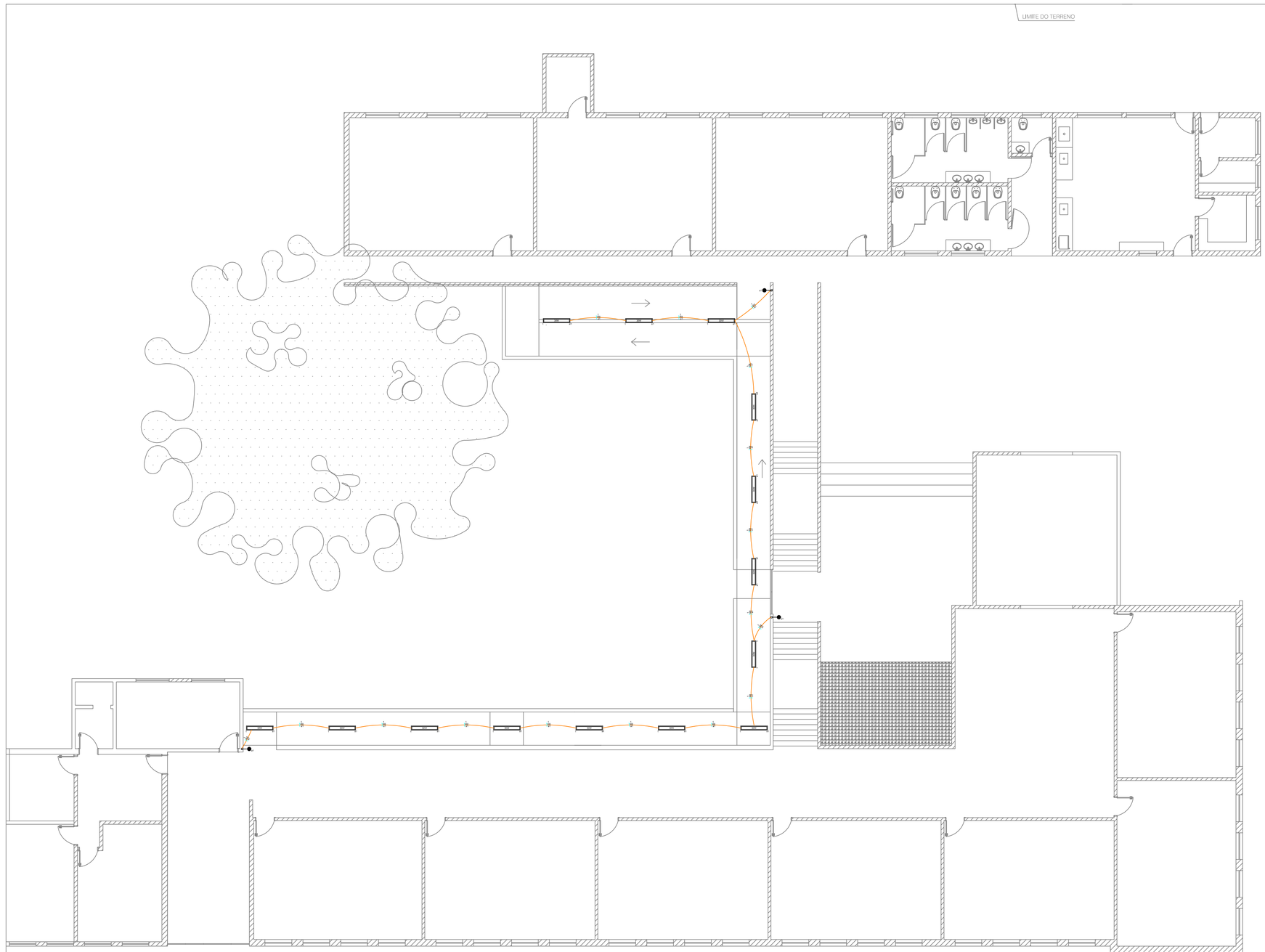
Data: SET/2026

Autores: SAMIR ABDALA N. FERREIRA
Engenheiro Civil - CREA 240413/D - MG

Proprietário: PREF. MUN. DE SERRANIA
CNPJ:18.243.261/0001-06

Escala: 1/50

Folha: 01



Lista de Materiais	
Cabo Unipolar (cobre)	
Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	
2.5 mm² - Branco	201.0 m
2.5 mm² - Azul claro	67.0 m
Dispositivo Elétrico - embutido	
Placa 2x4"	
Placa p/ 1 função	3 pç
Interruptor Three Way 1 tecla paralela	2 pç
Interruptor Four Way 1 tecla paralela	1 pç
Dispositivo de Comando	
Interruptor autom. por presença	
110V - 1200W resistivo	1 pç
Eletroduto PVC flexível	
Eletroduto leve	
3/4"	15.0 m
Eletrocalha	
Eletrocalha	52.0 m
Lâmpadas Led	
Luminária 30W LED tipo canaleta	14 pç

LEGENDA	
	Interruptor paralelo 1 tecla a 1,20m do piso
30W	Luminária LED 30W Tipo Calha

SAMIR NEDER
Engenheiro Civil
samirneder10@gmail.com

Proprietário:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRANIA

Projeto:
RAMPA ESCOLA MUN. PROF. ACEIR MIGUEL MOREIRA

Ref.:
ELÉTRICO

Endereço:
RUA DR, PLINIO COUTINHO, Nº 60 - CENTRO - SERRANIA - MG

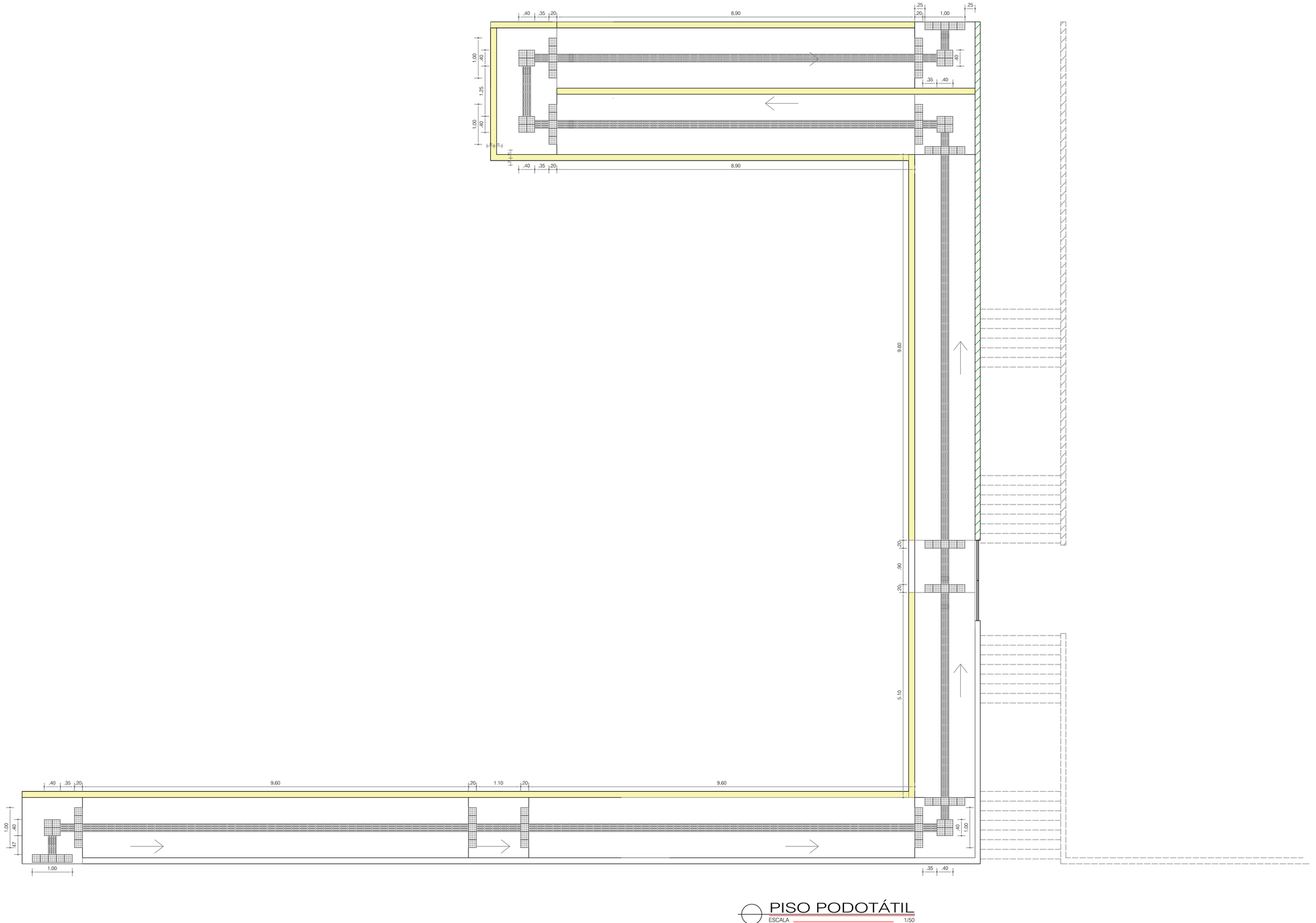
Data:
SET/2026

Autores:
SAMIR ABDALA N. FERREIRA
Engenheiro Civil - CREA 240413/D - MG

Proprietário:
PREF. MUN. DE SERRANIA
CNPJ:18.243.261/0001-06

Escala:
1/50

Folha:
01



PISO PODOTÁTIL

ESCALA 1/50

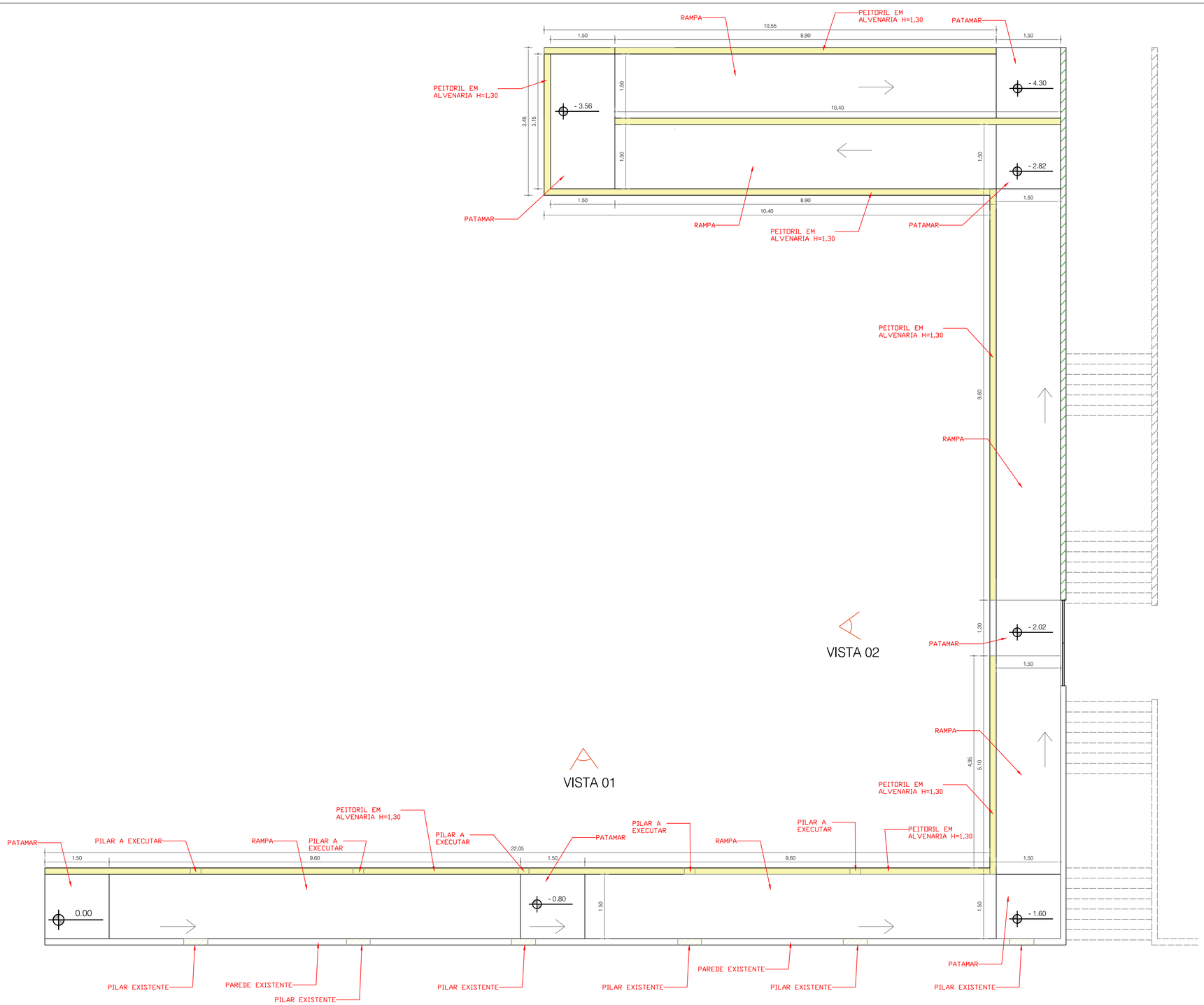
MEDIDAS EM METROS

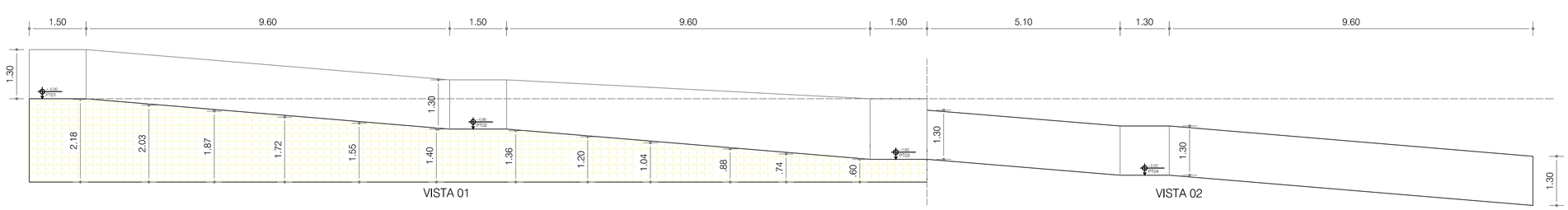
SAMIRNEDER

Engenheiro Civil

samirneder10@gmail.com

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRANIA		
Projeto: RAMPA ESCOLA MUN. PROF. ACEIR MIGUEL MOREIRA		
Ref.: PISO PODOTATIL		
Endereço: RUA DR, PLINIO COUTINHO, Nº 60 - CENTRO - SERRANIA - MG		Data: SET/2026
Autores: SAMIR ABDALA N. FERREIRA, Engenheiro Civil - CREA 240413/D - MG	Proprietário: PREF. MUN. DE SERRANIA, CNPJ:18.243.261/0001-06	Escala: 1/50
		Folha: 01



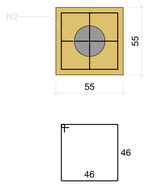


SAMIRNEDER
Engenheiro Civil
samirneder10@gmail.com

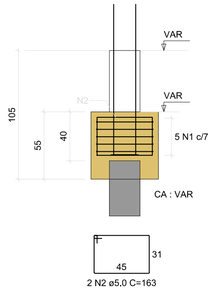
Proprietário:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRANIA
Projeto:	RAMPA ESCOLA MUN. PROF. ACEIR MIGUEL MOREIRA
Ref.:	ARQUITETÔNICO
Endereço:	RUA DR, PLINIO COUTINHO, Nº 60 - CENTRO - SERRANIA - MG
Data:	SET/2026
Autores:	SAMIR ABDALA N. FERREIRA Engenheiro Civil - CREA 240413/D - MG
Proprietário:	PREF. MUN. DE SERRANIA CNPJ:18.243.261/0001-06
Escala:	1/50
Folha:	01

B2=B6=B8=B9=B10=B11=B13=B14=B18=B23=B36
1xC25

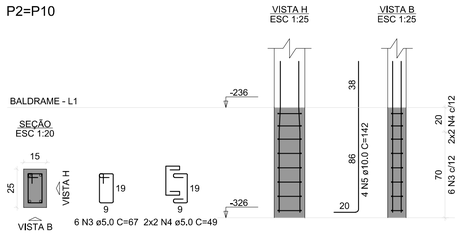
PLANTA
ESC 1:25



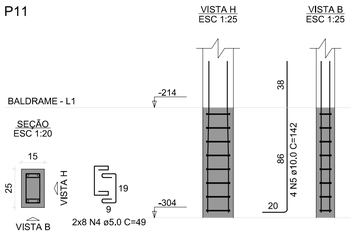
CORTE
ESC 1:25



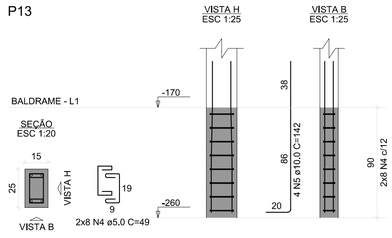
P2=P10



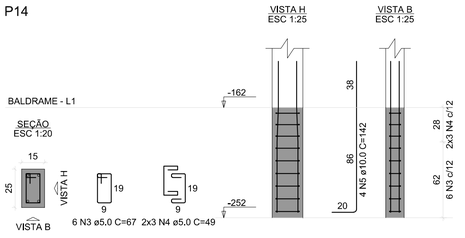
P11



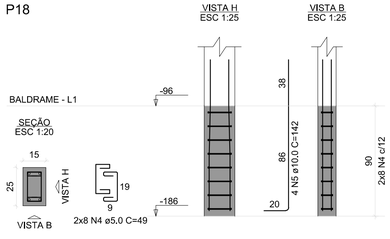
P13



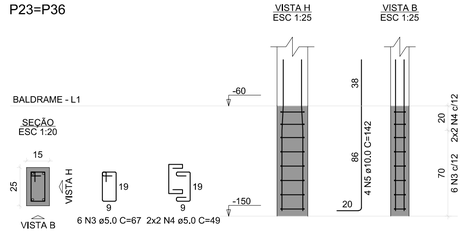
P14



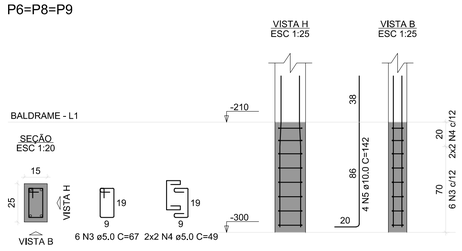
P18



P23=P36



P6=P8=P9



RELAÇÃO DO AÇO

11xB36 2xP2 3xP8
P11 P13 P14
P18 2xP23

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	55	195	10725
	2	5,0	22	163	3586
	3	5,0	48	67	3216
	4	5,0	82	49	4018
CA50	5	10,0	44	142	6248

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10,0	62,5	42,4
CA60	5,0	215,5	36,5

PESO TOTAL (kg)
CA50 42,4
CA60 36,5

Volume de concreto (C-25) = 1,96 m³
Área de forma = 17,71 m²

SAMIRNEDER
Engenheiro Civil
samirneder10@gmail.com

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRANIA

Projeto: ESTRUTURAL RAMPA ESCOLA MUN. PROF. ACEIR MIGUEL MOREIRA

Ref.: FUNDAÇÃO 03

Endereço: RUA DR, PLINIO COUTINHO, Nº 60 - CENTRO - SERRANIA - MG

Data: SET/2026

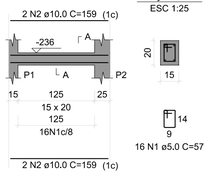
Autores: SAMIR ABDALA N. FERREIRA
Engenheiro Civil - CREA 240413/D - MG

Proprietário: PREF. MUN. DE SERRANIA
CNPJ:18.243.261/0001-06

Escala: 1/50

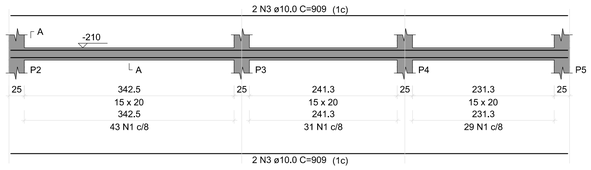
Folha: 06

V1
ESC 1:50

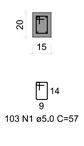


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

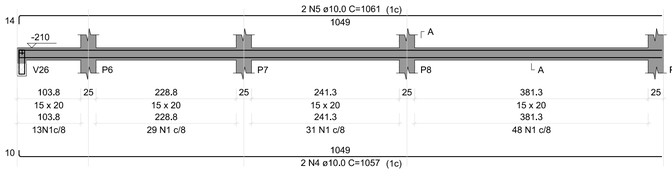
V2
ESC 1:50



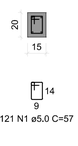
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



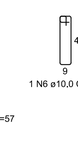
V3
ESC 1:50



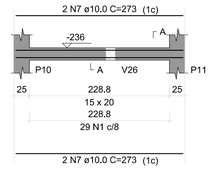
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



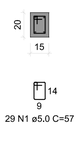
SUSPENSÃO V26
ESC 1:25



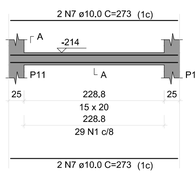
V4
ESC 1:50



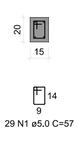
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



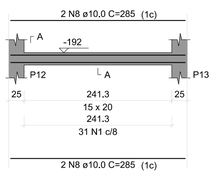
V5
ESC 1:50



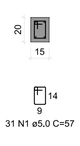
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



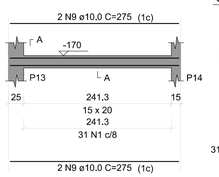
V6
ESC 1:50



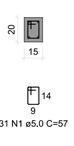
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



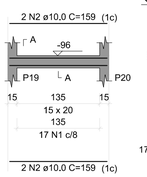
V7
ESC 1:50



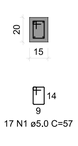
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



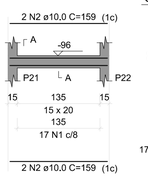
V8
ESC 1:50



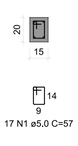
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



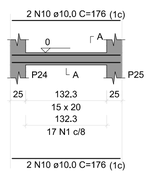
V9
ESC 1:50



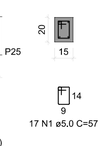
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



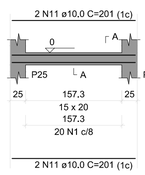
V10
ESC 1:50



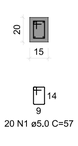
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



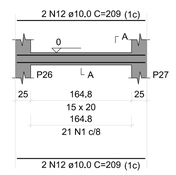
V11
ESC 1:50



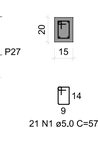
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



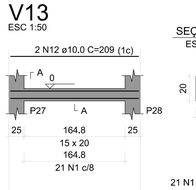
V12
ESC 1:50



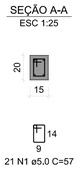
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



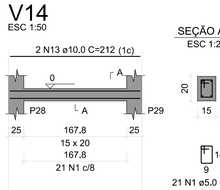
V13
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

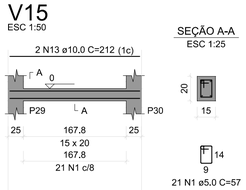


V14
ESC 1:50



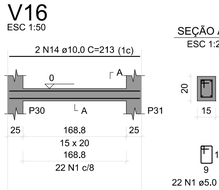
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V15
ESC 1:50



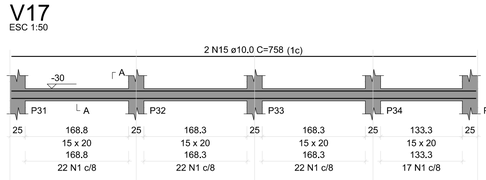
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V16
ESC 1:50

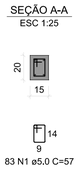


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

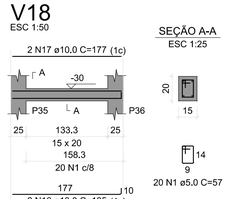
V17
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

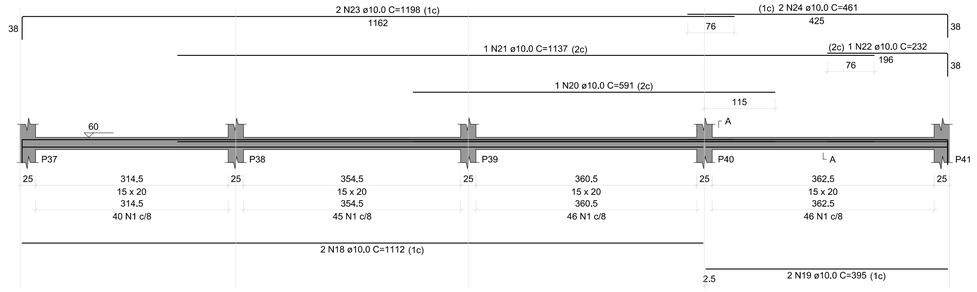


V18
ESC 1:50

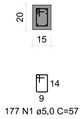


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

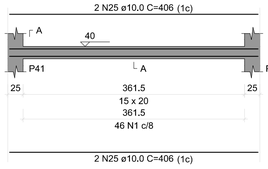
V19
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V20
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V21
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V22
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V23
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V24
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V25
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V26
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V27
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V28
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V29
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V30
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V31
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V32
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V33
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V34
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V35
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V36
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

RELAÇÃO DO AÇO

V1	V2	V3
V4	V5	V6
V7	V8	V9
V10	V11	V12
V13	V14	V15
V16	V17	V18
V19	V20	V21
V22	V23	V24
V25	V26	V27
V28	V29	V30
V31	V32	V33
V34	V35	V36

AÇO	N.	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	1241	57	70737
CA50	2	10,0	12	159	1908
	3	10,0	4	909	3636
	4	10,0	2	1057	2114
	5	10,0	2	1061	2122
	6	10,0	1	111	111
	7	10,0	8	273	2184
	8	10,0	4	285	1140
	9	10,0	4	275	1100
	10	10,0	4	176	704
	11	10,0	4	201	804
	12	10,0	8	209	1672
	13	10,0	8	212	1696
	14	10,0	4	213	852
	15	10,0	4	758	3032
	16	10,0	2	185	370
	17	10,0	2	177	354
	18	10,0	2	1112	2224
	19	10,0	1	886	796
	20	10,0	1	591	591
	21	10,0	1	1137	1137
	22	10,0	1	232	232
	23	10,0	2	1198	2396
	24	10,0	2	461	922
	25	10,0	4	406	1624
	26	10,0	10	169	1690
	27	10,0	4	188	752
	28	10,0	2	187	374
	29	10,0	2	207	414
	30	10,0	2	172	344
	31	10,0	2	209	418
	32	10,0	2	338	2034
	33	10,0	2	348	696
	34	10,0	2	207	414
	35	10,0	4	269	1076
	36	10,0	4	254	1016
	37	10,0	8	174	1392
	38	10,0	8	249	1992
	39	10,0	8	257	2056

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	483.8	328.1
CA60	5.0	707.4	119.9

PESO TOTAL (kg)	
CA50	328.1
CA60	119.9

Volume de concreto (C-25) = 2.91 m³
Área de forma = 53.45 m²

SAMIRNEDER
Engenheiro Civil
samirneder10@gmail.com

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRANIA

Projeto: ESTRUTURAL RAMPA ESCOLA MUN. PROF. ACEIR MIGUEL MOREIRA

Ref.: VIGAS BALDRAME

Endereço: RUA DR, PLINIO COUTINHO, Nº 60 - CENTRO - SERRANIA - MG

Data: SET/2026

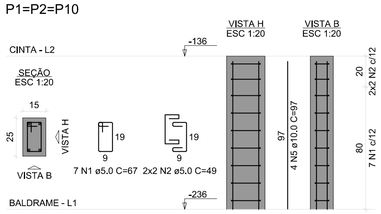
Autores: SAMIR ABDALA N. FERREIRA
Engenheiro Civil - CREA 240413/D - MG

Proprietário: PREF. MUN. DE SERRANIA
CNPJ:18.243.261/0001-06

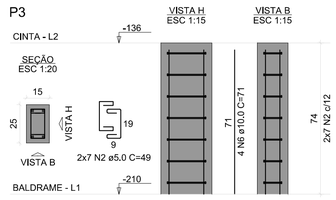
Escala: 1/50

Folha: 07

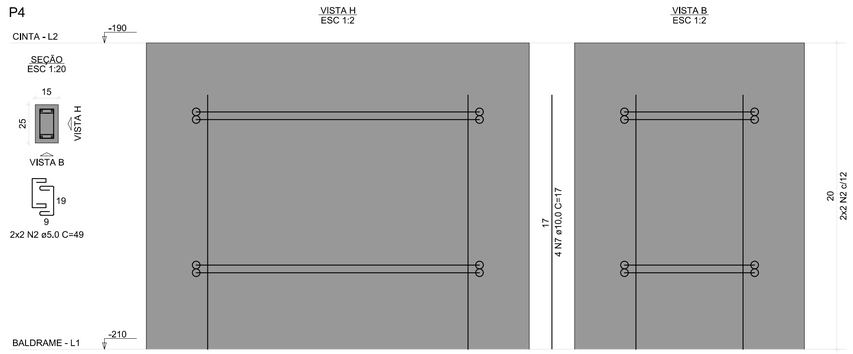
P1=P2=P10



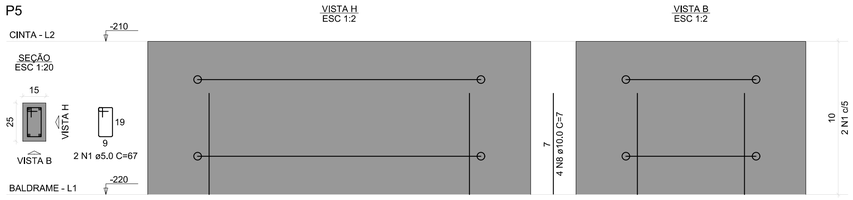
P3



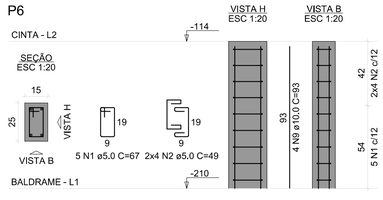
P4



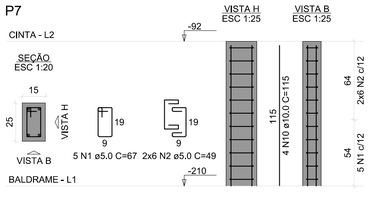
P5



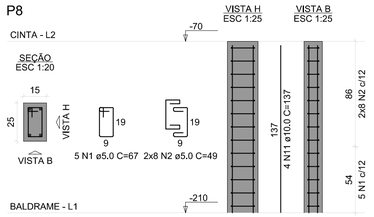
P6



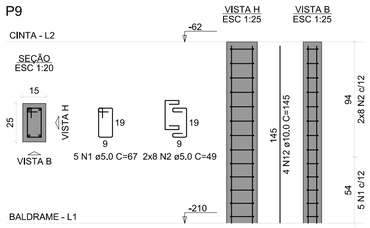
P7



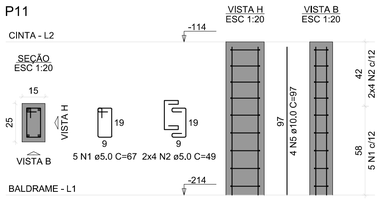
P8



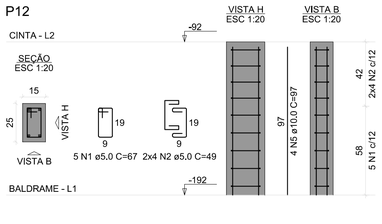
P9



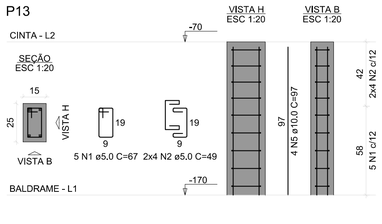
P11



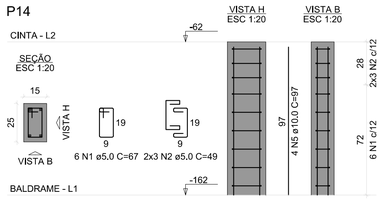
P12



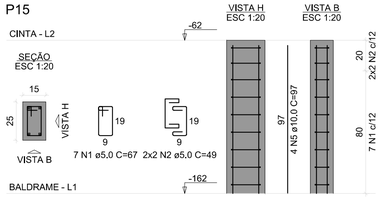
P13



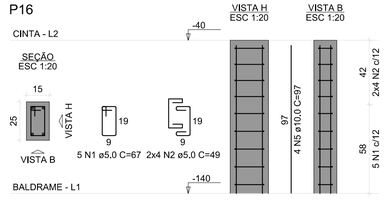
P14



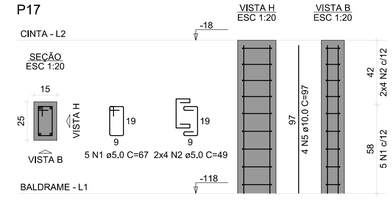
P15



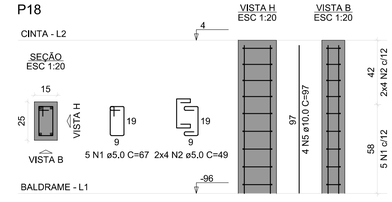
P16



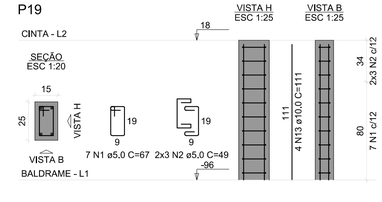
P17



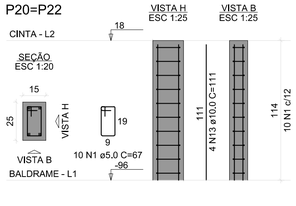
P18



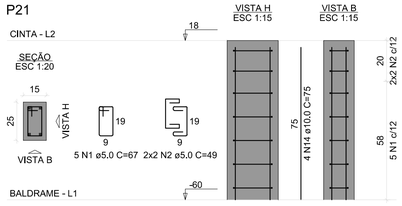
P19



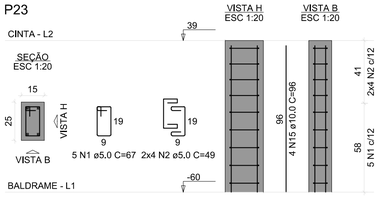
P20=P22



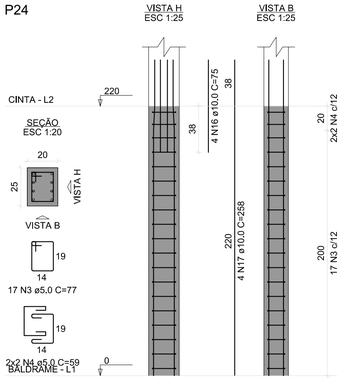
P21



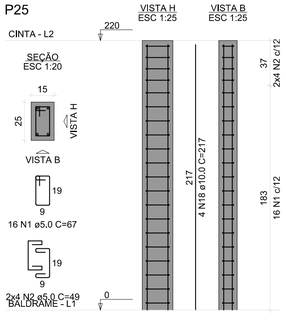
P23



P24



P25



RELAÇÃO DO AÇO

3xP1	P3	P4
P5	P6	P7
P8	P9	P11
P12	P13	P14
P15	P16	P17
P18	P19	2xP20
P21	P23	P24
P25		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	139	67	9313
	2	5,0	166	49	8134
	3	5,0	17	77	1309
	4	5,0	4	59	236
CA50	5	10,0	44	97	4268
	6	10,0	4	71	284
	7	10,0	4	17	68
	8	10,0	4	7	28
	9	10,0	4	93	372
	10	10,0	4	115	460
	11	10,0	4	137	548
	12	10,0	4	145	580
	13	10,0	12	111	1332
	14	10,0	4	75	300
	15	10,0	4	96	384
	16	10,0	4	75	300
	17	10,0	4	258	1032
	18	10,0	4	217	868

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10,0	108,2	73,4
CA60	5,0	189,9	32,2

PESO TOTAL (kg)	
CA50	73,4
CA60	32,2

Volume de concreto (C-25) = 1,02 m³
Área de forma = 21,46 m²

SAMIR NEDER
Engenheiro Civil
samirneder10@gmail.com

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRANIA

Projeto: ESTRUTURAL RAMPA ESCOLA MUN. PROF. ACEIR MIGUEL MOREIRA

Ref.: PILARES CINTA 01

Endereço: RUA DR, PLINIO COUTINHO, Nº 60 - CENTRO - SERRANIA - MG

Data: SET/2026

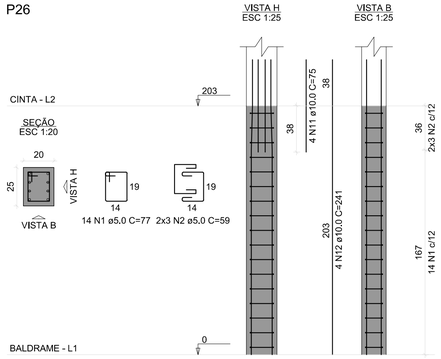
Escala: 1/50

Folha: 08

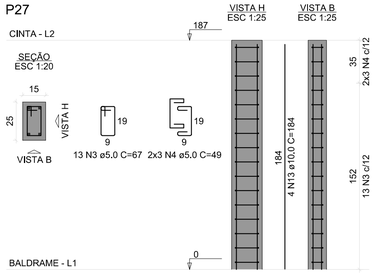
Autores: SAMIR ABDALA N. FERREIRA
Engenheiro Civil - CREA 240413/D - MG

Proprietário: PREF. MUN. DE SERRANIA
CNPJ.18.243.261/0001-06

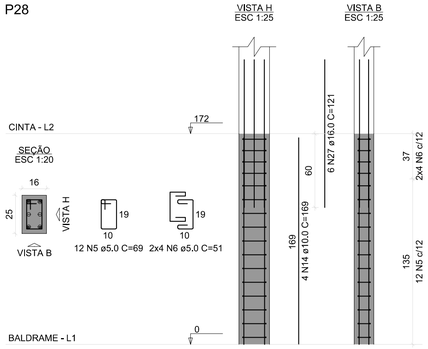
P26



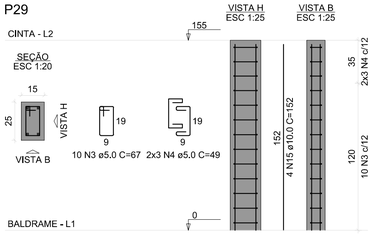
P27



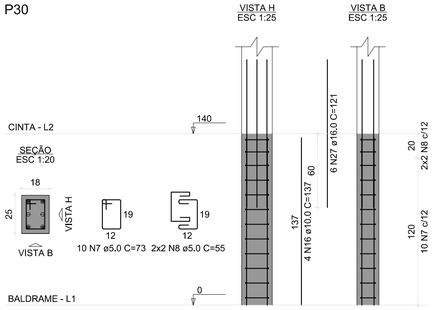
P28



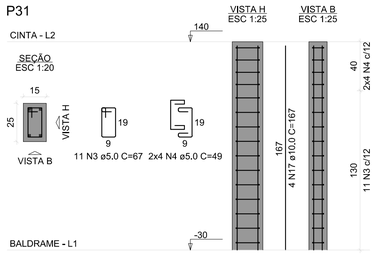
P29



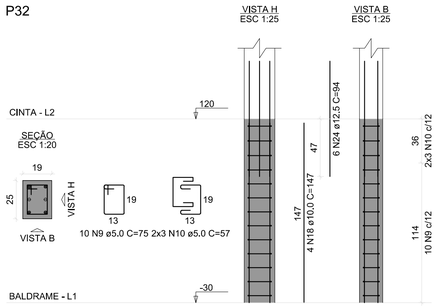
P30



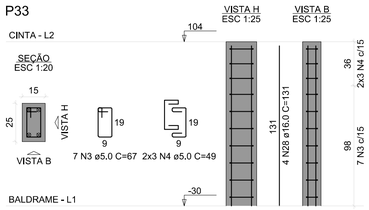
P31



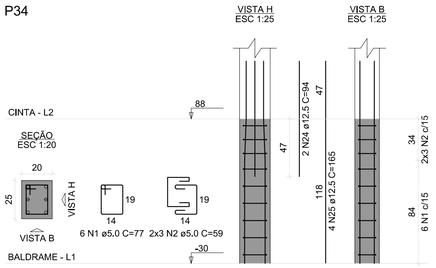
P32



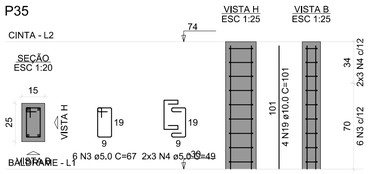
P33



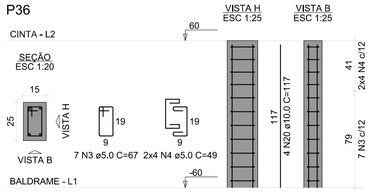
P34



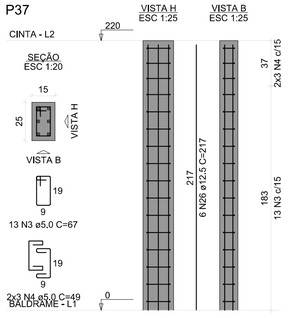
P35



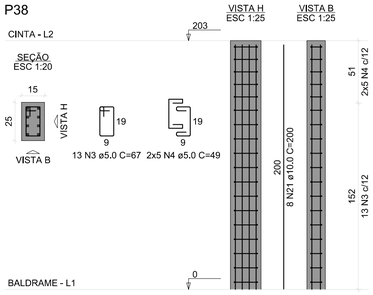
P36



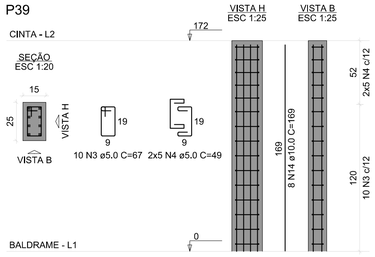
P37



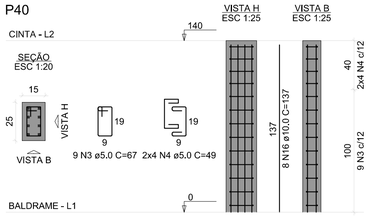
P38



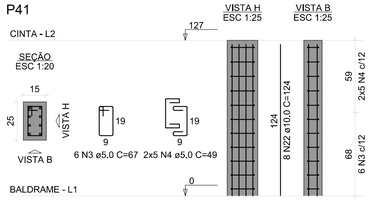
P39



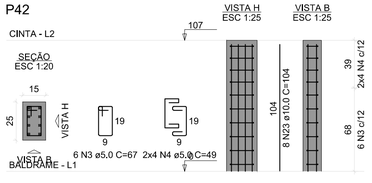
P40



P41



P42



RELAÇÃO DO AÇO

P26	P27	P28
P29	P30	P31
P32	P33	P34
P35	P36	P37
P38	P39	P40
P41	P42	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	20	77	1540
	2	5.0	12	59	708
	3	5.0	111	67	7437
	4	5.0	92	49	4508
	5	5.0	12	69	828
	6	5.0	8	51	408
	7	5.0	10	73	730
	8	5.0	4	55	220
	9	5.0	10	76	760
	10	5.0	6	57	342
CA50	11	10.0	4	75	300
	12	10.0	4	241	964
	13	10.0	4	184	736
	14	10.0	12	169	2028
	15	10.0	4	152	608
	16	10.0	12	137	1644
	17	10.0	4	167	668
	18	10.0	4	147	588
	19	10.0	4	101	404
	20	10.0	4	117	468
	21	10.0	8	200	1600
	22	10.0	8	124	992
	23	10.0	8	104	832
	24	12.5	8	94	752
	25	12.5	4	165	660
	26	12.5	4	217	1302
	27	16.0	12	121	1452
	28	16.0	4	131	524

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	118,3	80,2
	12.5	27,1	28,8
	16.0	19,8	34,3
CA60	5.0	174,7	29,6

PESO TOTAL (kg)	
CA50	143,3
CA60	29,6

Volume de concreto (C-25) = 1,05 m³
Área de forma = 21,54 m²

SAMIRNEDER
Engenheiro Civil
samirneder10@gmail.com

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRANIA

Projeto: ESTRUTURAL RAMPA ESCOLA MUN. PROF. ACEIR MIGUEL MOREIRA

Ref.: PILARES CINTA 02

Endereço: RUA DR. PLINIO COUTINHO, Nº 60 - CENTRO - SERRANIA - MG

Data: SET/2026

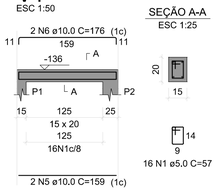
Autores: SAMIR ABDALA N. FERREIRA
Engenheiro Civil - CREA 240413/D - MG

Proprietário: PREF. MUN. DE SERRANIA
CNPJ:18.243.261/0001-06

Escala: 1/50

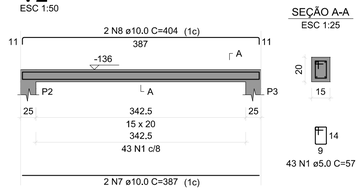
Folha: 09

V1
ESC 1:50



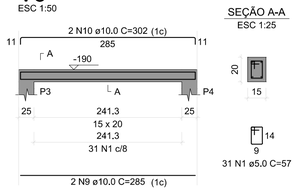
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V2
ESC 1:50



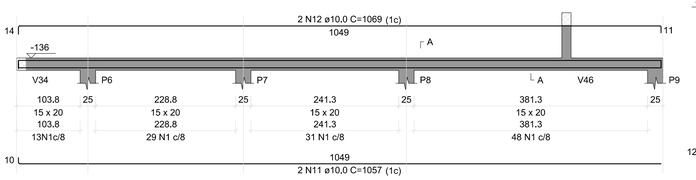
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V3
ESC 1:50

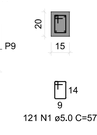


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

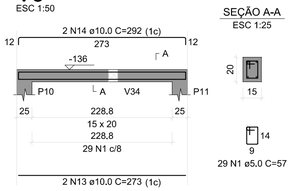
V4
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

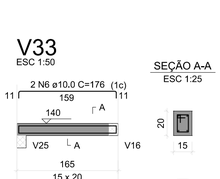


V5
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

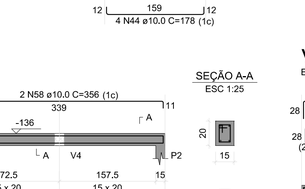
V6
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

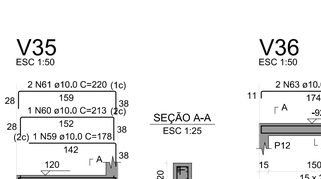


V7
ESC 1:50



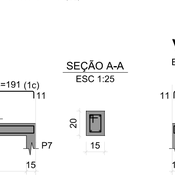
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V8
ESC 1:50

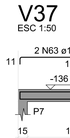


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

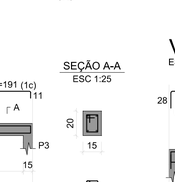
V9
ESC 1:50



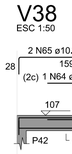
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



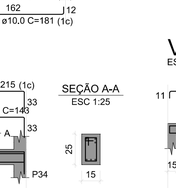
V10
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



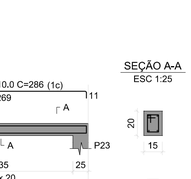
V11
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



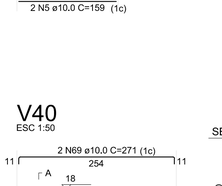
V12
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

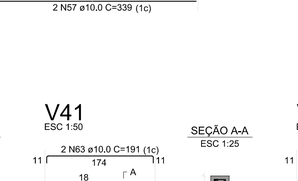


V13
ESC 1:50



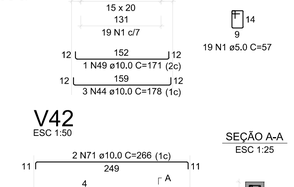
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V14
ESC 1:50



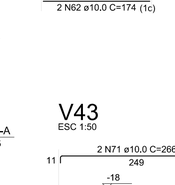
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V15
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

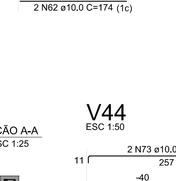
V16
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



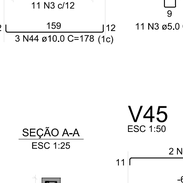
V17
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



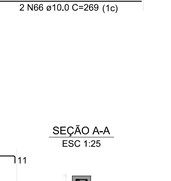
V18
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

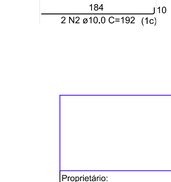


V19
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V20
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V21
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V22
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V23
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V24
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V25
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V26
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V27
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V28
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V29
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V30
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V31
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V32
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V33
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V34
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V35
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V36
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V37
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V38
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V39
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V46
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V47
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V40
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V41
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V42
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V43
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V44
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V45
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

RELAÇÃO DO AÇO

V1 V2 V3
V4 V5 V6
V7 V8 V9
V10 V11 V12
V13 V14 V15
V16 V17 V18
V19 V20 V21
V22 V23 V24
V25 V26 V27
V28 V29 V30
V31 V32 V33
V34 V35 V38
V37 V38 V39
V40 V41 V42
V43 V45

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	1221	57	69597
	2	5.0	17	67	1139
	3	5.0	11	67	737
CA50	4	6.3	2	92	184
	5	10.0	2	328	654
	6	10.0	6	176	1056
	7	10.0	2	387	774
	8	10.0	2	404	808
	9	10.0	4	285	1140
	10	10.0	4	302	1208
	11	10.0	2	1057	2114
	12	10.0	2	1069	2138
	13	10.0	4	273	1092
	14	10.0	2	292	584
	15	10.0	2	290	580
	16	10.0	2	275	550
	17	10.0	2	292	584
	18	10.0	2	176	352
	19	10.0	2	185	370
	20	10.0	2	201	402
	21	10.0	2	211	422
	22	10.0	4	209	836
	23	10.0	4	218	872
	24	10.0	4	212	848
	25	10.0	4	221	884
	26	10.0	4	213	852
	27	10.0	2	230	460
	28	10.0	2	222	444
	29	10.0	4	212	848
	30	10.0	4	221	884
	31	10.0	2	177	708
	32	10.0	2	187	374
	33	10.0	2	194	388
	34	10.0	2	359	718
	35	10.0	2	376	752
	36	10.0	2	399	798
	37	10.0	4	416	832
	38	10.0	2	405	810
	39	10.0	2	422	844
	40	10.0	2	407	814
	41	10.0	2	424	848
	42	10.0	2	406	812
	43	10.0	2	423	846
	44	10.0	16	178	2848
	45	10.0	2	165	330
	46	10.0	2	226	452
	47	10.0	2	169	338
	48	10.0	2	180	360
	49	10.0	3	171	513
	50	10.0	2	173	346
	51	10.0	2	214	428
	52	10.0	1	174	174
	53	10.0	1	181	543
	54	10.0	1	177	177
	55	10.0	1	216	216
	56	10.0	2	223	446
	57	10.0	4	339	1356
	58	10.0	4	356	1424
	59	10.0	1	178	178
	60	10.0	1	213	213
	61	10.0	2	220	440
	62	10.0	6	174	1044
	63	10.0	6	191	1146
	64	10.0	2	143	143
	65	10.0	2	215	430
	66	10.0	2	269	538
	67	10.0	2	286	572
	68	10.0	2	254	508
	69	10.0	2	271	542
	70	10.0	4	249	996
	71	10.0	4	266	1064
	72	10.0	4	257	1028
	73	10.0	4	274	1096
	74	12.5	1	159	159
	75	12.5	2	227	454

RELAÇÃO DO AÇO

V46 V47

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	40	57	2280
CA50	2	10.0	2	192	384
	3	10.0	2	204	408
	4	10.0	2	184	368
	5	10.0	2	201	402

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	15.6	10.6
CA60	5.0	22.8	3.9

PESO TOTAL (kg)

CA50	10.6
CA60	3.9

Volume de concreto (C-25) = 0,09 m³
Área de forma = 1,73 m²

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	1.8	0.5
	10.0	515.2	349.4
	12.5	6.1	6.5
CA60	5.0	714.7	121.2

PESO TOTAL (kg)

CA50	356.4
CA60	121.2

Volume de concreto (C-25) = 2,97 m³
Área de forma = 54,22 m²

SAMIRNEDER
Engenheiro Civil
samirneder10@gmail.com

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRANIA

Projeto: ESTRUTURAL RAMPA ESCOLA MUN. PROF. ACEIR MIGUEL MOREIRA

Ref.: VIGAS CINTA 01

Endereço: RUA DR, PLINIO COUTINHO, Nº 60 - CENTRO - SERRANIA - MG

Data: SET/2026

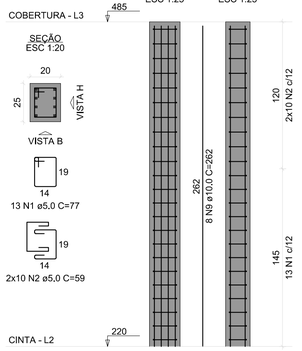
Escala: 1/50

Folha: 10

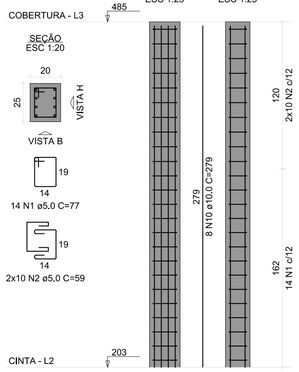
Autores: SAMIR ABDALA N. FERREIRA
Engenheiro Civil - CREA 240413/D - MG

Proprietário: PREF. MUN. DE SERRANIA
CNPJ:18.243.261/0001-06

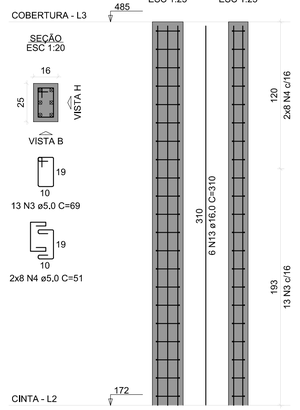
P24



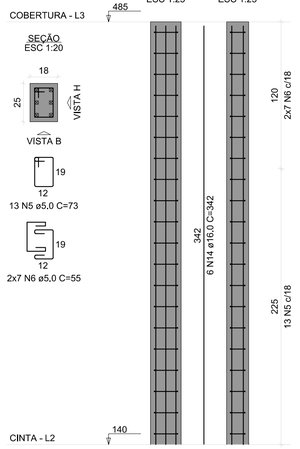
P26



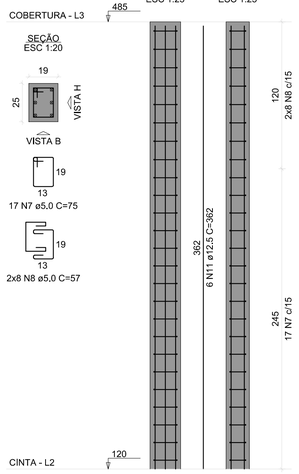
P28



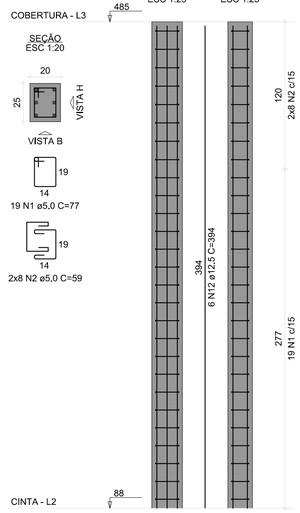
P30



P32



P34



RELAÇÃO DO AÇO

P24
P30
P26
P32
P28
P34

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	46	77	3542
	2	5,0	56	59	3304
	3	5,0	13	69	897
	4	5,0	16	51	816
	5	5,0	13	73	949
	6	5,0	14	55	770
	7	5,0	17	75	1275
	8	5,0	16	57	912
CA50	9	10,0	8	262	2096
	10	10,0	8	279	2232
	11	12,5	6	362	2172
	12	12,5	6	394	2364
	13	16,0	6	310	1860
	14	16,0	6	342	2052

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10,0	43,3	29,4
	12,5	45,4	48,1
	16,0	39,1	67,9
CA60	5,0	124,7	21,1

PESO TOTAL (kg)	
CA50	145,3
CA60	21,1

Volume de concreto (C-25) = 0,93 m³
Área de forma = 17,24 m²

SAMIRNEDER
Engenheiro Civil
samirneder10@gmail.com

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRANIA

Projeto: ESTRUTURAL RAMPA ESCOLA MUN. PROF. ACEIR MIGUEL MOREIRA

Ref.: PILARES RESPALDO

Endereço: RUA DR, PLINIO COUTINHO, Nº 60 - CENTRO - SERRANIA - MG

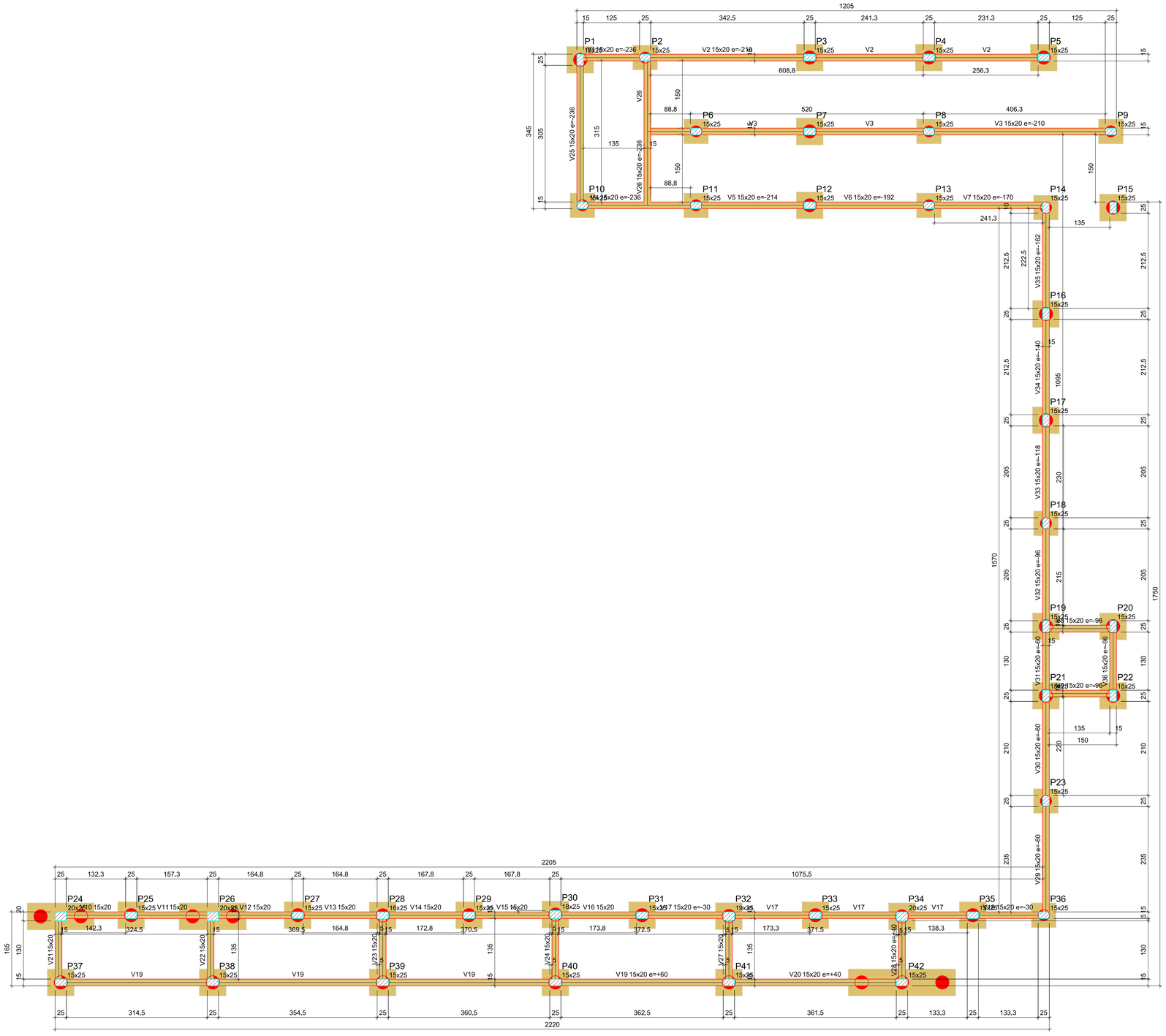
Data: SET/2026

Autores:
SAMIR ABDALA N. FERREIRA
Engenheiro Civil - CREA 240413/D - MG

Proprietário:
PREF. MUN. DE SERRANIA
CNPJ:18.243.261/0001-06

Escala: 1/50

Folha: 11



FORMA DO PAVIMENTO BALDRAME

Escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x20	-236	-236
V2	15x20	-210	-210
V3	15x20	-210	-210
V4	15x20	-236	-236
V5	15x20	-214	-214
V6	15x20	-192	-192
V7	15x20	-170	-170
V8	15x20	-96	-96
V9	15x20	-96	-96
V10	15x20	0	0
V11	15x20	0	0
V12	15x20	0	0
V13	15x20	0	0
V14	15x20	0	0
V15	15x20	0	0
V16	15x20	0	0
V17	15x20	-30	-30
V18	15x20	-30	-30
V19	15x20	60	60
V20	15x20	40	40
V21	15x20	0	0
V22	15x20	0	0
V23	15x20	0	0
V24	15x20	0	0
V25	15x20	-236	-236
V26	15x20	-236	-236
V27	15x20	0	0
V28	15x20	40	40
V29	15x20	-60	-60
V30	15x20	-60	-60
V31	15x20	-60	-60
V32	15x20	-96	-96
V33	15x20	-118	-118
V34	15x20	-140	-140
V35	15x20	-162	-162
V36	15x20	-96	-96

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	241500

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15x25	-236	-236
P2	15x25	-236	-236
P3	15x25	-210	-210
P4	15x25	-210	-210
P5	15x25	-210	-210
P6	15x25	-210	-210
P7	15x25	-210	-210
P8	15x25	-210	-210
P9	15x25	-210	-210
P10	15x25	-236	-236
P11	15x25	-214	-214
P12	15x25	-192	-192
P13	15x25	-170	-170
P14	15x25	-162	-162
P15	15x25	-162	-162
P16	15x25	-140	-140
P17	15x25	-118	-118
P18	15x25	-96	-96
P19	15x25	-96	-96
P20	15x25	-96	-96
P21	15x25	-60	-60
P22	15x25	-96	-96
P23	15x25	-60	-60
P24	20x25	0	0
P25	15x25	0	0
P26	20x25	0	0
P27	15x25	0	0
P28	16x25	0	0
P29	15x25	0	0
P30	18x25	0	0
P31	15x25	-30	-30
P32	19x25	-30	-30
P33	15x25	-30	-30
P34	20x25	-30	-30
P35	15x25	-60	-60
P36	15x25	0	0
P37	15x25	0	0
P38	15x25	0	0
P39	15x25	0	0
P40	15x25	0	0
P41	15x25	0	0
P42	15x25	0	0

Legenda dos pilares	
	Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes	
	Viga

SAMIRNEDER
Engenheiro Civil
samirneder10@gmail.com

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRANIA

Projeto: ESTRUTURAL RAMPA ESCOLA MUN. PROF. ACEIR MIGUEL MOREIRA

Ref.: FORMA BALDRAME

Endereço: RUA DR, PLINIO COUTINHO, Nº 60 - CENTRO - SERRANIA - MG

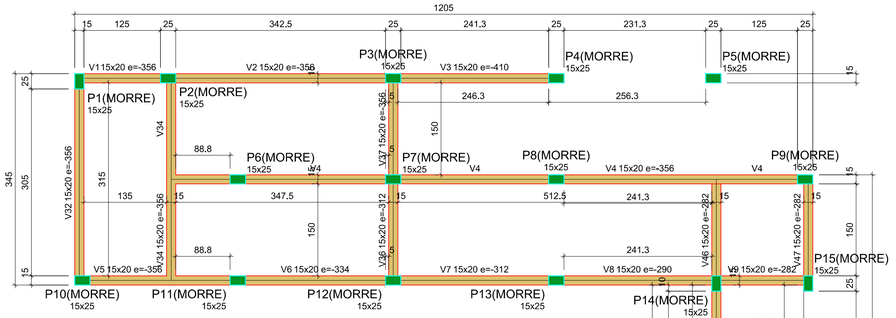
Data: SET/2026

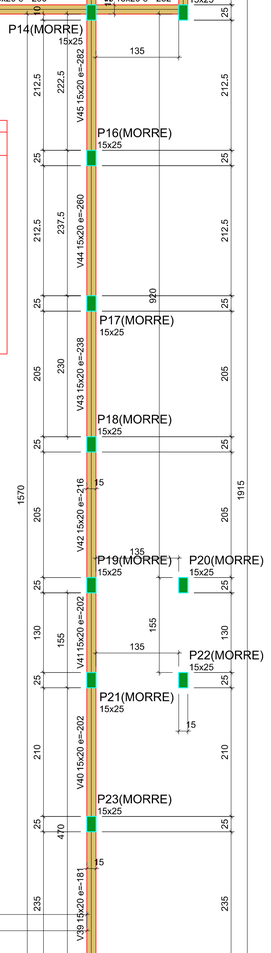
Autores:
SAMIR ABDALA N. FERREIRA
Engenheiro Civil - CREA 240413/D - MG

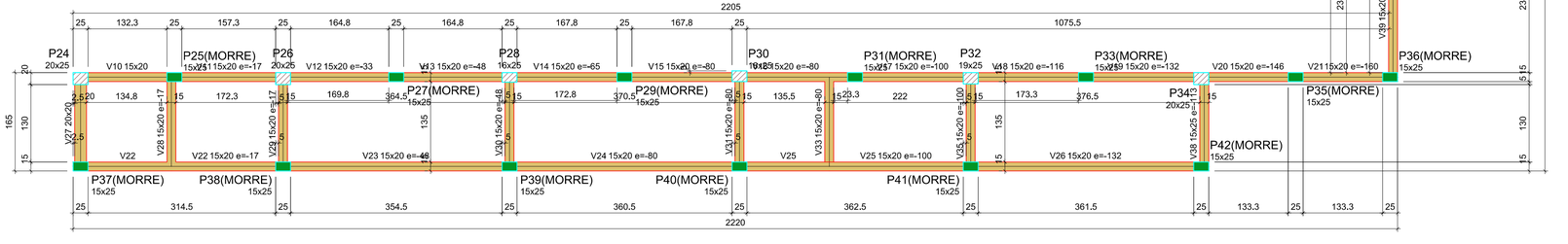
Proprietário:
PREF. MUN. DE SERRANIA
CNPJ:18.243.261/0001-06

Escala: 1/50

Folha: 01







FORMA DO PAVIMENTO CINTA

Escala 1:50

Pilar													Fundação				Bloco			
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)		Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	ne	Estaca	ca (cm)	Base tub. (cm)
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo								
P1	15x25	1172.50	2082.50	0,7	0,5	400	-400	100	0	0,1	-0,2	0,3	-0,1	60	60	50	55	1	C30	-326	-
P2	15x25	1317.50	2087.50	1,0	0,8	200	-100	100	-200	0,1	-0,3	0,2	-0,2	55	55	50	55	1	C25	-326	-
P3	15x25	1685.00	2087.50	1,0	0,7	200	-200	100	-200	0,2	0,0	0,2	-0,1	60	60	50	55	1	C30	-300	-
P4	15x25	1951.25	2087.50	0,6	0,6	300	-200	100	-200	0,1	-0,3	0,1	-0,2	60	60	50	55	1	C30	-300	-
P5	15x25	2207.50	2087.50	0,4	0,4	400	-300	100	-200	0,1	0,0	0,2	-0,1	60	60	50	55	1	C30	-300	-
P6	15x25	1431.25	1922.50	0,9	0,7	200	-100	100	-200	0,2	0,0	0,1	-0,2	55	55	50	55	1	C25	-300	-
P7	15x25	1685.00	1922.50	0,8	0,8	300	-200	100	-200	0,1	-0,2	0,2	-0,3	60	60	50	55	1	C30	-300	-
P8	15x25	1951.25	1922.50	0,8	0,8	200	-100	100	-200	0,0	-0,1	0,1	-0,2	55	55	50	55	1	C25	-300	-
P9	15x25	2357.50	1922.50	0,8	0,5	100	-100	100	-200	0,2	0,0	0,1	-0,2	55	55	50	55	1	C25	-300	-
P10	15x25	1177.50	1757.50	0,9	0,7	200	-200	100	-200	0,0	-0,1	0,1	-0,3	55	55	50	55	1	C25	-326	-
P11	15x25	1431.25	1757.50	0,8	0,8	200	-100	100	-200	0,2	0,0	0,1	-0,2	55	55	50	55	1	C25	-304	-
P12	15x25	1685.00	1757.50	0,9	0,6	300	-300	100	-200	0,1	-0,2	0,2	-0,1	60	60	50	55	1	C30	-282	-
P13	15x25	1951.25	1757.50	0,7	0,7	200	-100	100	-200	0,1	-0,1	0,1	-0,2	55	55	50	55	1	C25	-260	-
P14	15x25	2212.50	1752.50	0,9	0,8	200	-300	100	0	0,1	0,0	0,2	0,0	55	55	50	55	1	C25	-252	-
P15	15x25	2362.50	1752.50	0,5	0,3	200	-300	100	0	0,1	0,0	0,2	-0,1	60	60	50	55	1	C30	-252	-
P16	15x25	2212.50	1515.00	0,6	0,6	200	-300	100	-200	0,1	0,0	0,2	-0,2	60	60	50	55	1	C30	-230	-
P17	15x25	2212.50	1277.50	0,6	0,6	200	-300	200	-100	0,1	-0,2	0,2	-0,3	60	60	50	55	1	C30	-208	-
P18	15x25	2212.50	1047.50	0,6	0,6	200	-300	200	-100	0,1	0,0	0,2	-0,3	55	55	50	55	1	C25	-186	-
P19	15x25	2212.50	817.50	0,8	0,5	200	-300	100	-200	0,1	-0,2	0,2	-0,2	60	60	50	55	1	C30	-186	-
P20	15x25	2362.50	817.50	0,6	0,3	200	-300	100	-200	0,2	0,0	0,2	-0,2	60	60	50	55	1	C30	-186	-
P21	15x25	2212.50	662.50	0,8	0,5	200	-300	100	-200	0,1	-0,2	0,3	-0,3	60	60	50	55	1	C30	-150	-
P22	15x25	2362.50	662.50	0,6	0,3	200	-300	100	-200	0,1	0,0	0,1	-0,3	60	60	50	55	1	C30	-186	-
P23	15x25	2212.50	427.50	0,7	0,7	200	-300	100	-200	0,1	0,0	0,2	-0,1	55	55	50	55	1	C25	-150	-
P24	20x25	12.50	170.00	2,6	-0,8	400	-500	100	-200	0,1	-0,2	0,7	-0,8	150	60	50	55	2	C30	-90	-
P25	15x25	169.75	172.50	0,8	0,4	400	-500	100	-200	0,1	-0,2	0,3	-0,3	60	60	50	55	1	C30	-90	-
P26	20x25	352.00	170.00	2,8	-0,4	400	-300	100	0	0,1	-0,2	0,7	-0,7	150	60	50	55	2	C30	-90	-
P27	15x25	541.75	172.50	0,6	0,6	300	-400	100	0	0,1	0,0	0,1	-0,2	60	60	50	55	1	C30	-90	-
P28	16x25	731.50	172.00	3,5	0,1	300	-500	100	0	0,1	0,0	1,0	-0,3	60	60	50	55	1	C30	-90	-
P29	15x25	924.25	172.50	0,6	0,6	400	-300	100	0	0,1	0,0	0,2	-0,1	60	60	50	55	1	C30	-90	-
P30	18x25	1117.00	174.00	3,5	0,1	300	-500	100	0	0,2	0,0	1,0	-0,3	60	60	50	55	1	C30	-90	-
P31	15x25	1310.75	172.50	1,5	1,2	400	-300	0	-100	0,0	-0,6	0,2	-0,1	60	60	50	55	1	C30	-120	-
P32	19x25	1504.50	170.50	4,8	1,5	300	-500	100	0	0,2	0,0	1,0	-0,3	60	60	50	55	1	C30	-120	-
P33	15x25	1697.75	172.50	2,0	2,0	400	-300	100	-200	0,1	-0,2	0,2	-0,1	60	60	50	65	1	C30	-130	-
P34	20x25	1891.00	170.00	3,9	0,7	400	-500	100	-200	0,2	0,0	0,8	-0,8	60	60	50	55	1	C30	-120	-
P35	15x25	2049,25	172,50	1,1	1,1	200	-300	100	0	0,3	0,0	0,1	-0,2	60	60	50	55	1	C30	-120	-
P36	15x25	2207.50	172.50	0,7	0,5	100	-200	100	-200	0,0	-0,1	0,1	-0,1	55	55	50	55	1	C25	-150	-
P37	15x25	12.50	22.50	3,8	0,1	300	-200	100	-200	0,0	-1,1	0,1	0,0	60	60	50	65	1	C30	-100	-
P38	15x25	352.00	22.50	5,3	1,9	400	-400	300	0	0,3	0,0	0,1	-0,1	60	60	50	55	1	C30	-90	-
P39	15x25	731.50	22.50	6,1	2,6	400	-400	100	0	0,2	0,0	0,0	-0,4	60	60	50	55	1	C30	-90	-
P40	15x25	1117.00	22.50	6,2	2,7	400	-400	0	-300	0,0	-0,5	0,0	-0,4	60	60	50	55	1	C30	-90	-
P41	15x25	1504.50	22.50	4,7	1,3	400	-400	200	0	1,5	0,0	0,0	-0,4	60	60	50	55	1	C30	-90	-
P42	15x25	1891.00	22.50	2,3	-0,9	300	-200	0	-200	0,0	-0,3	0,1	0,0	240	60	50	100	3	C30	-135	-

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
12.50	P24, P37
169.75	P25
352.00	P26, P38
541.75	P27
731.50	P28, P39
924.25	P29
1117.00	P30, P40
1172.50	P1
1177.50	P10
1310.75	P31
1317.50	P2
1431.25	P6, P11
1504.50	P32, P41
1685.00	P3, P7, P12
1697.75	P33
1891.00	P34, P42
1951.25	P4, P8, P13
2049.25	P35
2207.50	P5, P36
2212.50	P14, P16, P17, P18, P19, P21, P23
2357.50	P9
2362.50	P15, P20, P22

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
2087.50	P2, P3, P4, P5
2082.50	P1
1922.50	P6, P7, P8, P9
1757.50	P10, P11, P12, P13
1752.50	P14, P15
1515.00	P16
1277.50	P17
1047.50	P18
817.50	P19, P20
662.50	P21, P22
427.50	P23
174.00	P30
172.50	P25, P27, P29, P31, P33, P35, P36
172.00	P28
170.50	P32
170.00	P24, P26, P34
22.50	P37, P38, P39, P40, P41, P42

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x20	-356	-136
V2	15x20	-356	-136
V3	15x20	-410	-190
V4	15x20	-356	-136
V5	15x20	-356	-136
V6	15x20	-334	-114
V7	15x20	-312	-92
V8	15x20	-290	-70
V9	15x20	-282	-62
V10	15x20	0	220
V11	15x20	-17	203
V12	15x20	-33	187
V13	15x20	-48	172
V14	15x20	-65	155
V15	15x20	-80	140
V16	15x20	-80	140
V17	15x20	-100	120
V18	15x20	-116	104
V19	15x20	-132	88
V20	15x20	-146	74
V21	15x20	-160	60
V22	15x20	-17	203
V23	15x20	-48	172
V24	15x20	-80	140
V25	15x20	-100	120
V26	15x20	-132	88
V27	20x20	0	220
V28	15x20	-17	203
V29	15x20	-17	203
V30	15x20	-48	172
V31	15x20	-80	140
V32	15x20	-356	-136
V33	15x20	-80	140
V34	15x20	-356	-136
V35	15x20	-100	120
V36	15x20	-312	-92
V37	15x20	-356	-136
V38	15x25	-113	107
V39	15x20	-181	39
V40	15x20	-202	18
V41	15x20	-202	18
V42	15x20	-216	4
V43	15x20	-238	-18
V44	15x20	-260	-40
V45	15x20	-282	-62
V46	15x20	-282	-62
V47	15x20	-282	-62

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	241500

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15x25	-356	-136
P2	15x25	-356	-136
P3	15x25	-356	-136
P4	15x25	-410	-190
P5	15x25	-430	-210
P6	15x25	-334	-114
P7	15x25	-312	-92
P8	15x25	-290	-70
P9	15x25	-282	-62
P10	15x25	-356	-136
P11	15x25	-334	-114
P12	15x25	-312	-92
P13	15x25	-290	-70
P14	15x25	-282	-62
P15	15x25	-282	-62
P16	15x25	-260	-40
P17	15x25	-238	-18
P18	15x25	-216	4
P19	15x25	-202	18
P20	15x25	-202	18
P21	15x25	-202	18
P22	15x25	-202	18
P23	15x25	-181	39
P24	20x25	0	220
P25	15x25	0	220
P26	20x25	-17	203
P27	15x25	-33	187
P28	16x25	-48	172
P29	15x25	-65	155
P30	18x25	-80	140
P31	15x25	-80	140
P32	19x25	-100	120
P33	15x25	-116	104
P34	20x25	-132	88
P35	15x25	-146	74
P36	15x25	-160	60
P37	15x25	0	220
P38	15x25	-17	203
P39	15x25	-48	172
P40	15x25	-80	140
P41	15x25	-93	127
P42	15x25	-113	107

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes	
	Viga

SAMIRNEDER
Engenheiro Civil
samirneder10@gmail.com

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRANIA

Projeto: ESTRUTURAL RAMPA ESCOLA MUN. PROF. ACEIR MIGUEL MOREIRA

Ref.: FORMA CINTA

Endereço: RUA DR, PLINIO COUTINHO, Nº 60 - CENTRO - SERRANIA - MG

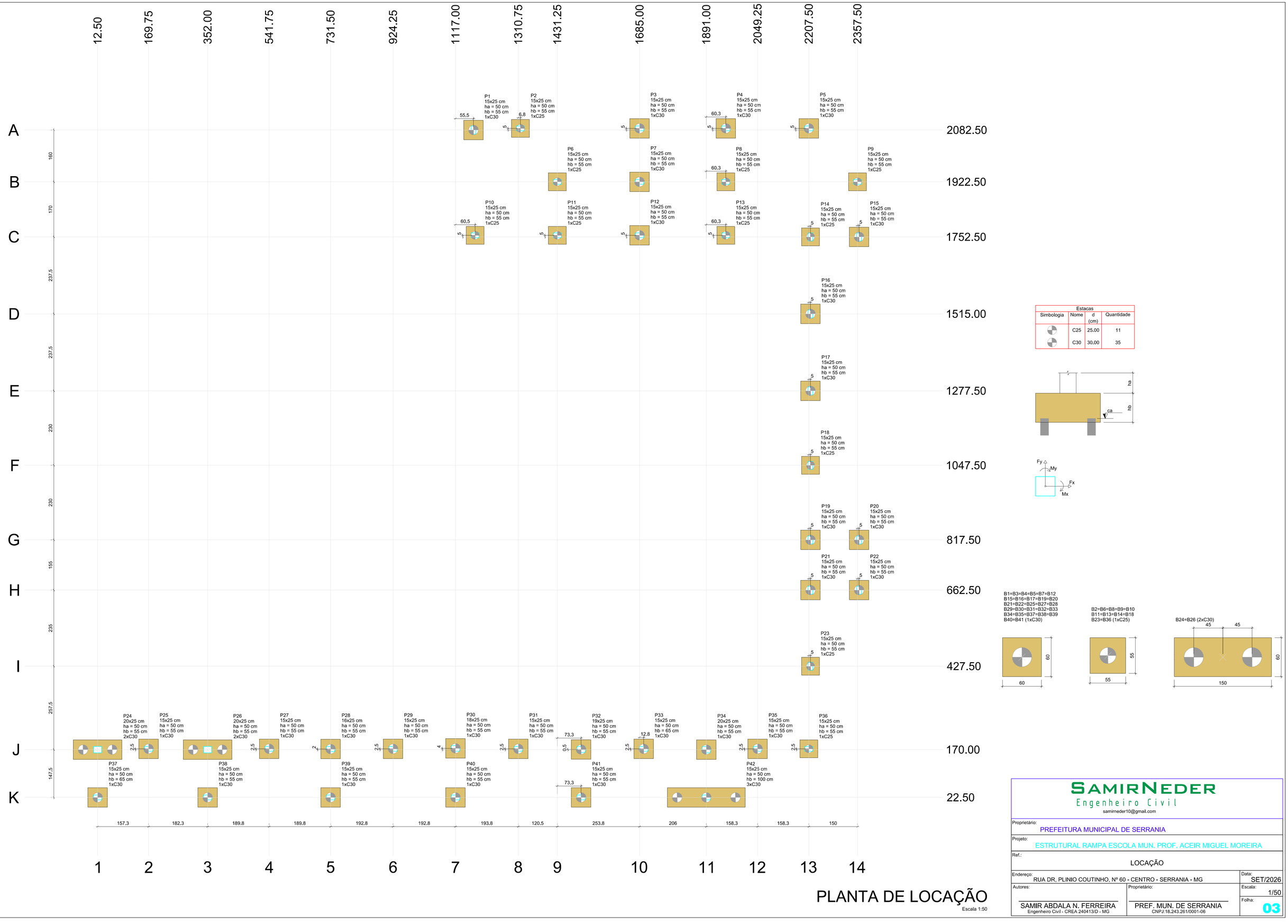
Data: SET/2026

Escala: 1/50

Folha: 02

Autores: SAMIR ABDALA N. FERREIRA
Engenheiro Civil - CREA 240413/D - MG

Proprietário: PREF. MUN. DE SERRANIA
CNPJ:18.243.261/0001-06



Estacas			
Simbologia	Nome	d (cm)	Quantidade
	C25	25.00	11
	C30	30.00	35

PLANTA DE LOCAÇÃO

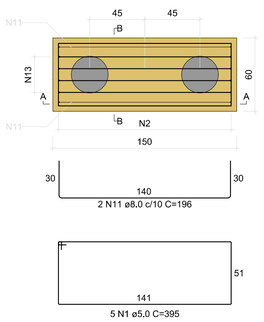
Escala 1:50

SAMIRNEDER
Engenheiro Civil
samirneder10@gmail.com

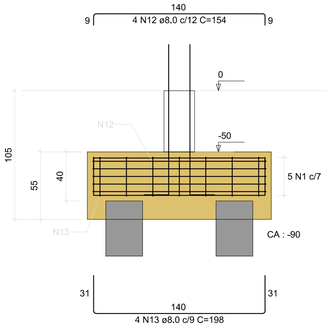
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRANIA	
Projeto: ESTRUTURAL RAMPA ESCOLA MUN. PROF. ACEIR MIGUEL MOREIRA	
Ref.: LOCAÇÃO	
Endereço: RUA DR, PLINIO COUTINHO, Nº 60 - CENTRO - SERRANIA - MG	Data: SET/2026
Autores: SAMIR ABDALA N. FERREIRA, Engenheiro Civil - CREA 240413/D - MG	Proprietário: PREF. MUN. DE SERRANIA, CNPJ:18.243.261/0001-06
	Escala: 1/50
	Folha: 03

B24=B26
2xC30

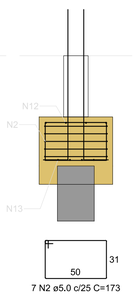
PLANTA
ESC 1:25



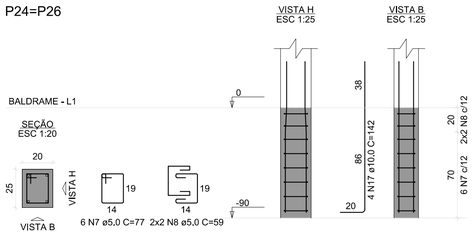
CORTE A-A
ESC 1:25



CORTE B-B
ESC 1:25

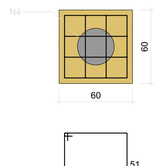


P24=P26

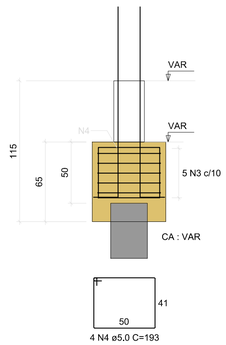


B33=B37
1xC30

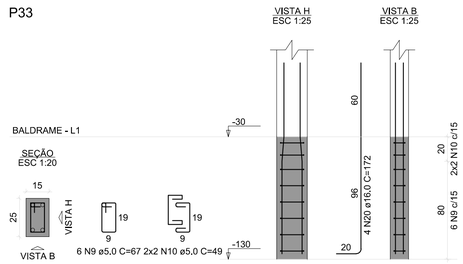
PLANTA
ESC 1:25



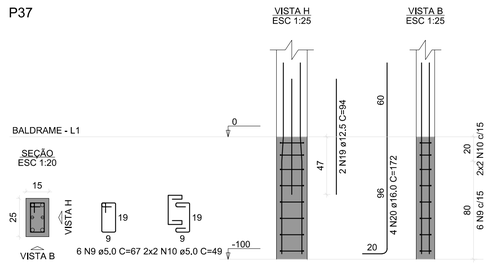
CORTE
ESC 1:25



P33

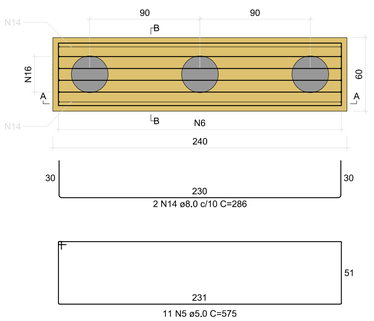


P37

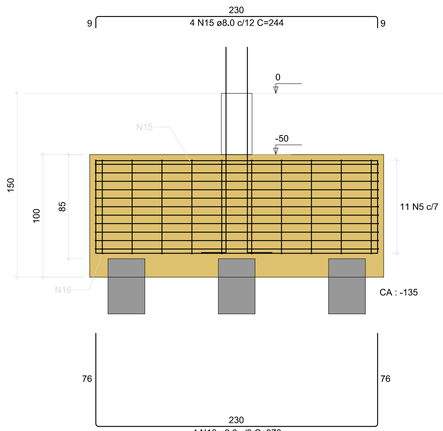


B42
3xC30

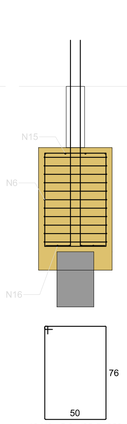
PLANTA
ESC 1:25



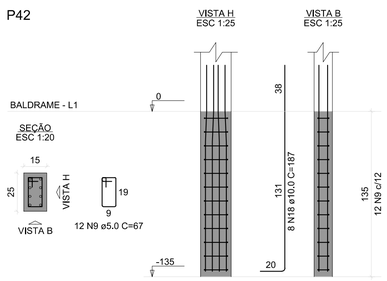
CORTE A-A
ESC 1:25



CORTE B-B
ESC 1:25



P42



RELAÇÃO DO AÇO

2xB26 2xB37 B42
2xP24 P33 P37
P42

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	10	395	3950
	2	5.0	14	173	2422
	3	5.0	10	215	2150
	4	5.0	8	193	1544
	5	5.0	11	575	6325
	6	5.0	10	263	2630
	7	5.0	12	77	924
	8	5.0	8	59	472
	9	5.0	24	67	1608
	10	5.0	8	49	392
CA50	11	8.0	4	196	784
	12	8.0	8	154	1232
	13	8.0	8	198	1584
	14	8.0	2	286	572
	15	8.0	4	244	976
	16	8.0	4	378	1512
	17	10.0	8	142	1136
	18	10.0	8	187	1496
	19	12.5	2	94	188
	20	16.0	8	172	1376

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	66.6	28.9
	10.0	26.3	17.8
	12.5	1.9	2
	16.0	13.8	23.9
CA60	5.0	224.2	38

PESO TOTAL (kg)

CA50	72.6
CA60	38

Volume de concreto (C-25) = 2.91 m³
Área de forma = 15.84 m²

SAMIRNEDER
Engenheiro Civil
samirneder10@gmail.com

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRANIA

Projeto: ESTRUTURAL RAMPA ESCOLA MUN. PROF. ACEIR MIGUEL MOREIRA

Ref.: FUNDAÇÃO 01

Endereço: RUA DR, PLINIO COUTINHO, Nº 60 - CENTRO - SERRANIA - MG

Data: SET/2026

Autores: SAMIR ABDALA N. FERREIRA
Engenheiro Civil - CREA 240413/D - MG

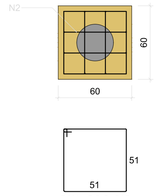
Proprietário: PREF. MUN. DE SERRANIA
CNPJ:18.243.261/0001-06

Escala: 1/50

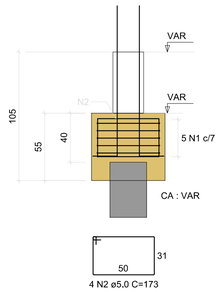
Folha: 04

B1=B3=B4=B5=B7=B12=B15=B16=B17=B19=B20
=B21=B22=B25=B27=B28=B29=B30=B31=B32
=B34=B35=B38=B39=B40=B41
1xC30

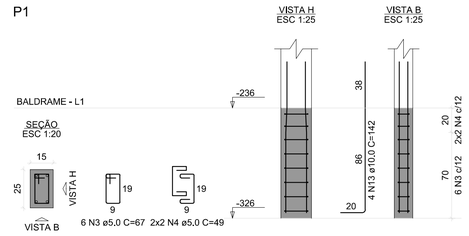
PLANTA
ESC 1:25



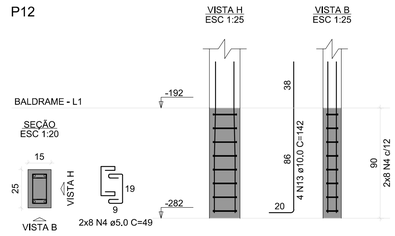
CORTE
ESC 1:25



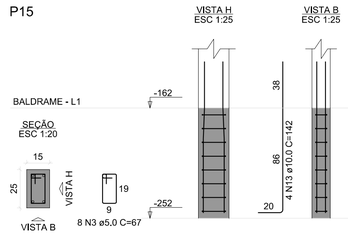
P1



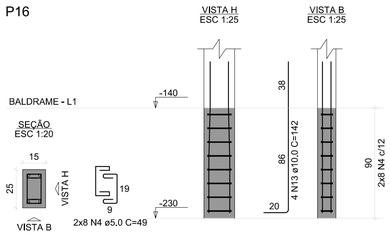
P12



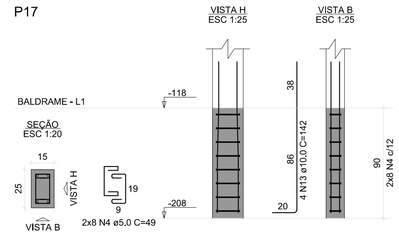
P15



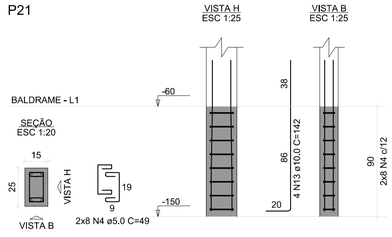
P16



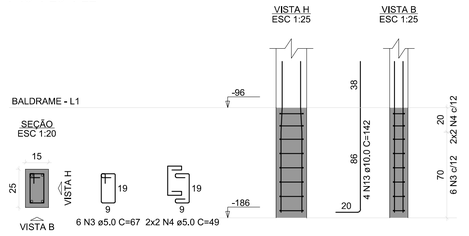
P17



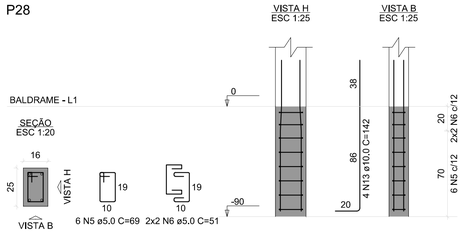
P21



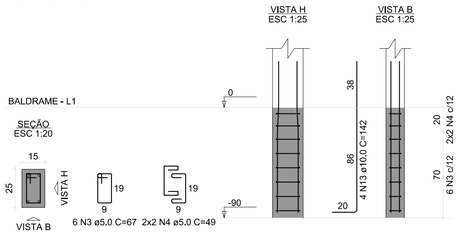
P19=P20=P22



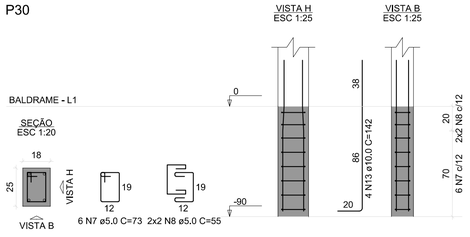
P28



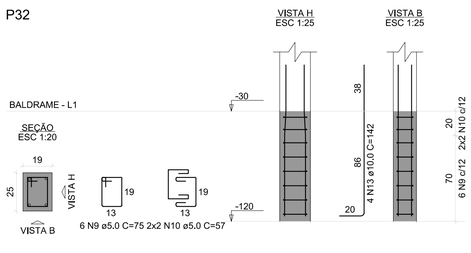
P25=P27=P29



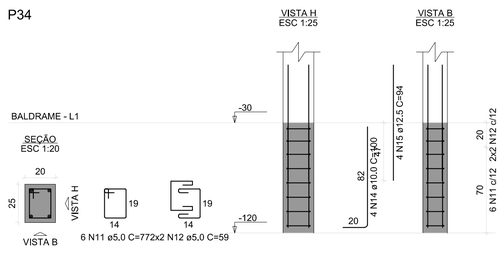
P30



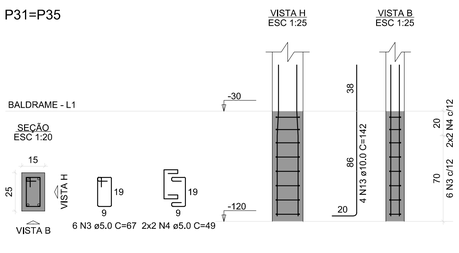
P32



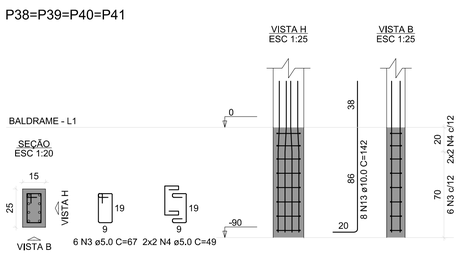
P34



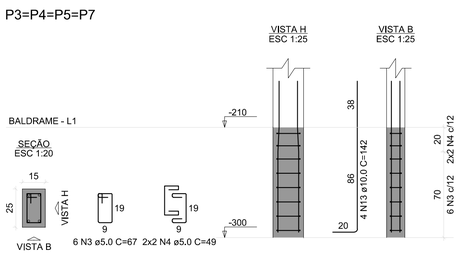
P31=P35



P38=P39=P40=P41



P3=P4=P5=P7



RELAÇÃO DO AÇO

26xB41	P1	4xP3
P12	P15	P16
P17	3xP19	P21
3xP25	P28	P30
2xP31	P32	P34
4xP38		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	130	215	27950
	2	5,0	104	173	17992
	3	5,0	110	67	7370
	4	5,0	132	49	6468
	5	5,0	6	69	414
	6	5,0	4	51	204
	7	5,0	6	73	438
	8	5,0	4	55	220
	9	5,0	6	75	450
	10	5,0	4	57	228
	11	5,0	6	77	462
	12	5,0	4	59	236
CA50	13	10,0	116	142	16472
	14	10,0	4	100	400
	15	12,5	4	94	376

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10,0	168,7	114,4
	12,5	3,8	4
CA60	5,0	624,3	105,9

PESO TOTAL (kg)	
CA50	118,4
CA60	105,9

Volume de concreto (C-25) = 5,38 m³
Área de forma = 44,85 m²

SAMIRNEDER
Engenheiro Civil
samirneder10@gmail.com

Proprietário:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRANIA

Projeto:
ESTRUTURAL RAMPA ESCOLA MUN. PROF. ACEIR MIGUEL MOREIRA

Ref.:
FUNDAÇÃO 02

Endereço:
RUA DR, PLINIO COUTINHO, Nº 60 - CENTRO - SERRANIA - MG

Data:
SET/2026

Autores:
SAMIR ABDALA N. FERREIRA
Engenheiro Civil - CREA 240413/D - MG

Proprietário:
PREF. MUN. DE SERRANIA
CNPJ:18.243.261/0001-06

Escala:
1/50

Folha:
05

PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRANIA

CNPJ: 18.243.261/0001-06

MEMÓRIA DE CALCULO

PREFEITURA: Prefeitura Municipal de Serrania	**FOLHA Nº:**
OBRA: Rampa Escola Aceir Miguel	**DATA:** 28/09/2026
LOCAL: Rua Dr. Plinio Coutinho nº60 - Serrania-MG	
PRAZO DE EXECUÇÃO: 3 Meses	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MEMÓRIA DE CALCULO
1		**CONSTRUÇÃO RAMPA**			
1.1		**ADMINISTRAÇÃO LOCAL**			
1.1.1	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	24,00	3*4*2
1.1.2	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	66,00	22*3
1.2		**SERVIÇOS PRELIMINARES**			
1.2.1	ED-16660	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45 MM, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40 MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20 MM, ESP. 1,25 MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS	M²	2,50	1*2,5
1.2.2	99059	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	55,60	23,7+20,4+11,5
1.2.3	97624	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	1,26	12*0,7*0,15

1.2.4	97647	REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	49,92	2,4*20,8
1.3		**FUNDAÇÃO - ESTACAS**			
1.3.1	101174	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 25CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	M	69,00	46*1,5
1.4		**FUNDAÇÃO - BLOCOS**			
1.4.1	96522	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017	M³	10,25	VIDE PROJETO
1.4.2	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M³	0,72	VIDE PROJETO
1.4.3	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M²	15,03	VIDE PROJETO
1.4.4	96616	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_08/2017	M³	0,45	VIDE PROJETO
1.4.5	103673	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M³	10,25	VIDE PROJETO
1.4.6	34494	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M³	10,25	VIDE PROJETO
1.4.7	96545	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	26,27	VIDE PROJETO
1.4.8	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	16,18	VIDE PROJETO

1.4.9	104920	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	1,82	VIDE PROJETO
1.4.10	104921	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	21,73	VIDE PROJETO
1.4.11	96543	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	34,55	VIDE PROJETO
1.5		**FUNDAÇÃO - VIGAS DA BASE**			
1.5.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	M³	3,00	VIDE PROJETO
1.5.2	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M²	9,70	VIDE PROJETO
1.5.3	96616	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_08/2017	M³	0,29	VIDE PROJETO
1.5.4	103673	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M³	2,91	VIDE PROJETO
1.5.5	34494	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M³	2,91	VIDE PROJETO
1.5.7	96543	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	109,00	VIDE PROJETO
1.5.8	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	298,27	VIDE PROJETO
1.6		**VIGAS**			

1.6.1	103673	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M³	2,97	VIDE PROJETO
1.6.2	34494	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M³	2,97	VIDE PROJETO
1.6.3	96542	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M²	27,11	VIDE PROJETO
1.6.4	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	0,45	VIDE PROJETO
1.6.5	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	110,18	VIDE PROJETO
1.6.6	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	317,64	VIDE PROJETO
1.6.7	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	5,91	VIDE PROJETO
1.7		**IMPERMEABILIZAÇÃO**			
1.7.2	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	M2	44,10	VIDE PROJETO
1.8		**SUPRAESTRUTURA - PILARES**			
1.8.1	103673	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M³	3,00	VIDE PROJETO

1.8.2	34494	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M³	3,00	VIDE PROJETO
1.8.3	92427	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M²	30,12	VIDE PROJETO
1.8.4	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	75,36	VIDE PROJETO
1.8.5	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	166,36	VIDE PROJETO
1.8.6	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	69,91	VIDE PROJETO
1.8.7	92764	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	92,91	VIDE PROJETO
1.9		**SUPRAESTRUTURA - LAJES**			
1.9.1	106048	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL COM VÃOS MENORES OU IGUAIS A 3,0 M, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA PROTENDIDA, ALTURA TOTAL DA LAJE "LT" = 12 CM (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_08/2025	M2	31,43	19,05*1,65
1.10		**CHÃO DA RAMPA**			

1.10.1	105562	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CAMADA FINAL DE ATERRO (100% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO, EM CAMADAS COM ESPESSURA DE 10 CM - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2024	M3	33,68	(4,8+16+12,05+12,05)*1,5*0,5
1.10.2	94319	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023	M3	33,68	(4,8+16+12,05+12,05)*1,5*0,5
1.10.2	94992	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	M2	67,35	(4,8+16+12,05+12,05)*1,5
1.10.3	87735	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO REFORÇADO, ESPESSURA 2CM. AF_07/2021	M2	28,58	19,05*1,5
1.10.4	ED-15226	PISO PODOTÁTIL DE CONCRETO, ALERTA OU DIRECIONAL, APLICADO EM PISO (20X20)CM COM JUNTA SECA, COR VERMELHO/AMARELO, INCLUSIVE ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	m2	16,75	(1+0,5+0,4+0,4+0,5+1+9,6+1+1,1+1+9,6+1+0,5+0,4+0,4+0,35+1+5,1+1+5,1+0,9+1+1+9,6+1+0,35+0,4+0,34+0,35+1+8,9+1+0,35+0,4+0,4+1,25+0,4+0,4+0,35+1+8,9+1+0,35+0,4+0,4+0,35+1)*0,2
1.11		**ALVENARIA**			
1.11.1	103320	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 19X19X39 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	60,28	35+10,03+(30,5*0,5)
1.11.2	103338	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO APARENTE DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	94,12	(62+10,4)*1,3

1.11.3	87905	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	M2	248,52	(60,28+94,12+94,12)
1.11.4	ED-50761	REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO	m2	248,52	(60,28+94,12+94,12)
1.11.5	ED-50997	PEITORIL DE GRANITO, NA COR CINZA ANDORINHA, COM PINGADEIRA, ESP. 2CM, ACABAMENTO POLIDO, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	m2	14,48	72,4*0,2
1.12		**ESTRUTURA DE MADEIRA E COBERTURA**			
1.12.1	92540	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M²	39,11	23,7*1,65
1.12.3	94201	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2026	M2	39,11	23,7*1,65
1.12.5	ED-20603	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA E ENGRADAMENTO METÁLICO, EM AÇO, PARA TELHADO, EXCLUSIVE TELHA, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, TRANSPORTE, MONTAGEM E APLICAÇÃO DE FUNDO PREPARADOR ANTICORROSIVO EM SUPERFÍCIE METÁLICA, UMA (1) DEMÃO	Kg	1226,95	VIDE PROJETO

1.12.7	94216	TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_06/2026	M2	125,00	VIDE PROJETO
1.12.9	ED-50657	CALHA EM CHAPA GALVANIZADA, ESP. 0,65MM (GSG-24), COM DESENVOLVIMENTO DE 60CM, INCLUSIVE IÇAMENTO MANUAL VERTICAL	m	14,81	VIDE PROJETO
1.13		**PINTURA**			
1.13.1	88485	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	M2	248,52	(60,28+94,12+94,12)
1.13.2	88489	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	248,52	(60,28+94,12+94,12)
1.13.3	ED-50459	PINTURA ACRÍLICA PARA PISO EM PASSEIO/SUPERFÍCIE CIMENTADA, DUAS (2) DEMÃOS, COM APLICAÇÃO MANUAL	m2	95,93	67,35+28,58
1.14		**HIDRAULICO**			
1.14.1	89499	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	12,00	6*2
1.14.2	92809	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI	M	23,40	6*(2,2+1,7)
1.15		**ELÉTRICO**			

1.15.1	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	268,00	VIDE PROJETO
1.15.2	91969	INTERRUPTOR PARALELO (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	3,00	VIDE PROJETO
1.15.3	97238	ELETROCALHA LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 100MM E ALTURA 50MM, INCLUSIVE EMENDA E FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2023	M	52,00	VIDE PROJETO
1.15.4	91852	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	15,00	VIDE PROJETO

SAMIR ABDALA NEDER FERREIRA- Engenheiro Civil - CREA-MG 240.413/D-MG

ALEXANDRA MARIA DE OLIVEIRA DIAS BUENO - Prefeita Municipal

PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRANIA

CNPJ: 18.243.261/0001-06

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

PREFEITURA: Prefeitura Municipal de Serrania			**FOLHA Nº:**
OBRA: Rampa Escola Aceir Miguel			**DATA: 28**/09/2026
LOCAL: Rua Dr. Plinio Coutinho nº60 - Serrania-MG		**FORMA DE EXECUÇÃO:**	
REGIÃO/MÊS DE REFERÊNCIA: Planilha SINAPI - 06/2026 - SETOP 04/2026 - NÃO DESONERADO	**( )**	**DIRETA**	**(x)** **INDIRETA**
PRAZO DE EXECUÇÃO: 3 Meses			**BDI** **24,64%**

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	PREÇO TOTAL
1		**CONSTRUÇÃO RAMPA**					
1.1		**ADMINISTRAÇÃO LOCAL**					**9.220,72**
1.1.1	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	24,00	142,42	177,51	4.260,29
1.1.2	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	66,00	60,3	75,16	4.960,42
1.2		**SERVIÇOS PRELIMINARES**					**6.723,11**
1.2.1	ED-16660	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45 MM, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40 MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20 MM, ESP. 1,25 MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS	M²	2,50	268,16	334,23	835,59
1.2.2	99059	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	55,60	78,37	97,68	5.431,03
1.2.3	97624	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	1,26	125,07	155,89	196,42
1.2.4	97647	REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	49,92	4,18	5,21	260,08
1.3		**FUNDAÇÃO - ESTACAS**					**8.338,72**
1.3.1	101174	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 25CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	M	69,00	96,96	120,85	8.338,72
1.4		**FUNDAÇÃO - BLOCOS**					**12.918,17**
1.4.1	96522	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017	M³	10,25	167,07	208,24	2.134,42

1.4.2	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M³	0,72	31,64	39,44	28,39
1.4.3	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M²	15,03	8,82	10,99	165,20
1.4.4	96616	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_08/2017	M³	0,45	963,36	1.200,73	541,32
1.4.5	103673	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M³	10,25	48,56	60,53	620,38
1.4.6	34494	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M³	10,25	584,35	728,33	7.465,42
1.4.7	96545	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	26,27	15,79	19,68	517,06
1.4.8	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	16,18	13,52	16,85	272,69
1.4.9	104920	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	1,82	10,07	12,55	22,82
1.4.10	104921	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	21,73	9,30	11,59	251,85
1.4.11	96543	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	34,55	20,87	26,01	898,61
1.5		**FUNDAÇÃO - VIGAS DA BASE**					**10.981,24**
1.5.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	M³	3,00	98,41	122,66	367,97
1.5.2	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M²	9,70	8,82	10,99	106,63
1.5.3	96616	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_08/2017	M³	0,29	963,36	1.200,73	349,41
1.5.4	103673	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M³	2,91	48,56	60,53	176,13
1.5.5	34494	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M³	2,91	584,35	728,33	2.119,45
1.5.7	96543	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	109,00	20,87	26,01	2.835,35
1.5.8	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	298,27	13,52	16,85	5.026,29
1.6		**VIGAS**					**11.854,16**
1.6.1	103673	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M³	2,97	48,56	60,53	179,76

1.6.2	34494	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M³	2,97	584,35	728,33	2.163,15
1.6.3	96542	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M²	27,11	106,80	133,12	3.608,76
1.6.4	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	0,45	12,51	15,59	7,09
1.6.5	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	110,18	13,86	17,28	1.903,40
1.6.6	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	317,64	9,93	12,38	3.931,31
1.6.7	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	5,91	8,24	10,27	60,69
1.7		**IMPERMEABILIZAÇÃO**					**2.322,32**
1.7.2	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	M2	44,10	42,25	52,66	2.322,32
1.8		**SUPRAESTRUTURA - PILARES**					**9.568,46**
1.8.1	103673	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M³	3,00	38,93	48,52	145,57
1.8.2	34494	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M³	3,00	584,35	728,33	2.185,00
1.8.3	92427	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M²	30,12	59,90	74,66	2.248,74
1.8.4	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	75,36	13,86	17,28	1.301,91
1.8.5	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	166,36	9,93	12,38	2.059,04
1.8.6	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	69,91	8,24	10,27	717,99

1.8.7	92764	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	92,91	7,86	9,80	910,20
1.9		**SUPRAESTRUTURA - LAJES**					**7.142,05**
1.9.1	106048	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL COM VÃOS MENORES OU IGUAIS A 3,0 M, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA PROTENDIDA, ALTURA TOTAL DA LAJE "LT" = 12 CM (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_08/2025	M2	31,43	182,3	227,22	7.142,05
1.10		**CHÃO DA RAMPA**					**15.544,47**
1.10.1	105562	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CAMADA FINAL DE ATERRO (100% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO, EM CAMADAS COM ESPESSURA DE 10 CM - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2024	M3	33,68	8,88	11,07	372,72
1.10.2	94319	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023	M3	33,68	86,93	108,35	3.648,67
1.10.3	94992	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	M2	67,35	86,97	108,40	7.300,70
1.10.4	87735	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO REFORÇADO, ESPESSURA 2CM. AF_07/2021	M2	28,58	50,77	63,28	1.808,22
1.10.5	ED-15226	PISO PODOTÁTIL DE CONCRETO, ALERTA OU DIRECIONAL, APLICADO EM PISO (20X20)CM COM JUNTA SECA, COR VERMELHO/AMARELO, INCLUSIVE ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	m2	16,75	115,65	144,15	2.414,16
1.11		**ALVENARIA**					**62.859,06**
1.11.1	103320	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 19X19X39 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	60,28	135,98	169,49	10.216,58
1.11.2	103338	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO APARENTE DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	94,12	129,24	161,08	15.161,30
1.11.3	87905	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	M2	248,52	9,57	11,93	2.964,36
1.11.4	ED-50761	REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO	m2	248,52	43,97	54,80	13.619,94

1.11.5	ED-50997	PEITORIL DE GRANITO, NA COR CINZA ANDORINHA, COM PINGADEIRA, ESP. 2CM, ACABAMENTO POLIDO, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	m2	14,48	314,54	392,04	5.676,78
	99855	CORRIMÃO SIMPLES FIXADO EM PAREDE, DIÂMETRO EXTERNO = 1 1/2", EM AÇO GALVANIZADO. AF_10/2025_PS	M	125,00	97,69	121,76	15.220,10
1.12		**ESTRUTURA DE MADEIRA E COBERTURA**					**80.515,68**
1.12.1	92540	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M²	39,11	121,25	151,13	5.909,78
1.12.3	94201	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2026	M2	39,11	99,09	123,51	4.830,31
1.12.5	ED-20603	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA E ENGRADAMENTO METÁLICO, EM AÇO, PARA TELHADO, EXCLUSIVE TELHA, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, TRANSPORTE, MONTAGEM E APLICAÇÃO DE FUNDO PREPARADOR ANTICORROSIVO EM SUPERFÍCIE METÁLICA, UMA (1) DEMÃO	Kg	1226,95	26,26	32,73	40.158,64
1.12.7	94216	TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_06/2026	M2	125,00	181,89	226,71	28.338,46
1.12.9	ED-50657	CALHA EM CHAPA GALVANIZADA, ESP. 0,65MM (GSG-24), COM DESENVOLVIMENTO DE 60CM, INCLUSIVE IÇAMENTO MANUAL VERTICAL	m	14,81	69,26	86,33	1.278,48
1.13		**PINTURA**					**7.817,15**
1.13.1	88485	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	M2	248,52	4,88	6,08	1.511,61
1.13.2	88489	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	248,52	14,91	18,58	4.618,45
1.13.3	ED-50459	PINTURA ACRÍLICA PARA PISO EM PASSEIO/SUPERFÍCIE CIMENTADA, DUAS (2) DEMÃOS, COM APLICAÇÃO MANUAL	m2	95,93	14,11	17,59	1.687,09
1.14		**HIDRAULICO**					**1.442,43**
1.14.1	89499	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	12,00	21,95	27,36	328,30
1.14.2	92809	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	M	23,40	38,20	47,61	1.114,13
1.15		**ELÉTRICO**					**8.588,98**
1.15.1	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	268,00	5,44	6,78	1.817,15

1.15.2	91969	INTERRUPTOR PARALELO (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	3,00	88,68	110,53	331,59
1.15.3	97238	ELETROCALHA LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 100MM E ALTURA 50MM, INCLUSIVE EMENDA E FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2023	M	52,00	96,41	120,17	6.248,60
1.15.4	91852	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	15,00	10,25	12,78	191,63
TOTAL GERAL DA OBRA							**255.836,72**

SAMIR ABDALA NEDER FERREIRA- Engenheiro Civil - CREA-MG 240.413/D-MG

ALEXANDRA MARIA DE OLIVEIRA DIAS BUENO - Prefeita Municipal

PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRANIA

CNPJ: 18.243.261/0001-06

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRANIA	**VALOR DO CONVÊNIO: 255.836,72**	**DATA: 28/09//2026**
OBRA: RAMPA ESCOLA ACEIR MIGUEL	**LOCAL: RUA PLINIO COUTINHO, N°60, BAIRRO:CENTRO, SERRANIA-MG**	**PRAZO DA OBRA: 03 MÊS**

ITEM	ETAPAS/DESCRIÇÃO	FÍSICO/ FINANCEIRO	TOTAL ETAPAS	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	Físico %	3,60%	34,00%	33,00%	33,00%			
		Financeiro	9.220,72	3.135,04	3.042,84	3.042,84			
1.2	SERVIÇOS PRELIMINARES	Físico %	2,63%	100,00%					
		Financeiro	6.723,11	6.723,11					
1.3	FUNDAÇÃO - ESTACAS	Físico %	3,26%	100,00%					
		Financeiro	8.338,72	8.338,72					
1.4	FUNDAÇÃO - BLOCOS	Físico %	5,05%	100,00%					
		Financeiro	12.918,17	12.918,17					
1.5	FUNDAÇÃO - VIGAS DA BASE	Físico %	4,29%	100,00%					
		Financeiro	10.981,24	10.981,24					
1.6	VIGAS	Físico %	4,63%		100,00%				
		Financeiro	11.854,16		11.854,16				
1.7	IMPERMEABILIZAÇÃO	Físico %	0,91%	70,00%	30,00%				
		Financeiro	2.322,32	1.625,63	696,70				
1.8	SUPRAESTRUTURA - PILARES	Físico %	3,74%		100,00%				
		Financeiro	9.568,46		9.568,46				
1.9	SUPRAESTRUTURA - LAJES	Físico %	2,79%		100,00%				
		Financeiro	7.142,05		7.142,05				
1.10	CHÃO DA RAMPA	Físico %	6,08%		100,00%				
		Financeiro	15.544,47		15.544,47				
1.11	ALVENARIA	Físico %	24,57%		50,00%	50,00%			
		Financeiro	62.859,06		31.429,53	31.429,53			
1.12	ESTRUTURA DE MADEIRA E COBERTURA	Físico %	31,47%		30,00%	70,00%			
		Financeiro	80.515,68		24.154,70	56.360,98			
1.13	PINTURA	Físico %	3,06%			100,00%			
		Financeiro	7.817,15			7.817,15			
1.14	HIDRAULICO	Físico %	0,56%		100,00%				
		Financeiro	1.442,43		1.442,43				
1.15	ELÉTRICO	Físico %	3,36%		30,00%	70,00%			
		Financeiro	8.588,98		2.576,69	6.012,29			
TOTAL		**Físico %**	**100,00%**	**17,09%**	**42,00%**	**40,91%**			
		Financeiro	**R$ 255.836,72**	**R$ 43.721,91**	**R$ 107.452,03**	**R$ 104.662,78**			

Observações:

Este é um cronograma proposto, podendo a CONTRATADA, apresentar o seu cronograma, e cabe a CONTRATANTE analisar, podendo aceitar ou não. ,

SAMIR ABDALA NEDER FERREIRA - ENG. CIVIL CREA 240.413/D-MG -

ALEXANDRA MARIA DE OLIVEIRA DIAS BUENO

PREFEITA