

Planta de locação  
escala 1:50

Pilar		Fundação	
Nome	Seção (cm)	Carga Máx. (t)	Nome Lado B Lado H (cm)
P1	14x30	1.9	S1 60 70
P2	14x30	1.4	S2 60 70
P3	14x30	5.0	S3 60 90
P4	25x60	21.1	S4 70 100
P5	14x30	12.5	S5 60 80
P6	25x60	20.5	S6 70 100
P7	14x30	12.3	S7 60 80
P8	25x60	21.1	S8 70 100
P9	14x40	6.7	S9 60 80
P10	14x30	5.7	S10 60 70
P11	14x30	6.5	S11 60 70
P12	14x30	5.0	S12 60 70
P13	22x50	15.0	S13 70 90
P14	22x50	20.9	S14 70 100
P15	22x50	20.4	S15 70 100
P16	14x30	7.4	S16 60 70
P17	14x30	7.5	S17 60 70
P18	20x30	13.1	S18 70 80
P19	20x30	13.4	S19 70 80
P20	20x30	8.0	S20 60 70
P21	14x30	6.8	S21 60 70
P22	14x30	8.6	S22 60 70
P23	14x30	5.8	S23 60 70
P24	14x30	7.4	S24 60 70
P25	14x30	13.3	S25 60 70
P26	22x22	29.6	S26 100 100
P27	25x60	24.9	S27 70 110
P28	25x60	19.8	S28 70 100
P29	14x40	14.1	S29 60 80
P30	25x60	20.0	S30 70 100
P31	14x40	14.2	S31 60 80
P32	25x60	20.4	S32 70 100
P33	14x40	6.0	S33 60 80
P34	14x30	6.3	S34 60 70
P35	14x30	9.4	S35 60 70
P36	14x30	4.4	S36 60 70
P37	14x30	9.0	S37 60 70
P38	22x30	12.0	S38 70 70
P39	22x30	9.0	S39 70 70
P40	22x30	8.9	S40 70 70
P41	22x30	8.8	S41 70 70
P42	22x30	9.8	S42 70 70
P43	14x30	5.1	S43 60 70
P44	14x30	12.9	S44 60 70
P45	14x30	6.4	S45 60 70
P46	22x51	16.0	S46 70 100
P47	14x40	12.5	S47 60 80
P48	14x30	8.0	S48 60 70
P49	14x30	5.3	S49 60 70
P50	14x30	10.1	S50 60 70
P51	14x30	8.9	S51 60 70
P52	14x30	8.0	S52 60 70
P53	14x30	13.5	S53 60 70
P54	14x40	18.1	S54 70 90
P55	14x30	12.9	S55 60 70
P56	14x40	11.1	S56 60 80
P57	14x30	10.5	S57 60 70
P58	14x30	10.6	S58 60 70
P59	L 30x30x14x14	12.6	S59 60 60
P60	14x40	14.5	S60 60 80
P61	14x50	18.1	S61 60 100
P62	14x30	10.0	S62 60 70
P63	17x32	10.0	S63 60 60
P64	17x32	10.1	S64 60 60

**NOTAS IMPORTANTES:**  
 A fundação apresentada foi dimensionada para ser apoiada sobre solo com resistência mínima de 1,0 kgf/cm²:

- É de inteira responsabilidade do Fabricante as Lajes Pré-Fabricadas, ficando o fabricante responsável pelo cálculo, segurança e desempenho das mesmas;
- Aplicar sobre a laje armadura de distribuição e negativas, conforme necessidade e especificação do fabricante;
- Solicitar ART da laje informando a sobre-carga de suporte, conforme especificado em projeto;
- Solicitar ART da execução de todos os serviços prestados/executados;
- Usar mão de obra qualificada;
- Utilizar alvenaria com largura de 0,115m;
- Verificar memorial descritivo antes de iniciar os serviços;
- Em caso de alteração de projeto, dúvidas, consultar o engenheiro responsável pelo projeto e a fiscalização antes da execução do serviço;

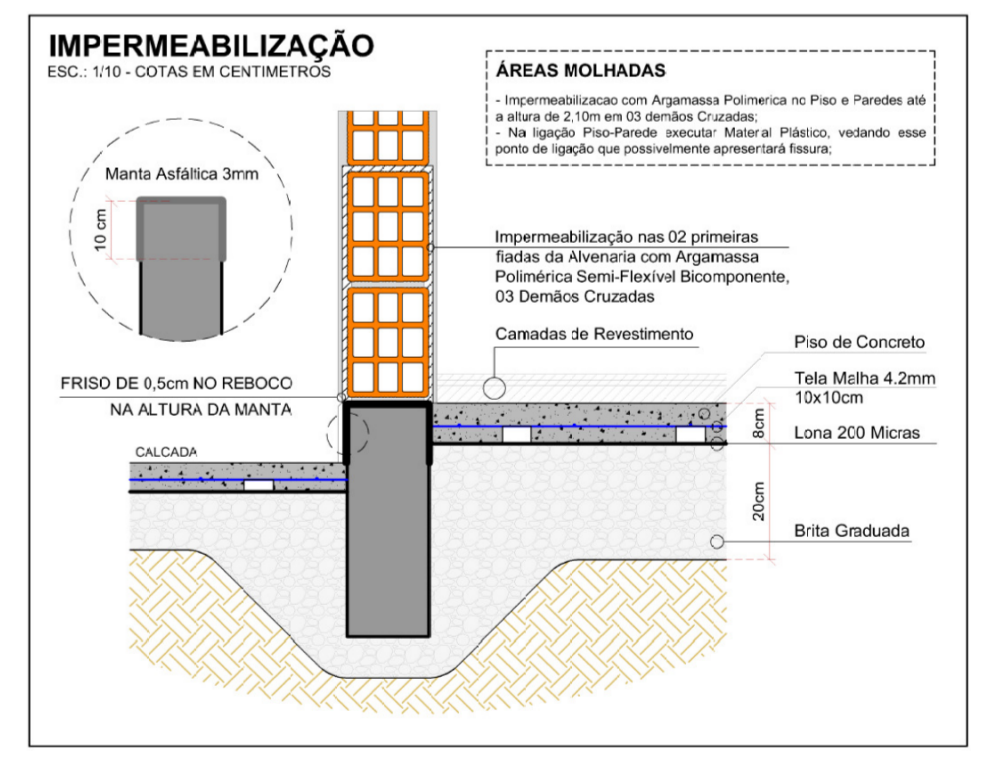
**Concreto:**  
 - f<sub>ck</sub> = 25 MPa (Classe II - Agressividade) conforme a NBR 6118/2003  
 - Fator AC = 0,60  
 - Consumo mínimo de cimento = 350kg/m³

**Aço:**  
 - Aço: CA-60 - Ø5.0mm  
 - Aço: CA-50 - demais bitolas

**Cobrimento da armadura;**  
 \* Garantir o cobrimento mínimo com o uso de espaçadores ou pastilhas.

- Executar verga e contra-verga em todas as Janelas
- Executar Verga em todas as portas;

**TABELA DE CONVERSÃO**  
 Milímetros para Polegada  
 5 mm = 3/16"    12,5 mm = 1/2"  
 6,3 mm = 1/4"    16 mm = 5/8"  
 8 mm = 5/16"    20 mm = 3/4"  
 10 mm = 3/8"



**JR ARQUITETURA E ENGENHARIA**  
 FONES: (47) 99979-8737 ; (47) 99112-6328  
 RUA ADOLFO KERTZENDORFF, 145, CENTRO, PRESIDENTE GETÚLIO /SC

**AMAVI ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ALTO VALE DO ITAJAÍ**

**UNIDADE ESCOLAR - CONSTRUIR**  
**PROJETO ESTRUTURAL - PLANTA DE LOCAÇÃO**

LOCAL: **RUA CLARA STÜVE**    Endereço da obra: **Rua Clara Stüve**  
 Bairro Centro - Etapa do Trombudo/SC

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE BRAÇO DO TROMBUDO**

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: **Rosinei Melo Goetten de Lima**  
 Assinado de forma digital por Rosinei Melo Goetten de Lima  
 Dados: 2022.02.11 08:37:05 -03'00'

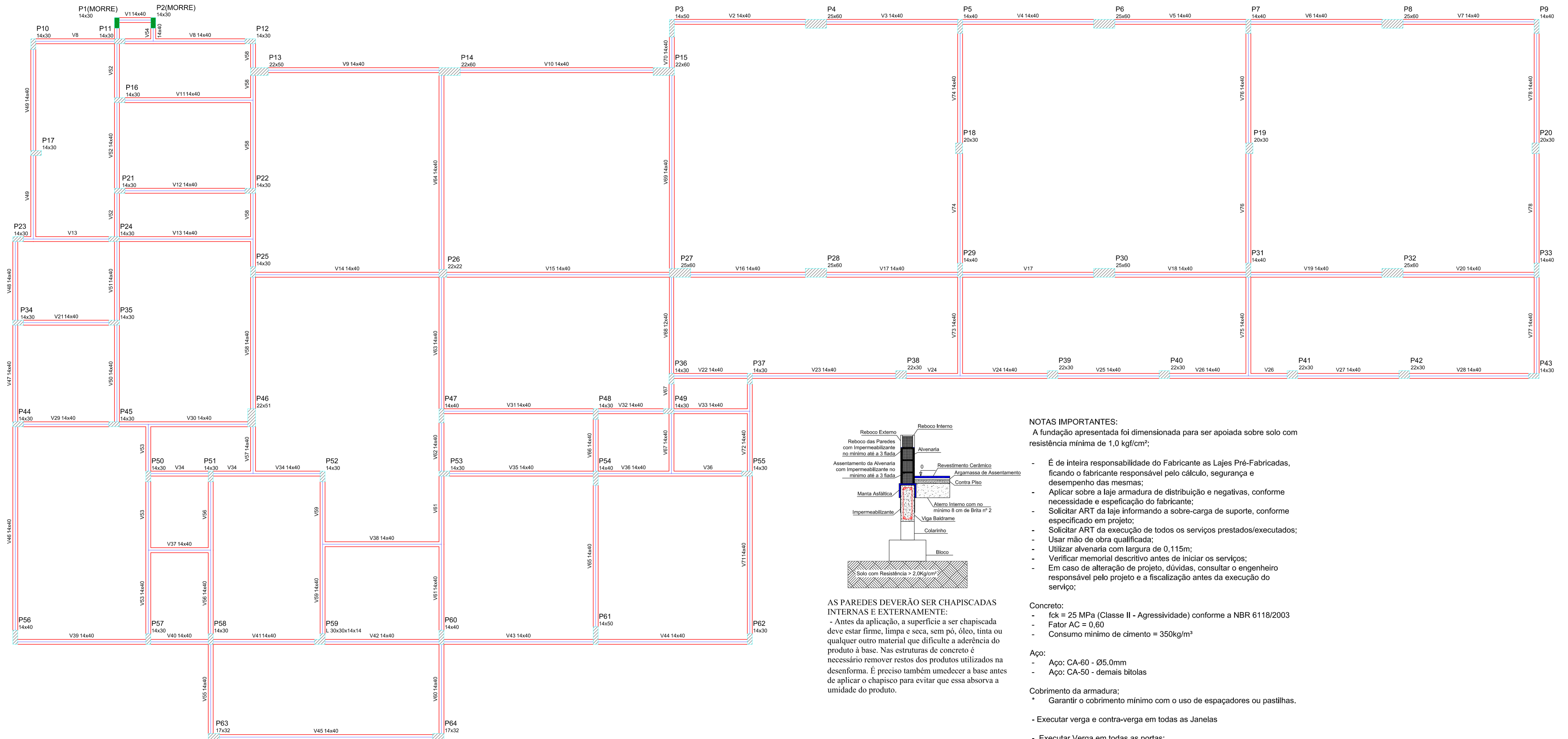
**JULIANA LANGE DOS SANTOS**    **ROSINEI MELO GOETTEN DE LIMA**  
 ARQUITETA E URBANISTA    ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA: 104287/SC    CREA: 03390/SC

25/01/2022    **EST.**

14

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS - PROIBIDA QUALQUER REPRODUÇÃO SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA





Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	14x40	0	0
V2	14x40	0	0
V3	14x40	0	0
V4	14x40	0	0
V5	14x40	0	0
V6	14x40	0	0
V7	14x40	0	0
V8	14x40	0	0
V9	14x40	0	0
V10	14x40	0	0
V11	14x40	0	0
V12	14x40	0	0
V13	14x40	0	0
V14	14x40	0	0
V15	14x40	0	0
V16	14x40	0	0
V17	14x40	0	0
V18	14x40	0	0
V19	14x40	0	0
V20	14x40	0	0
V21	14x40	0	0
V22	14x40	0	0
V23	14x40	0	0
V24	14x40	0	0
V25	14x40	0	0
V26	14x40	0	0
V27	14x40	0	0
V28	14x40	0	0
V29	14x40	0	0
V30	14x40	0	0
V31	14x40	0	0
V32	14x40	0	0
V33	14x40	0	0
V34	14x40	0	0
V35	14x40	0	0
V36	14x40	0	0
V37	14x40	0	0
V38	14x40	0	0
V39	14x40	0	0
V40	14x40	0	0
V41	14x40	0	0
V42	14x40	0	0
V43	14x40	0	0
V44	14x40	0	0
V45	14x40	0	0
V46	14x40	0	0
V47	14x40	0	0
V48	14x40	0	0
V49	14x40	0	0
V50	14x40	0	0
V51	14x40	0	0
V52	14x40	0	0
V53	14x40	0	0
V54	14x40	0	0
V55	14x40	0	0
V56	14x40	0	0
V57	14x40	0	0
V58	14x40	0	0
V59	14x40	0	0
V60	14x40	0	0
V61	14x40	0	0
V62	14x40	0	0
V63	14x40	0	0
V64	14x40	0	0
V65	14x40	0	0
V66	14x40	0	0
V67	14x40	0	0
V68	12x40	0	0
V69	14x40	0	0
V70	14x40	0	0
V71	14x40	0	0
V72	14x40	0	0
V73	14x40	0	0
V74	14x40	0	0
V75	14x40	0	0
V76	14x40	0	0
V77	14x40	0	0
V78	14x40	0	0

Características dos materiais	
fck	Ecs
(kgf/cm²)	(kgf/cm²)
300	266384

Legenda das vigas e paredes	
	Parede
	Viga

**NOTAS IMPORTANTES:**  
 A fundação apresentada foi dimensionada para ser apoiada sobre solo com resistência mínima de 1,0 kgf/cm²:

- É de inteira responsabilidade do Fabricante as Lajes Pré-Fabricadas, ficando o fabricante responsável pelo cálculo, segurança e desempenho das mesmas;
- Aplicar sobre a laje armada de distribuição e negativas, conforme necessidade e especificação do fabricante;
- Solicitar ART da laje informando a sobre-carga de suporte, conforme especificado em projeto;
- Solicitar ART da execução de todos os serviços prestados/executados;
- Usar mão de obra qualificada;
- Utilizar alvenaria com largura de 0,115m;
- Verificar memorial descritivo antes de iniciar os serviços;
- Em caso de alteração de projeto, dúvidas, consultar o engenheiro responsável pelo projeto e a fiscalização antes da execução do serviço;

**Concreto:**

- fck = 25 MPa (Classe II - Agressividade) conforme a NBR 6118/2003
- Fator AC = 0,60
- Consumo mínimo de cimento = 350kg/m³

**Aço:**

- Aço: CA-60 - Ø5.0mm
- Aço: CA-50 - demais bitolas

**Cobrimento da armadura;**

- \* Garantir o cobrimento mínimo com o uso de espaçadores ou pastilhas.

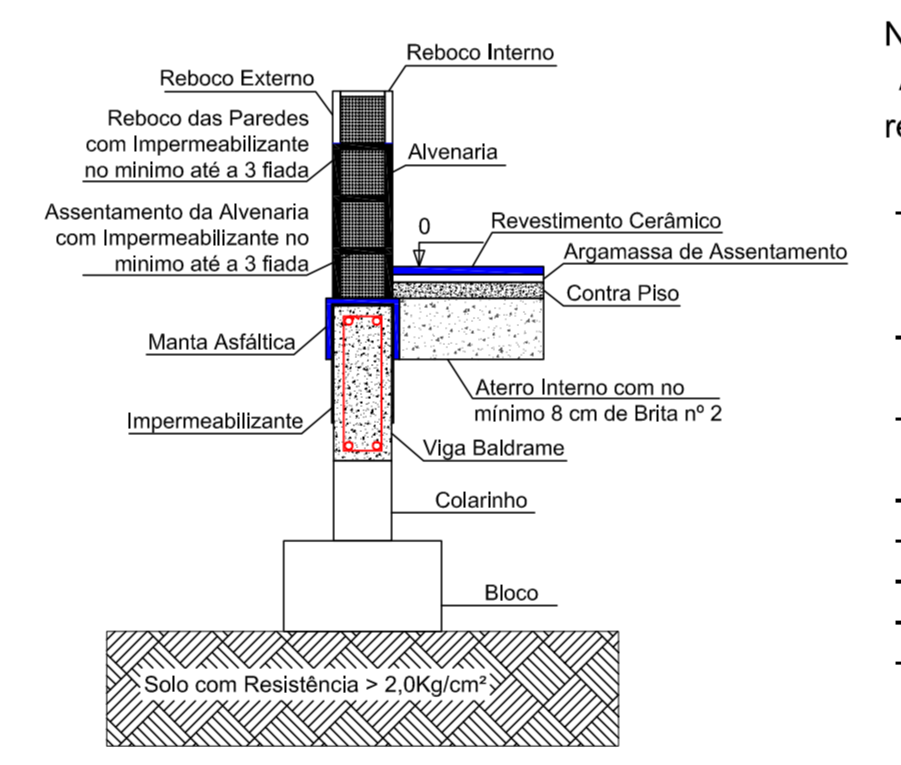
- Executar verga e contra-verga em todas as Janelas

- Executar Verga em todas as portas;

**TABELA DE CONVERSÃO**

Milímetros para Polegada

5 mm = 3/16"	12,5 mm = 1/2"
6,3 mm = 1/4"	16 mm = 5/8"
8 mm = 5/16"	20 mm = 3/4"
10 mm = 3/8"	



**AS PAREDES DEVERÃO SER CHAPISADAS INTERNAS E EXTERNAMENTE:**

- Antes da aplicação, a superfície a ser chapiscada deve estar firme, limpa e seca, sem pó, óleo, tinta ou qualquer outro material que dificulte a aderência do produto à base. Nas estruturas de concreto é necessário remover restos dos produtos utilizados na desforma. É preciso também umedecer a base antes de aplicar o chapisco para evitar que essa absorva a umidade do produto.

**NOTAS IMPORTANTES:**  
 A fundação apresentada foi dimensionada para ser apoiada sobre solo com resistência mínima de 1,0 kgf/cm²:

- É de inteira responsabilidade do Fabricante as Lajes Pré-Fabricadas, ficando o fabricante responsável pelo cálculo, segurança e desempenho das mesmas;
- Aplicar sobre a laje armada de distribuição e negativas, conforme necessidade e especificação do fabricante;
- Solicitar ART da laje informando a sobre-carga de suporte, conforme especificado em projeto;
- Solicitar ART da execução de todos os serviços prestados/executados;
- Usar mão de obra qualificada;
- Utilizar alvenaria com largura de 0,115m;
- Verificar memorial descritivo antes de iniciar os serviços;
- Em caso de alteração de projeto, dúvidas, consultar o engenheiro responsável pelo projeto e a fiscalização antes da execução do serviço;

**Concreto:**

- fck = 25 MPa (Classe II - Agressividade) conforme a NBR 6118/2003
- Fator AC = 0,60
- Consumo mínimo de cimento = 350kg/m³

**Aço:**

- Aço: CA-60 - Ø5.0mm
- Aço: CA-50 - demais bitolas

**Cobrimento da armadura;**

- \* Garantir o cobrimento mínimo com o uso de espaçadores ou pastilhas.

- Executar verga e contra-verga em todas as Janelas

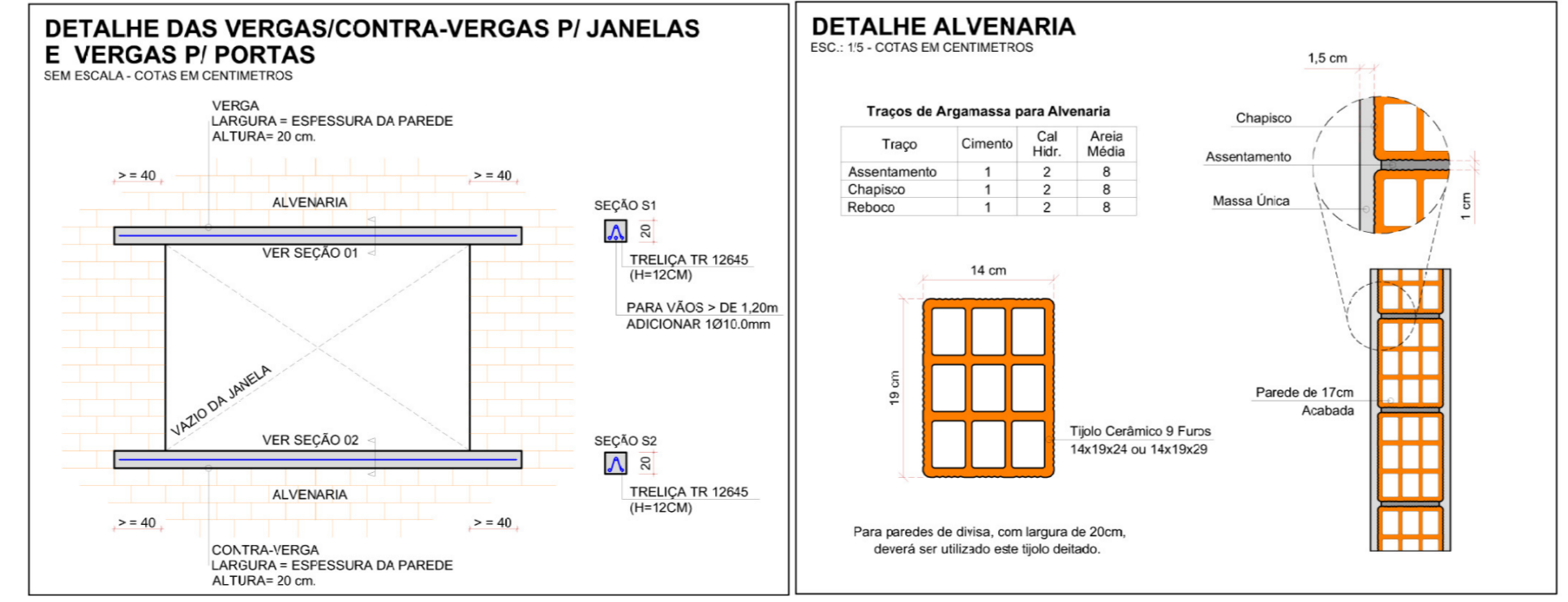
- Executar Verga em todas as portas;

**TABELA DE CONVERSÃO**

Milímetros para Polegada

5 mm = 3/16"	12,5 mm = 1/2"
6,3 mm = 1/4"	16 mm = 5/8"
8 mm = 5/16"	20 mm = 3/4"
10 mm = 3/8"	

Forma do pavimento Terreo (Nível 0) escala 1:50



**JR ARQUITETURA E ENGENHARIA**

FONES: (47) 99979-8737 ; (47) 99112-6328  
 RUA ADOLFO KERTZENDORFF, 145, CENTRO, PRESIDENTE GETÚLIO /SC

**ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ALTO VALE DO ITAJAÍ**

---

**UNIDADE ESCOLAR - CONSTRUIR**

REFERÊNCIA: **PROJETO ESTRUTURAL - FORMA DO PAVIMENTO TERREO NIVEL 0**

LOCAL: <b>RUA CLARA STÜVE</b>	ENDEREÇO DA OBRA: <b>Rua Clara Stüve</b>	DESENHADO POR: <b>Rosinei Melo Goetten de Lima</b>
PROPRIETÁRIO: <b>Bairro Centro - Espaço do Trembudo/SC</b>		INDICADO POR: <b>Indicado</b>
		DATA: <b>25/01/2022</b>
		TIPO: <b>EST.</b>

MUNICÍPIO DE BRAÇO DO TROMBUDO

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: **Rosinei Melo Goetten de Lima**

Assinado de forma digital por Rosinei Melo Goetten de Lima  
 Dados: 2022.02.11 08:37:47

**02**

JULIANA LANGE DOS SANTOS  
 ARQUITETA E URBANISTA  
 CREA/SC 101207-0

ROSINEI MELO GOETTEN DE LIMA  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA/SC 101207-0

DEIXOS AUTORAIS RESERVADOS - PROIBIDA QUALQUER REPRODUÇÃO SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	493	79	38947
	2	5.0	90	24	2160
	3	5.0	30	119	3570
	4	5.0	141	99	13959
	5	5.0	30	24	720
	6	5.0	51	91	4641
	7	5.0	85	95	8075
	8	5.0	102	24	2448
	9	5.0	28	89	2452
	10	8.0	280	69	19320
	11	8.0	252	79	19908
	12	8.0	6	99	594
	13	8.0	72	89	6408
	14	8.0	6	109	654
	15	10.0	8	VAR	VAR
	16	10.0	164	VAR	VAR
	17	12.5	44	VAR	VAR
	18	16.0	12	VAR	VAR

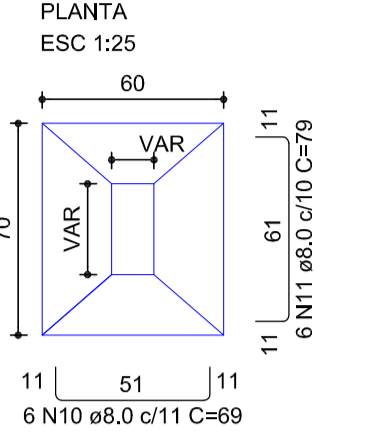
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)	AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO TOTAL (kg)
CA50	8.0	468.8	203.5	CA50	8.0	197.7	89.8
	10.0	422	285.2		10.0	19.8	8.9
	12.5	112.2	118.9		12.5	40.8	19.5
	16.0	31.8	55.2		16.0	196.5	371.5
	5.0	770.1	130.6		5.0	63	27.5
<b>PESO TOTAL (kg)</b>				<b>PESO TOTAL (kg)</b>			
CA50	663.8			CA50	483.6		
CA60	130.6			CA60	63		

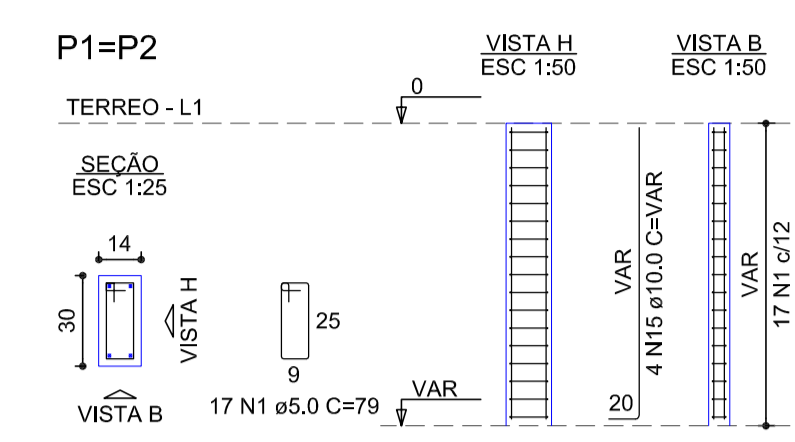
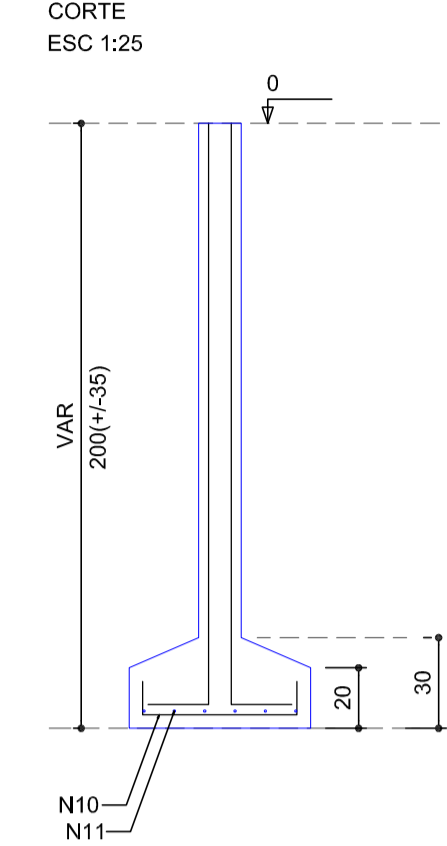
Volume de concreto (C-30) = 10.53 m³  
Área de forma = 122.84 m²

Volume de concreto (C-30) = 5.96 m³  
Área de forma = 52.08 m²

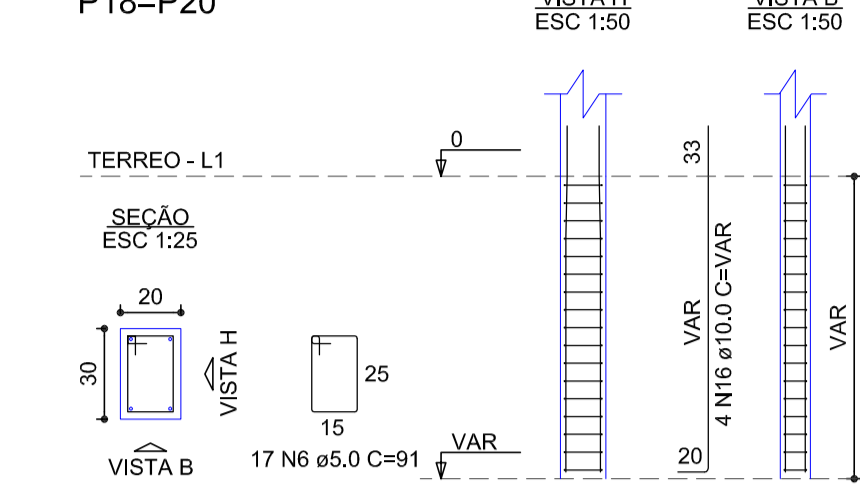
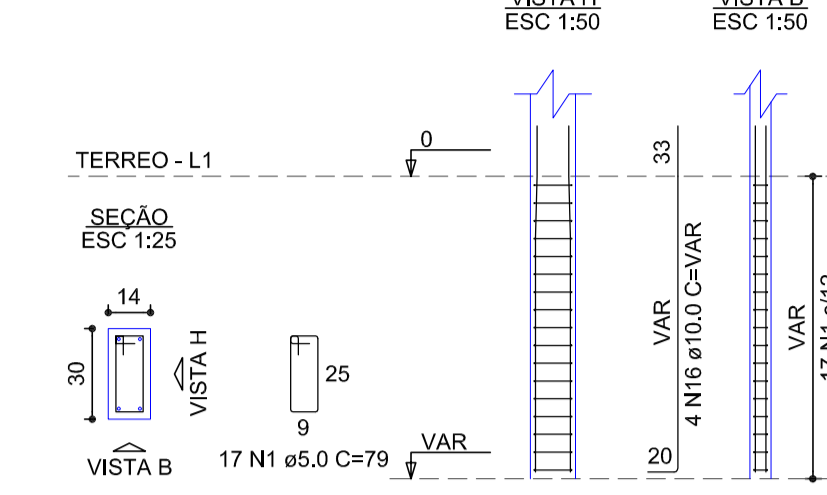
S1=S2=S10=S11=S12=S16=S17=S18=S20=S21  
=S22=S23=S24=S25=S34=S35=S36=S37=S43  
=S44=S45=S48=S49=S50=S51=S52=S53=S55  
=S57=S58=S62



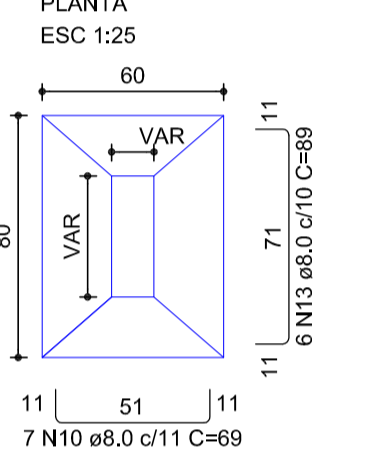
Solo compactado sobre a sapata  
peso específico > 2000.00 kg/m³



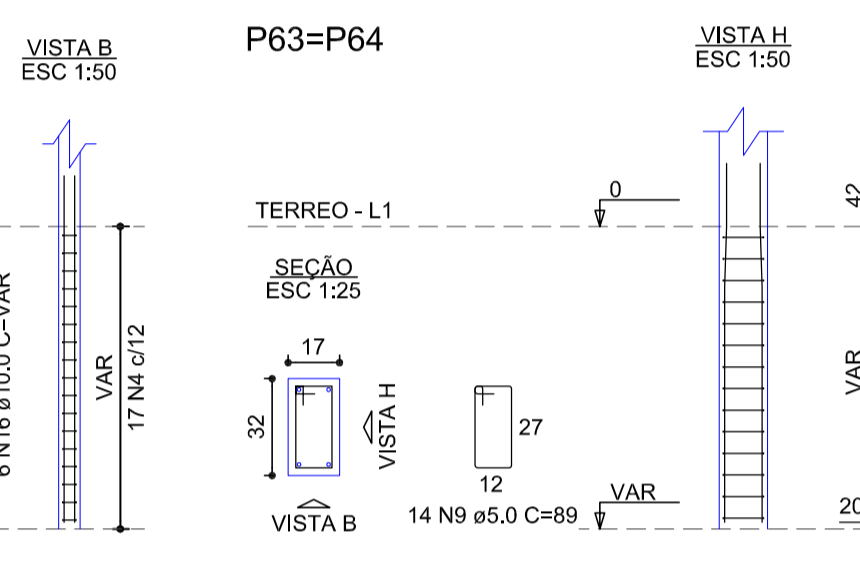
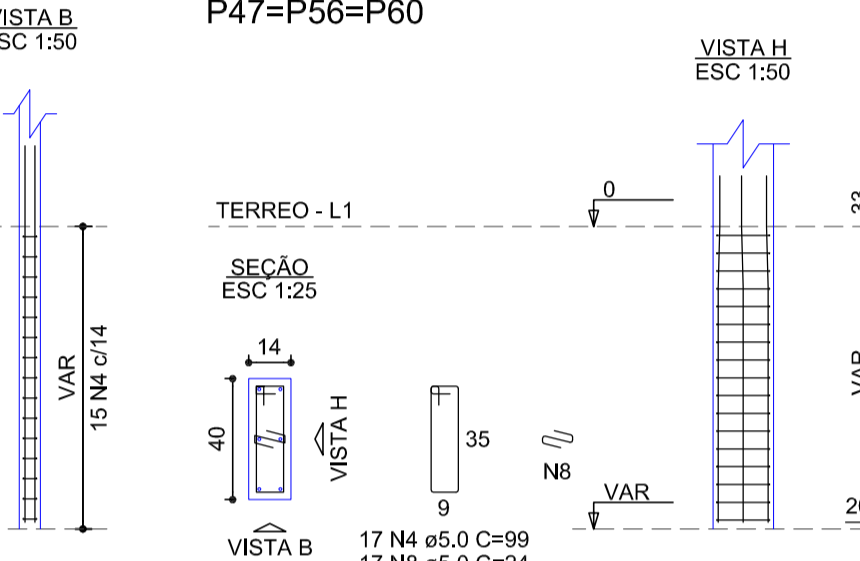
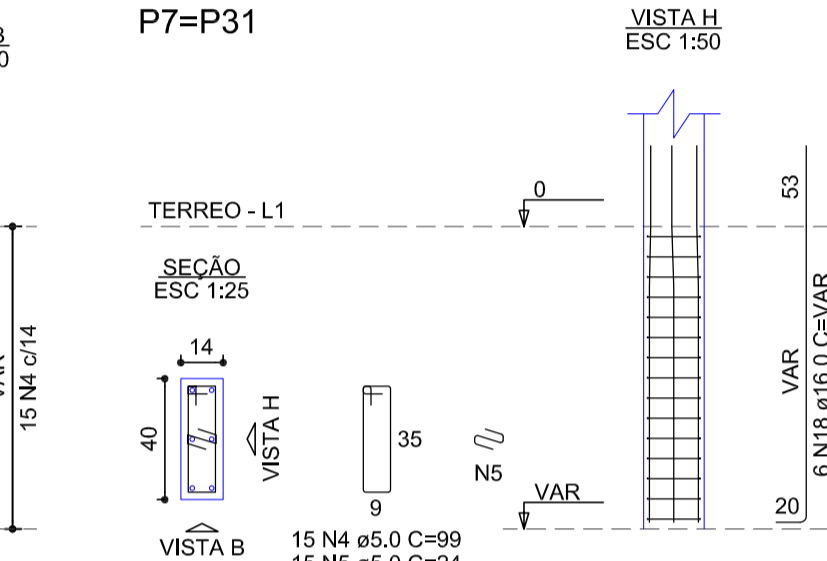
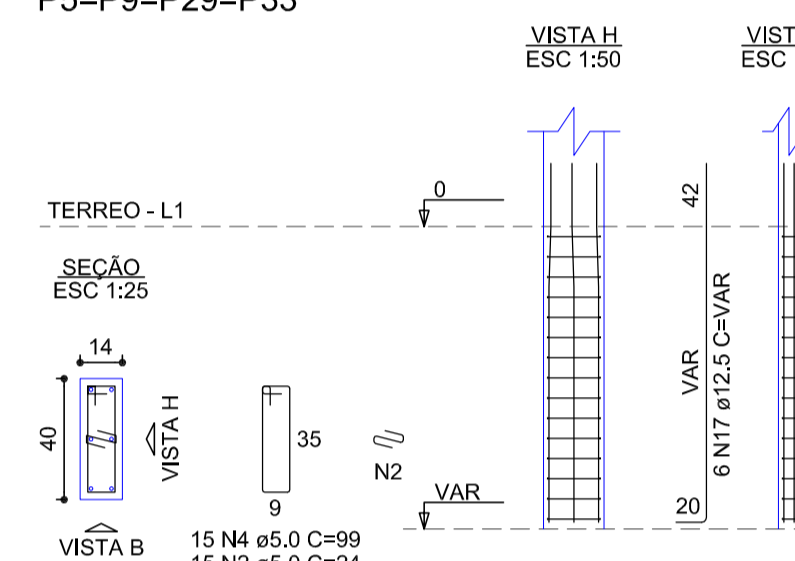
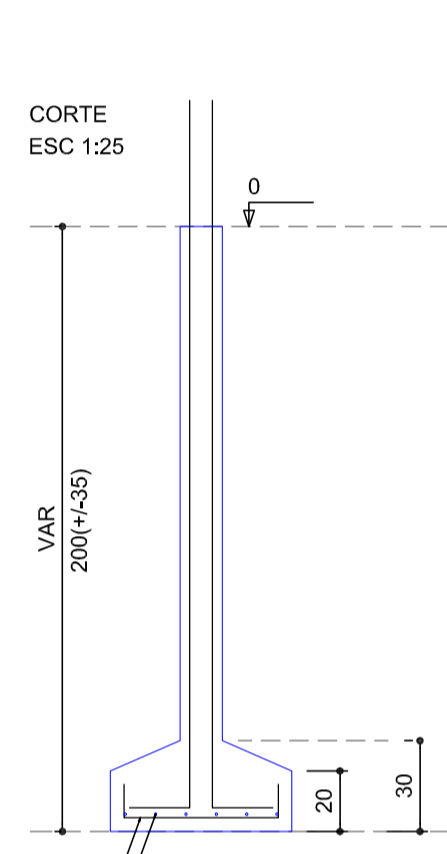
P10=P11=P12=P16=P17=P21=  
=P22=P23=P24=P25=P34=P35=  
=P36=P37=P43=P44=P45=P48=  
=P50=P51=P53=P55=P57=P58



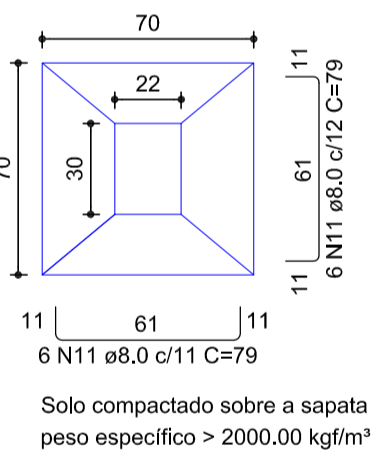
S5=S7=S9=S29=S31=S33=S47=S56=S60=S63  
=S64



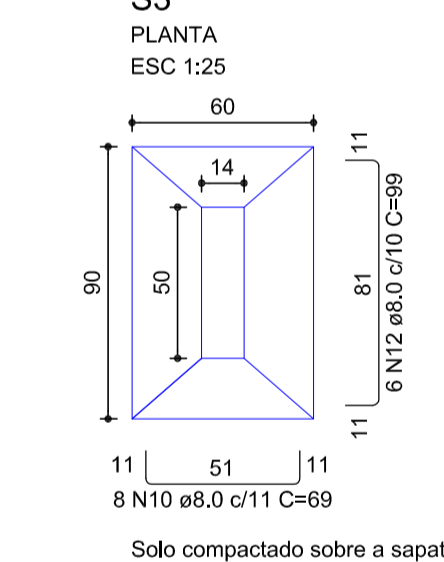
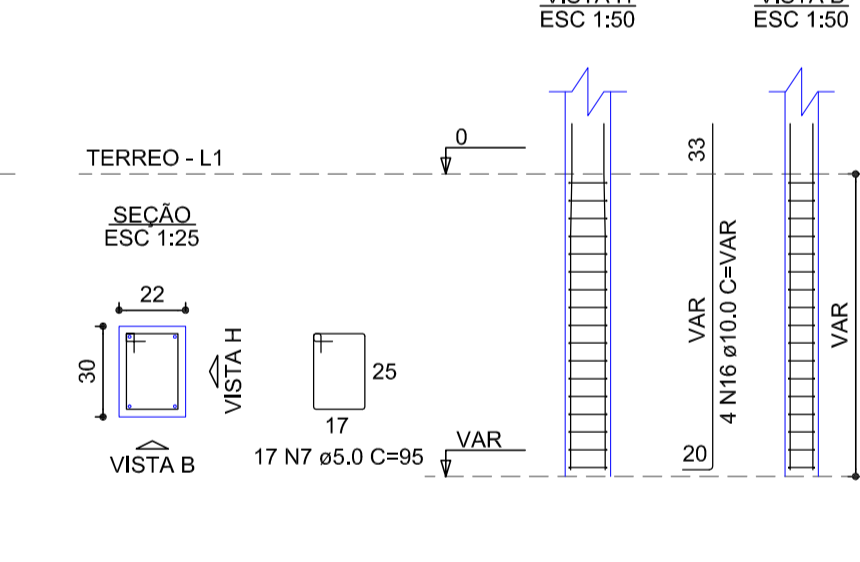
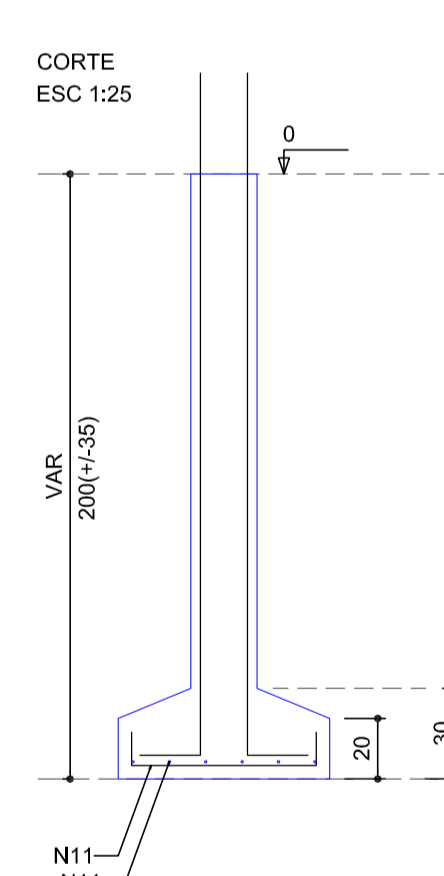
Solo compactado sobre a sapata  
peso específico > 2000.00 kg/m³



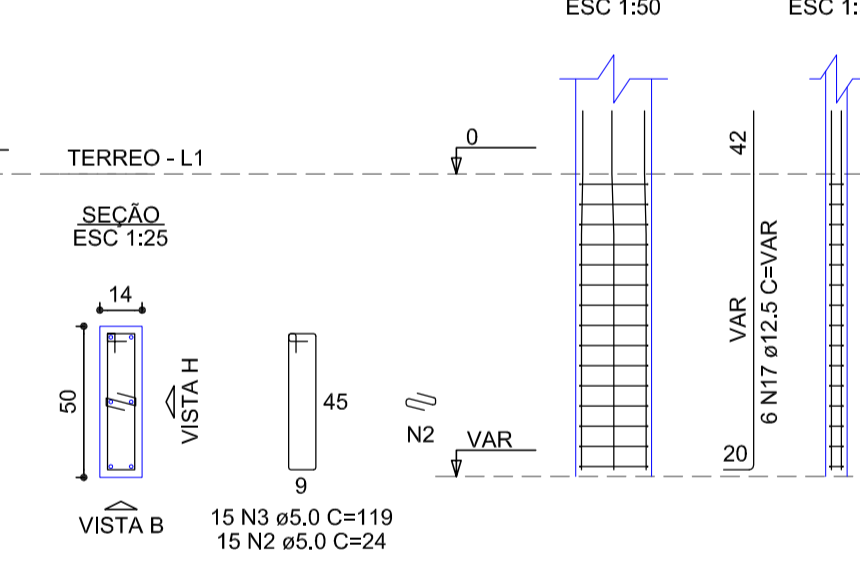
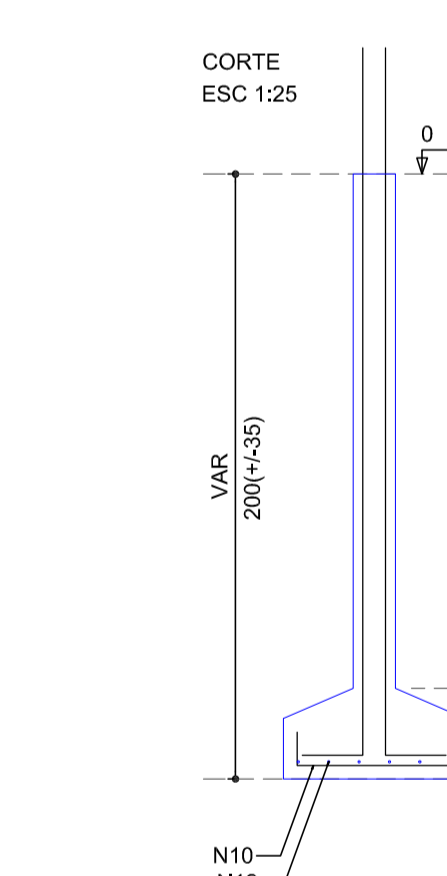
S38=S39=S40=S41=S42



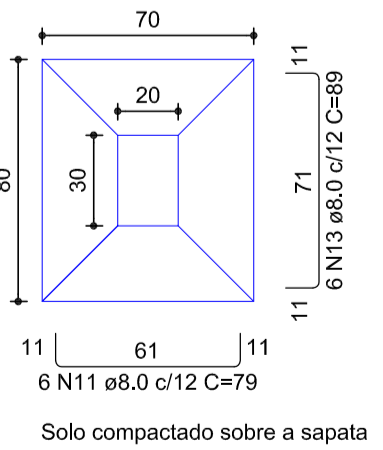
Solo compactado sobre a sapata  
peso específico > 2000.00 kg/m³



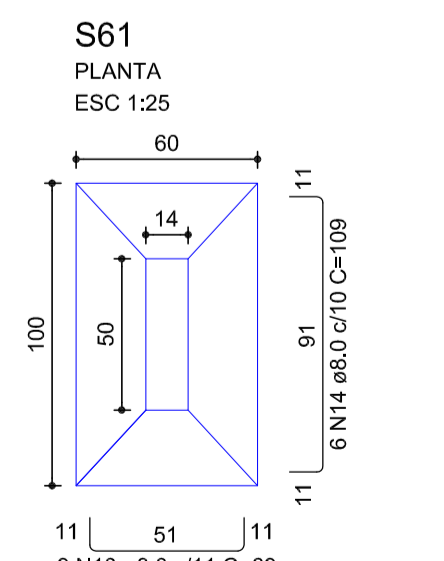
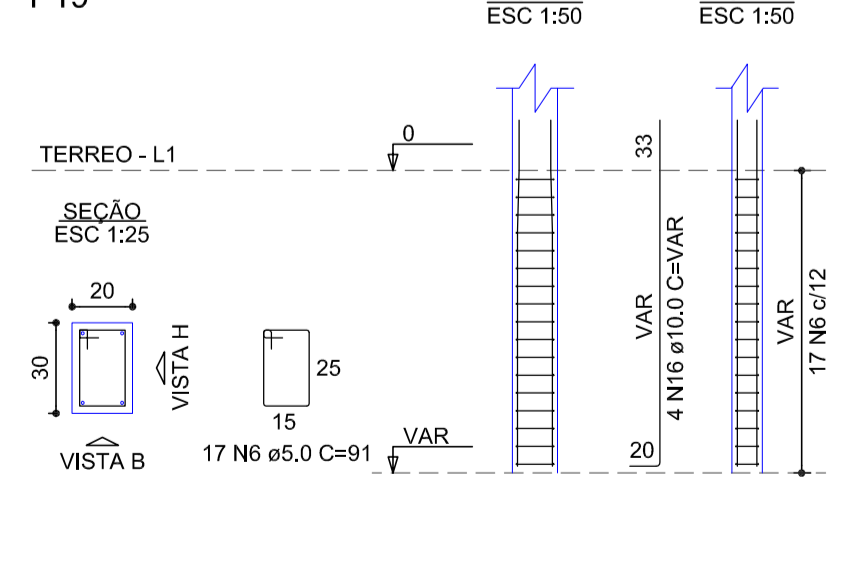
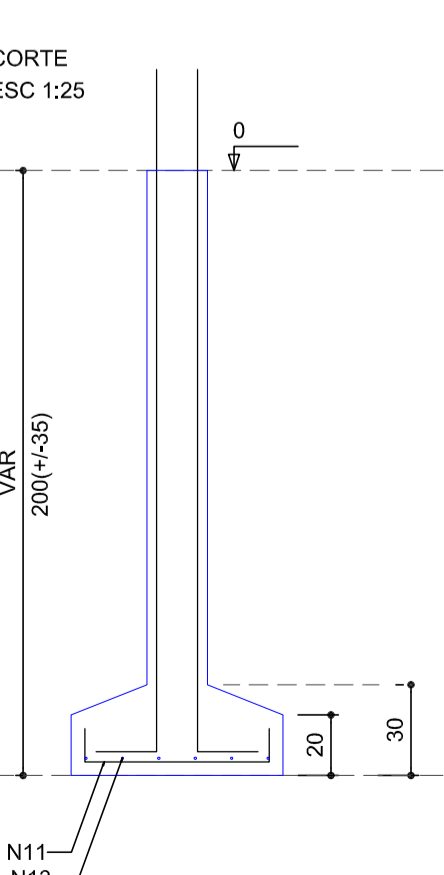
Solo compactado sobre a sapata  
peso específico > 2000.00 kg/m³



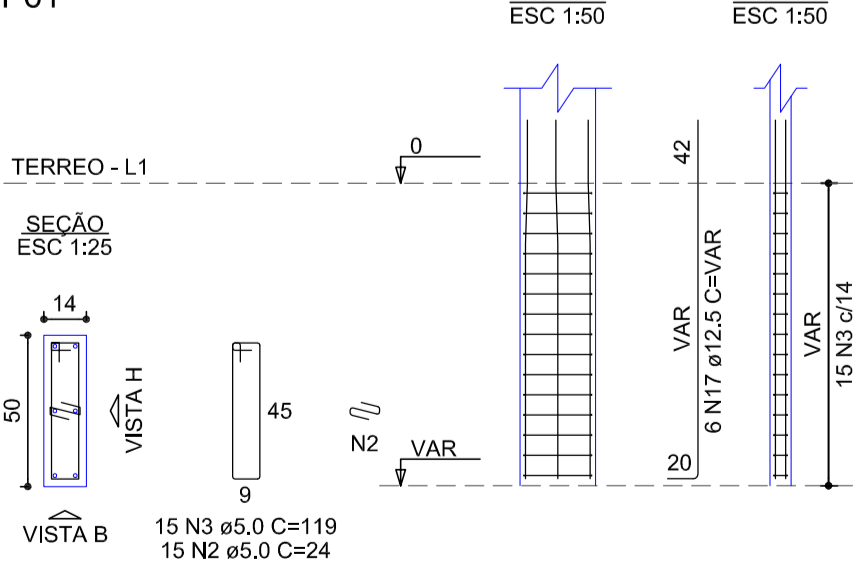
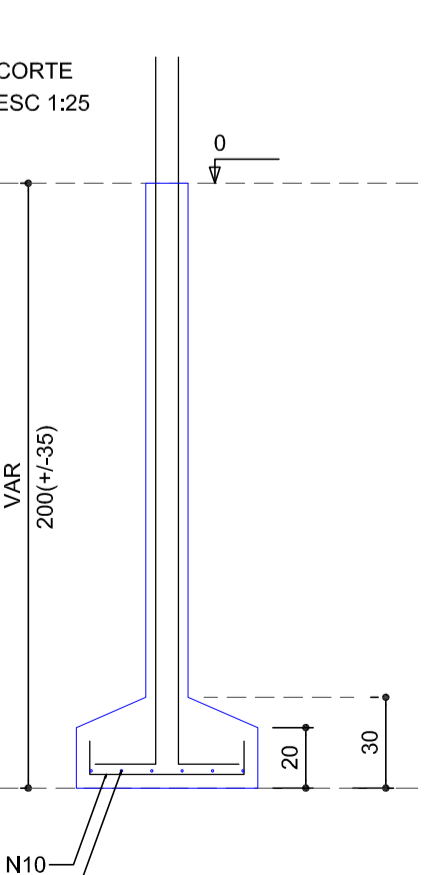
S19



Solo compactado sobre a sapata  
peso específico > 2000.00 kg/m³



Solo compactado sobre a sapata  
peso específico > 2000.00 kg/m³





**JR ARQUITETURA  
E ENGENHARIA**

FONES: (47) 99979-8737 ; (47) 99112-6928  
RUA ADOLFO KERTZENDORFF, 145, CENTRO, PRESIDENTE GETÚLIO /SC



**ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ALTO VALE DO ITAJAÍ**

---

**UNIDADE ESCOLAR - CONSTRUIR**

REFERÊNCIA: **PROJETO ESTRUTURAL - FERRAGEM DE SAPATA E COLARINHO**

LOCAL: **RUA CLARA STÜVE** ENGERGEO DA OBRA: **Rua Clara Stüve**  
Baixo Centro - Braço do Trombudo/SC

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE BRAÇO DO TROMBUDO**

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: **Rosinei Melo Goetten de Lima** Assinado de forma digital por Rosinei Melo Goetten de Lima  
Dados: 2022.02.11 08:42:04 -03'00'

PROJETA E RESPONDE: **JULIANA LANGE DOS SANTOS** ARQUITETA E RESPONDE: **ROSINEI MELO GOETTEN DE LIMA**  
CREA/SC 400819-2 CREA/SC 020265-5

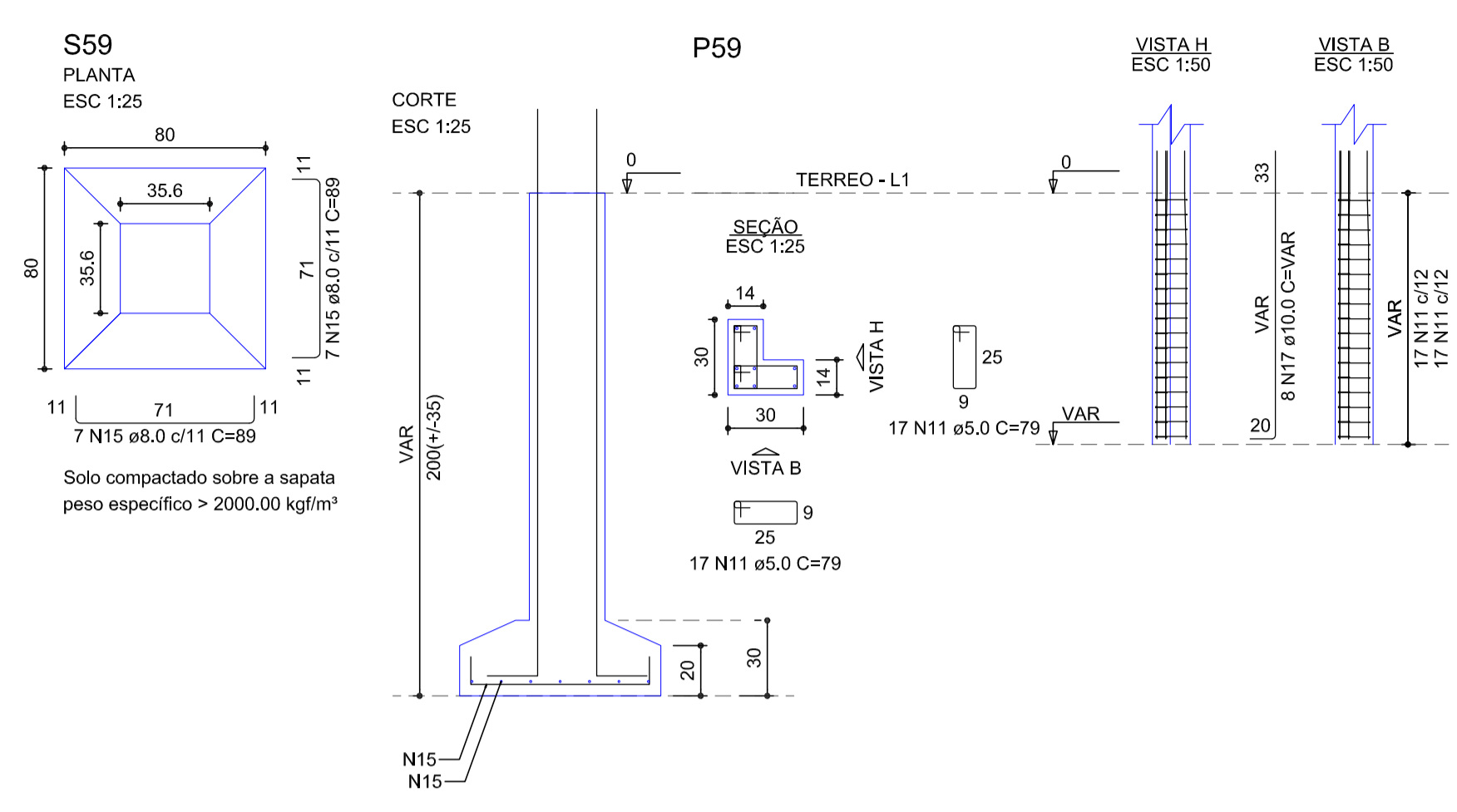
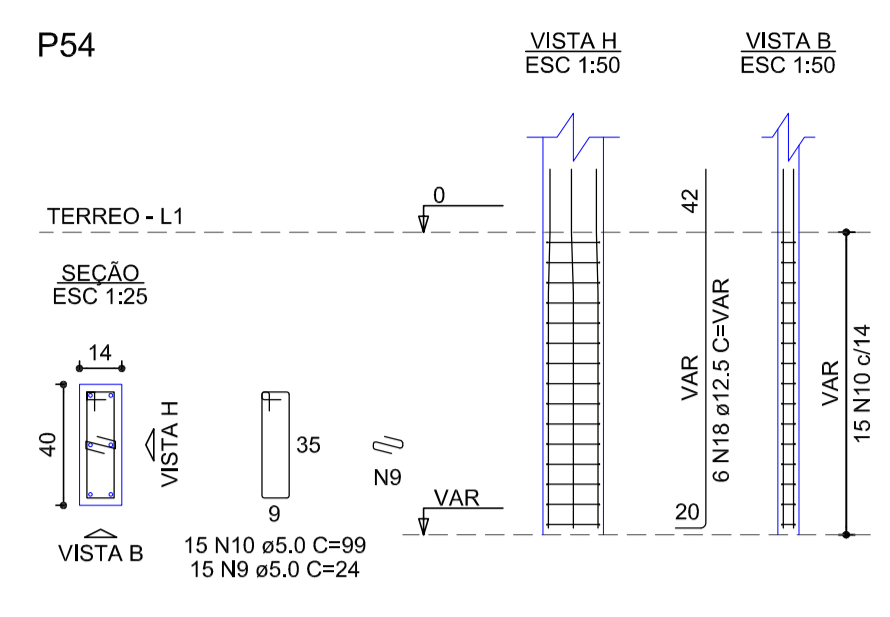
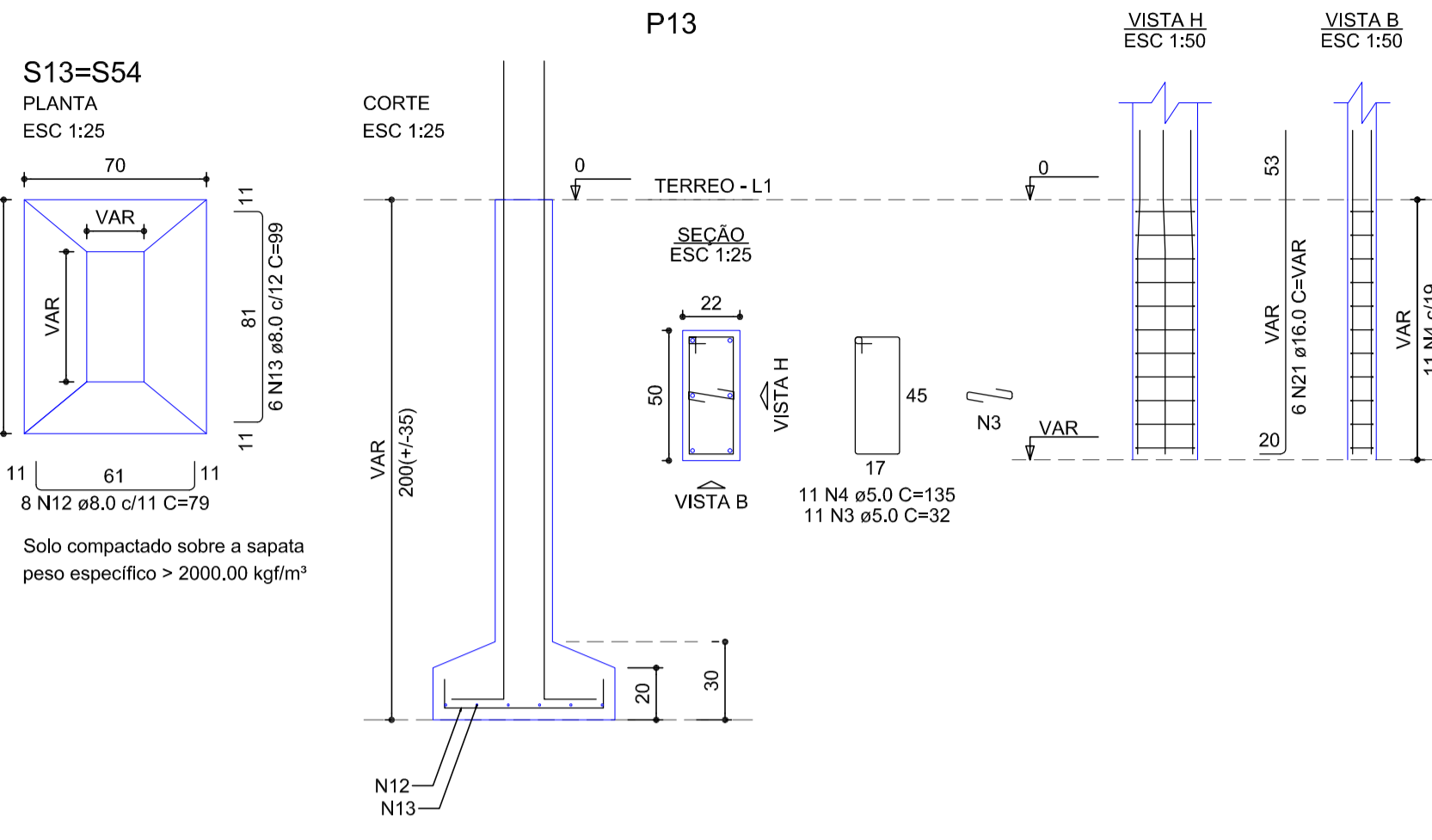
DATA: 25/01/2022

TIPO: **EST.**

03

14

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS - PROIBIDA QUALQUER REPRODUÇÃO SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA



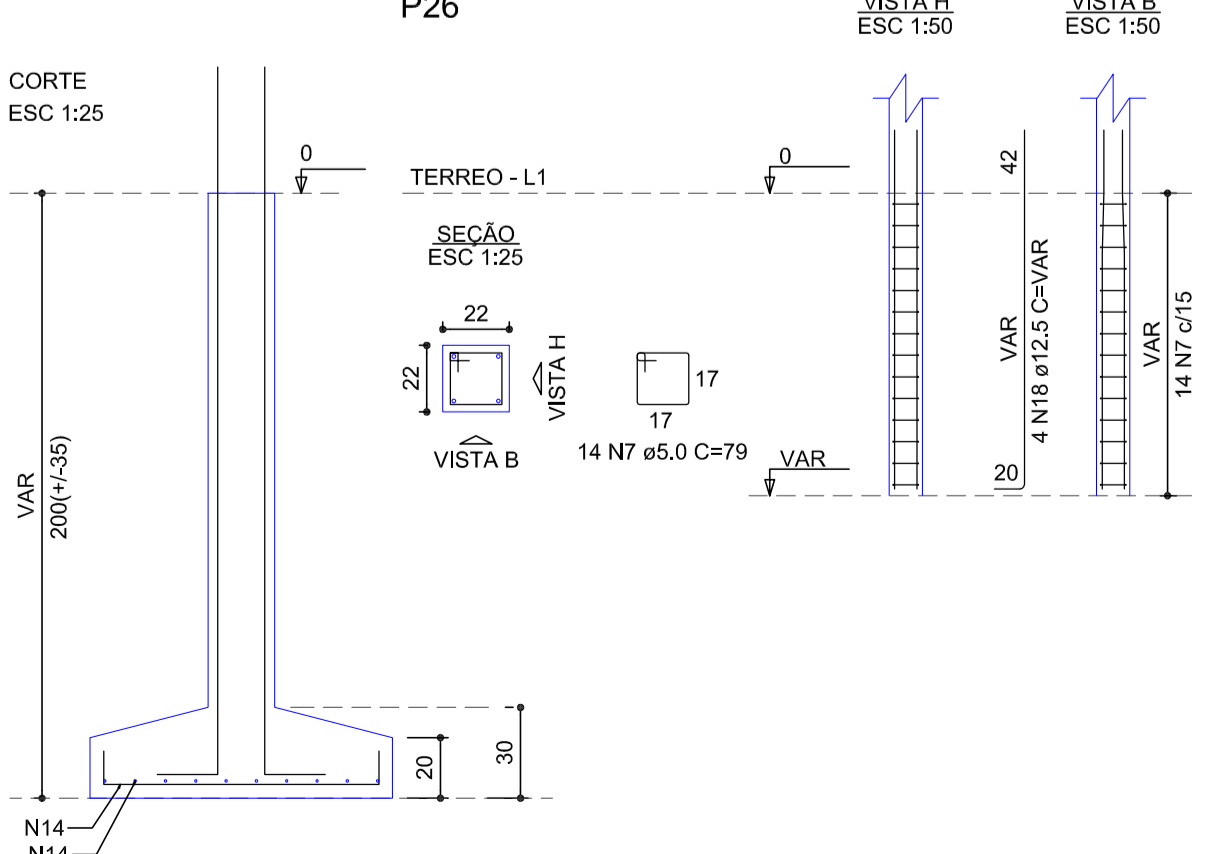
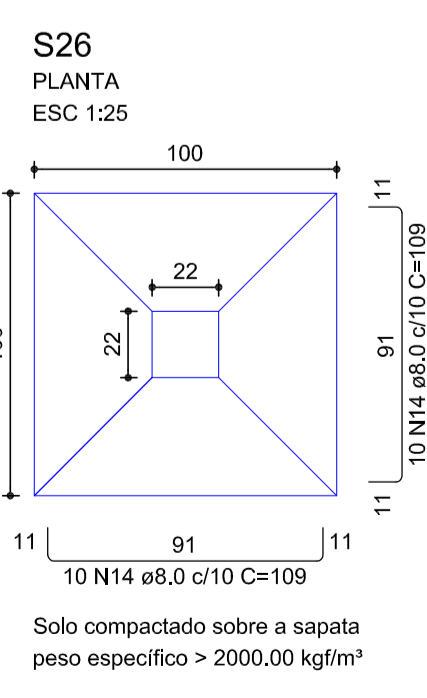
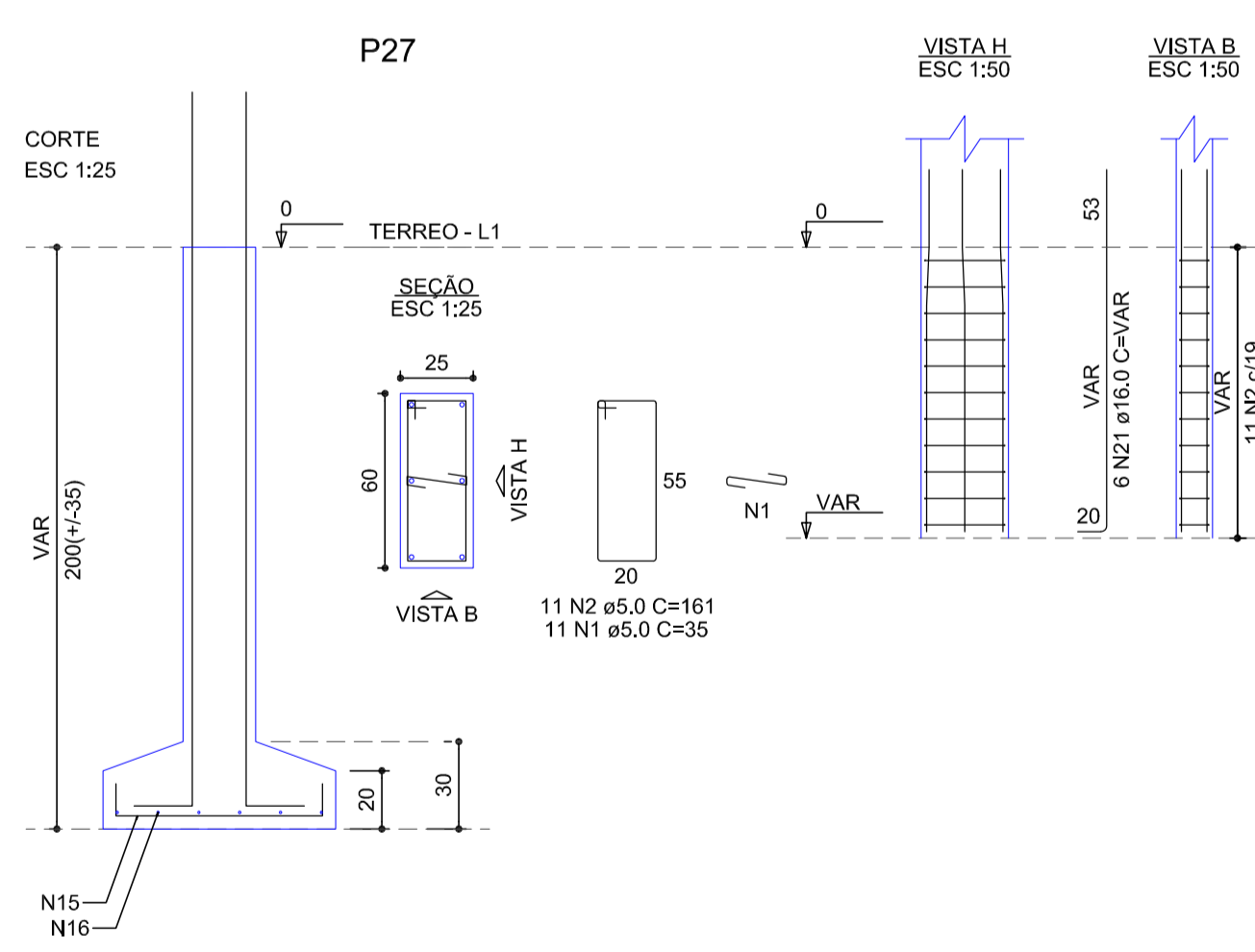
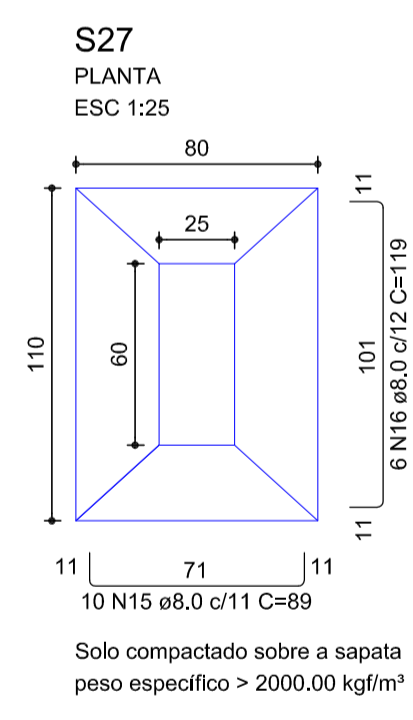
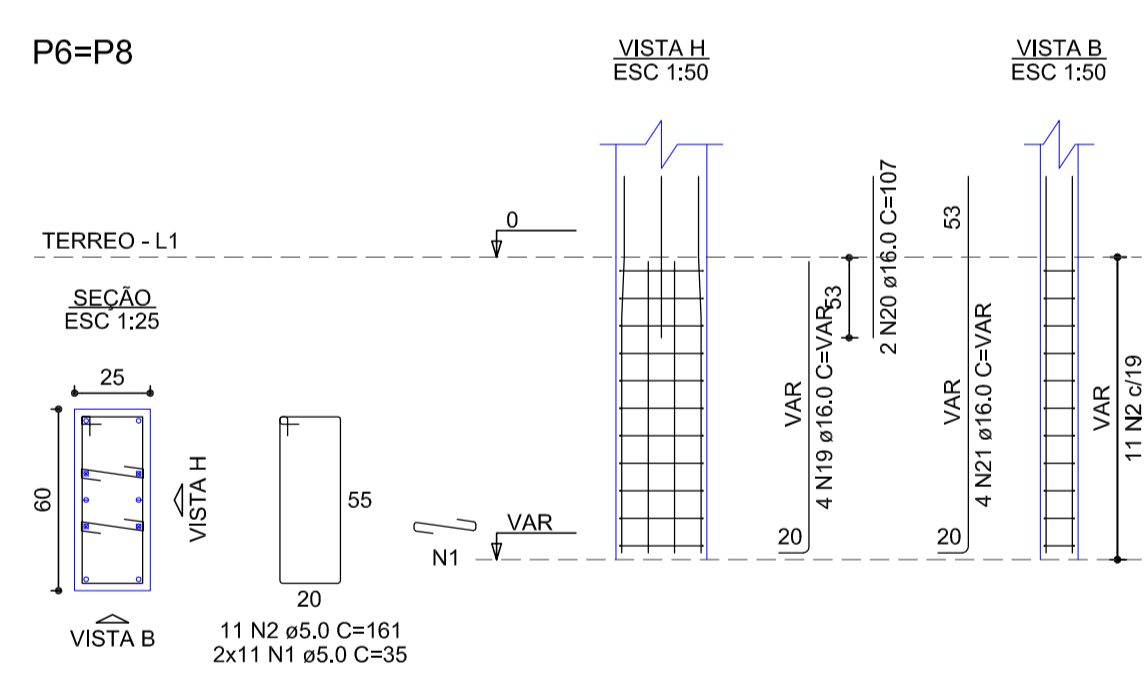
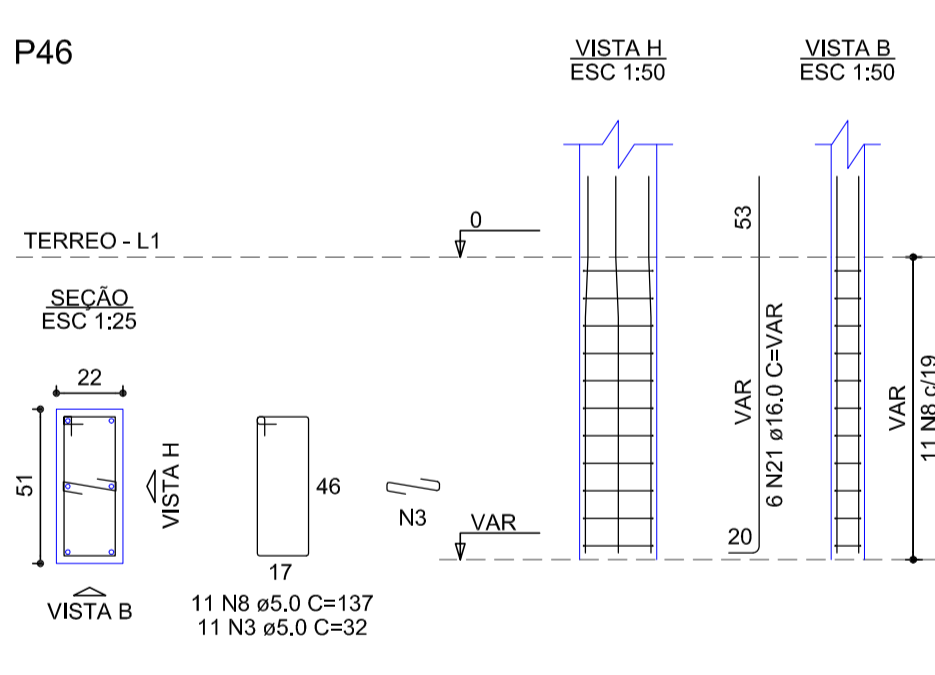
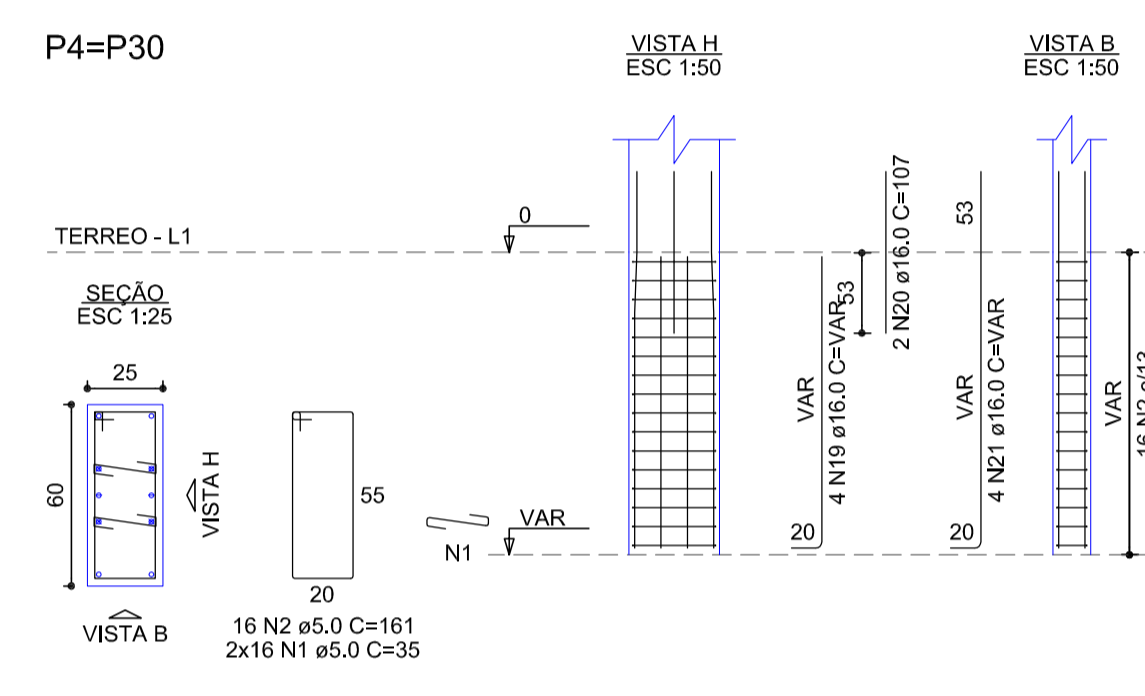
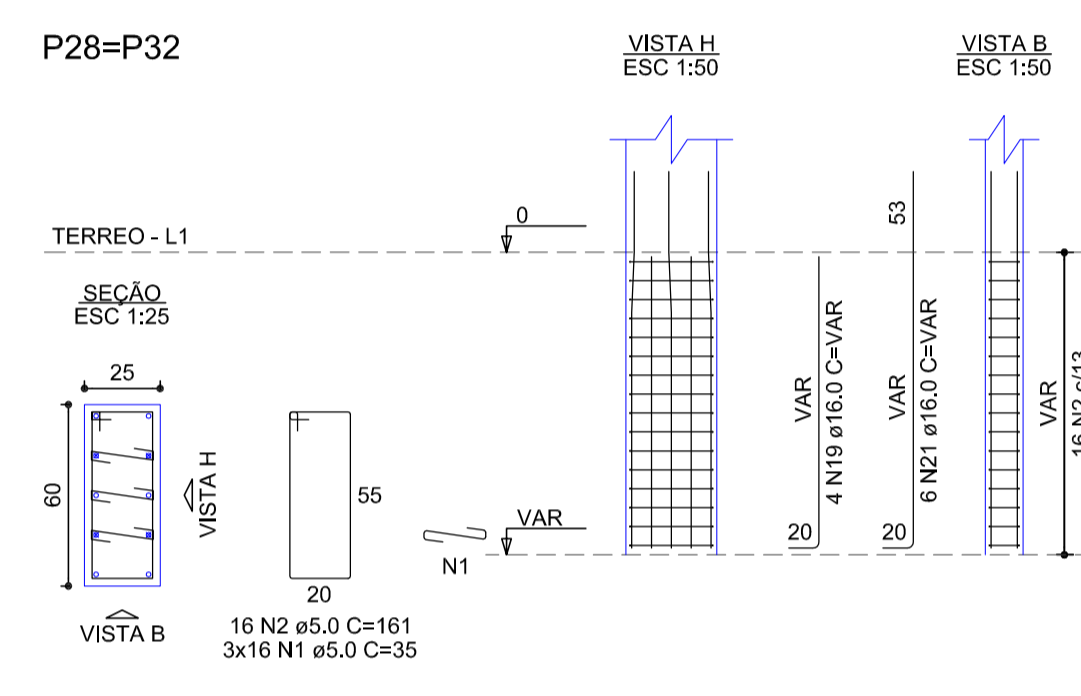
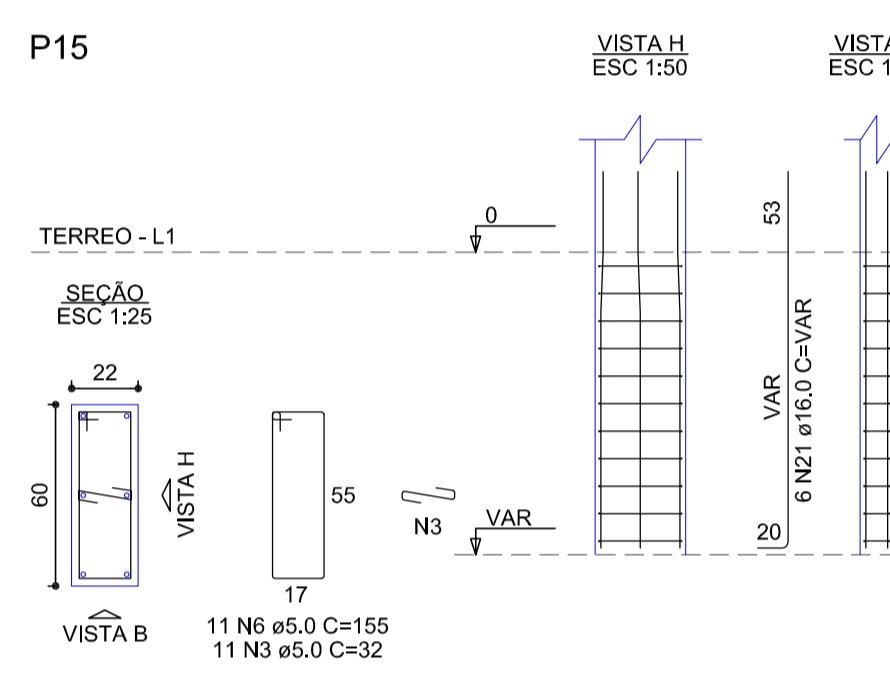
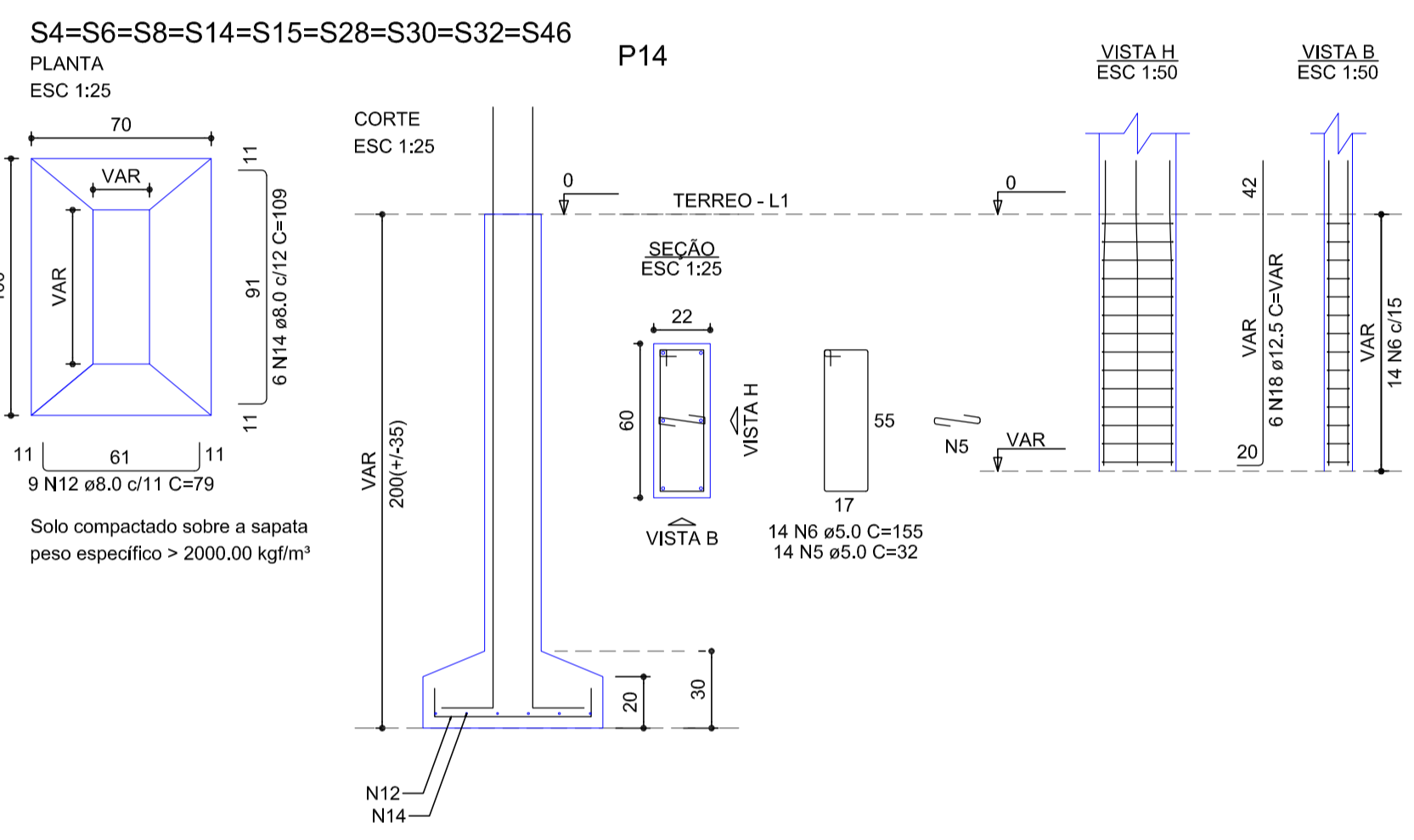
RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	215	35	7525
	2	5,0	97	161	15617
	3	5,0	33	32	1056
	4	5,0	11	135	1485
	5	5,0	14	32	448
	6	5,0	25	155	3875
	7	5,0	14	79	1106
	8	5,0	11	137	1507
	9	5,0	15	24	360
	10	5,0	15	99	1485
	11	5,0	34	79	2686
	12	5,0	97	79	7653
	13	8,0	12	99	1188
	14	8,0	74	109	8066
	15	8,0	24	89	2136
	16	8,0	6	119	714
	17	10,0	8	VAR	VAR
	18	12,5	16	VAR	VAR
	19	15,0	24	VAR	VAR
	20	16,0	8	107	856
	21	16,0	52	VAR	VAR

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8,0	197,7	85,8
	10,0	19,8	13,4
	12,5	40,8	43,2
	16,0	196,5	341,2
	5,0	371,5	63
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			
CA50		483,6	
CA60		63	

Volume de concreto (C-30) = 5,96 m³  
Área de forma = 52,08 m²



**JR ARQUITETURA E ENGENHARIA**

FONES: (47) 99979-8737 ; (47) 99112-6928  
RUA ADOLFO KERTZENDORFF, 145, CENTRO, PRESIDENTE GETÚLIO /SC

**AMAVI** ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ALTO VALE DO ITAJAÍ

OBRA: **UNIDADE ESCOLAR - CONSTRUIR**

REFERÊNCIA: **PROJETO ESTRUTURAL - FERRAGEM DE SAPATA E COLARINHO**

LOCAL: **RUA CLARA STÜVE** ENGERGEO DA OBRA: **Rua Clara Stüve**

PROPRIETÁRIO: **Bairro Centro - Braço do Trombudo/SC**

MUNICÍPIO DE BRAÇO DO TROMBUDO

ENGENHEIRA RESPONSÁVEL: **Rosinei Melo Goetten de Lima**

DATA: 25/01/2022

TIPO: **EST.**

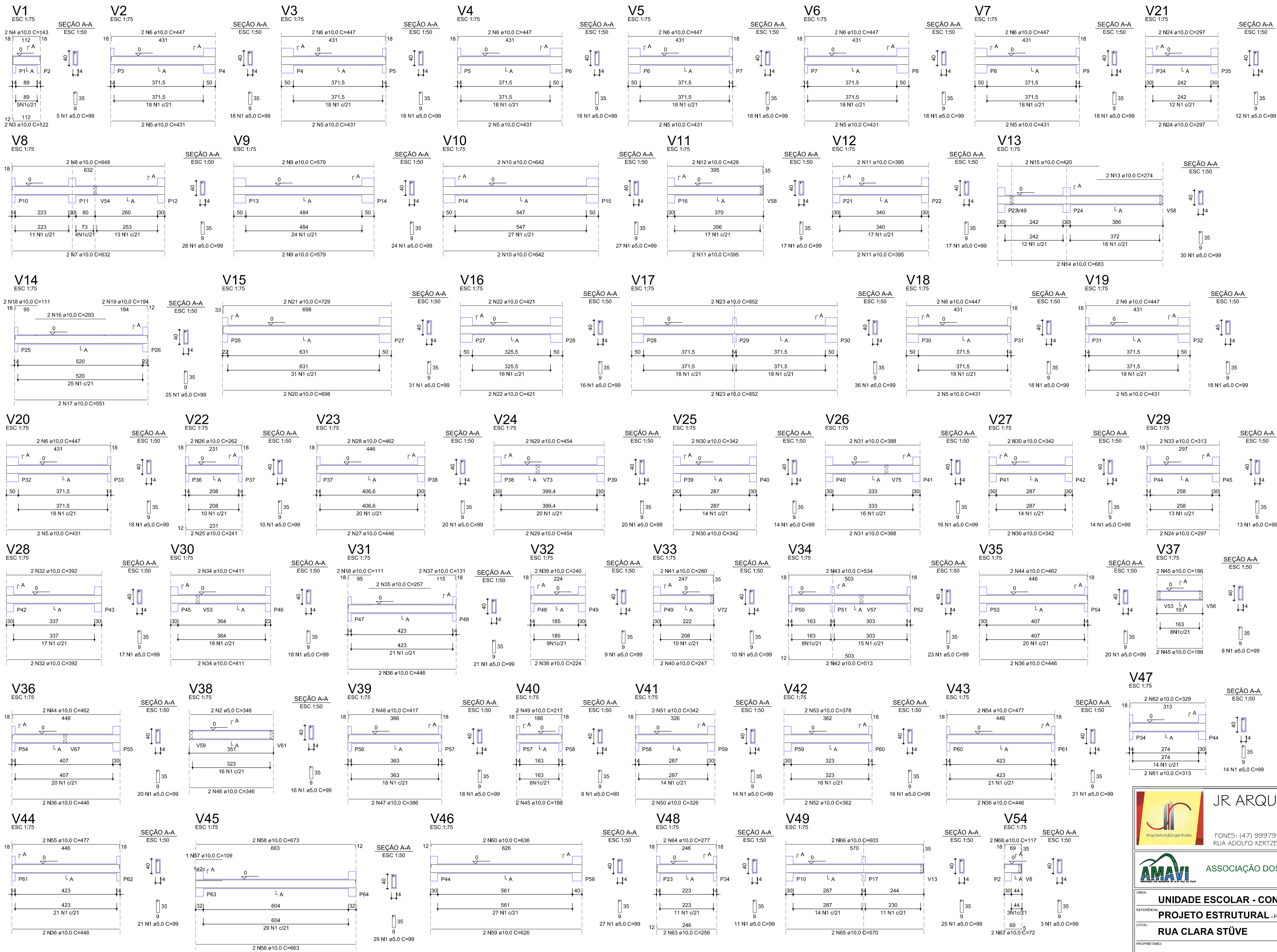
04

JULIANA LANGE DOS SANTOS  
ARQUITETA E PERSINETA  
CREA/SC 400819-2

ROSINEI MELO GOETTEN DE LIMA  
ENGENHEIRA CIVIL  
CREA/SC 022665-5

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS - PROIBIDA QUALQUER REPRODUÇÃO SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA





RELAÇÃO DO AÇO

CAÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V1	1	5.0	906	99	80694
V4	2	5.0	2	346	692
V7	3	10.0	2	122	244
V10	4	10.0	2	143	286
V13	5	10.0	18	431	7758
V16	6	10.0	18	447	8046
V19	7	10.0	2	632	1264
V22	8	10.0	2	648	1296
V25	9	10.0	4	579	2316
V28	10	10.0	4	642	2568
V31	11	10.0	2	336	672
V34	12	10.0	2	428	856
V37	13	10.0	2	274	548
V40	14	10.0	2	683	1366
V43	15	10.0	2	420	840
V46	16	10.0	2	293	586
V49	17	10.0	2	551	1102
V2	18	10.0	2	338	676
V5	19	10.0	2	194	388
V8	20	10.0	2	698	1396
V11	21	10.0	2	729	1458
V14	22	10.0	4	421	1684
V17	23	10.0	4	852	3408
V20	24	10.0	2	297	594
V23	25	10.0	2	241	482
V26	26	10.0	2	262	524
V29	27	10.0	2	446	892
V32	28	10.0	2	462	924
V35	29	10.0	4	454	1816
V38	30	10.0	8	342	2736
V41	31	10.0	2	551	1102
V44	32	10.0	4	392	1568
V47	33	10.0	2	313	626
V50	34	10.0	4	411	1644
V53	35	10.0	2	257	514
V56	36	10.0	10	446	4460
V59	37	10.0	2	131	262
V62	38	10.0	2	224	448
V65	39	10.0	2	240	480
V68	40	10.0	2	247	494
V71	41	10.0	2	280	560
V74	42	10.0	2	513	1026
V77	43	10.0	2	534	1068
V80	44	10.0	4	462	1848
V83	45	10.0	6	186	1116
V86	46	10.0	2	346	692
V89	47	10.0	2	386	772
V92	48	10.0	2	417	834
V95	49	10.0	2	217	434
V98	50	10.0	2	326	652
V101	51	10.0	2	342	684
V104	52	10.0	2	362	724
V107	53	10.0	2	378	756
V110	54	10.0	2	477	954
V113	55	10.0	2	477	954
V116	56	10.0	2	663	1326
V119	57	10.0	1	109	218
V122	58	10.0	2	673	1346
V125	59	10.0	2	626	1252
V128	60	10.0	2	636	1272
V131	61	10.0	2	313	626
V134	62	10.0	2	329	658
V137	63	10.0	2	256	512
V140	64	10.0	2	277	554
V143	65	10.0	2	570	1140
V146	66	10.0	2	603	1206
V149	67	10.0	2	72	144
V152	68	10.0	2	117	234

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	848.8	575.7
CA60	5.0	903.9	153.2
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			<b>728.9</b>

Volume de concreto (C-30) = 11.85 m³  
Área de forma = 198.97 m²

**JR ARQUITETURA  
E ENGENHARIA**

FONES: (47) 99979-8737 ; (47) 99112-6928  
RUA ADOLFO KERTZENDORFF, 145, CENTRO, PRESIDENTE GETÚLIO/SC

**ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ALTO VALE DO ITAJAÍ**

---

OBRA: **UNIDADE ESCOLAR - CONSTRUIR**

REFERENCIAL: **PROJETO ESTRUTURAL - FERRAGEM VIGA BALDRAME**

LOCAL: **RUA CLARA STÜVE** ENFEREIRO DA OBRA: **Rua Clara Stüve**

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE BRAÇO DO TROMBUDO** BAIRRO: **Bairro Centro - Braço do Trombudo/SC**

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: **Rosinei Melo Goetten de Lima** Assinado de forma digital por Rosinei Melo Goetten de Lima  
Dados: 2022.02.11 08:42:42 -03'00'

DATA: 25/01/2022

TIPO: **EST.**

PROFISSIONAL: **JULIANA LANGE DOS SANTOS** ARQUITETA E PROJETISTA CAU/SC 40013-2

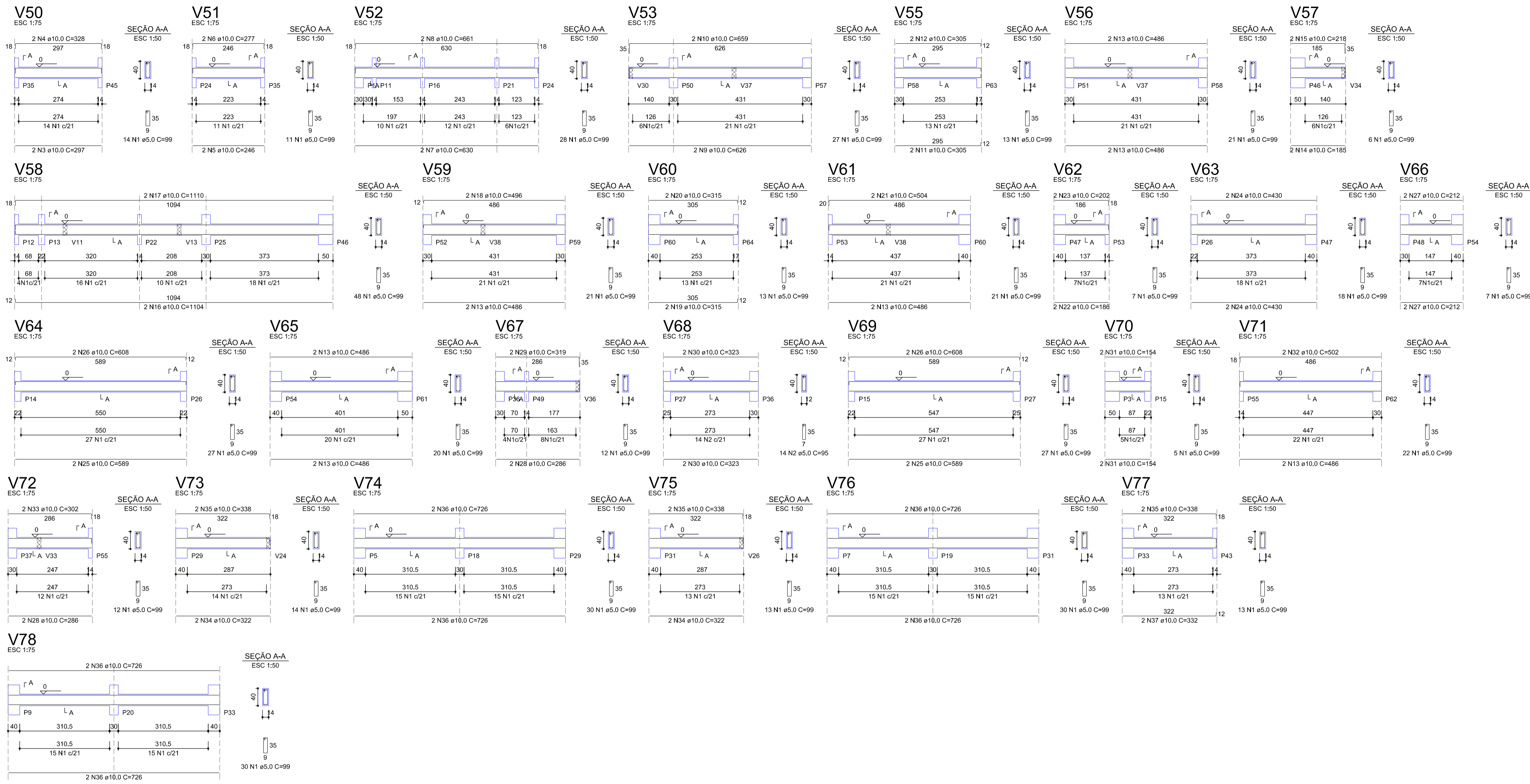
PROFISSIONAL: **ROSINEI MELO GOETTEN DE LIMA** ENGENHEIRO CIVIL CREASC 020266-5

05

14

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS - PROIBIDA QUALQUER REPRODUÇÃO SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA





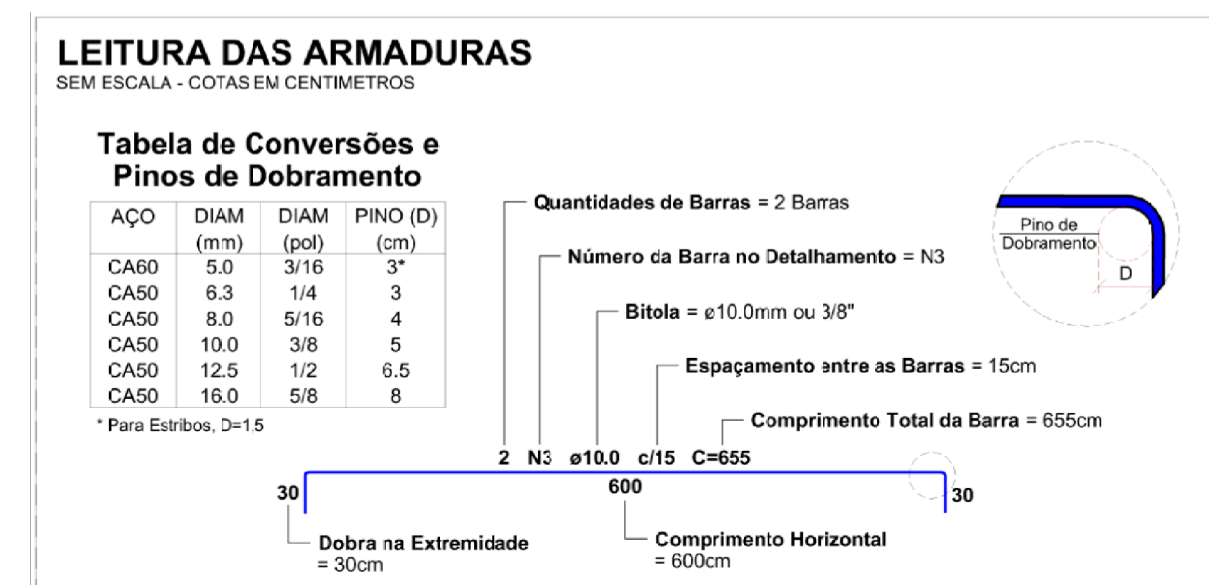
RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V50	1	5.0	510	99	50490
V53	2	5.0	14	95	1330
V57	3	10.0	2	297	594
V60	4	10.0	2	328	656
V63	5	10.0	2	246	492
V66	6	10.0	2	277	554
V69	7	10.0	2	630	1260
V72	8	10.0	2	661	1322
V75	9	10.0	2	626	1252
V78	10	10.0	2	659	1318
	11	10.0	2	305	610
	12	10.0	2	305	610
	13	10.0	14	486	6804
	14	10.0	2	185	370
	15	10.0	2	218	436
	16	10.0	2	1104	2208
	17	10.0	2	1110	2220
	18	10.0	2	496	992
	19	10.0	2	315	630
	20	10.0	2	315	630
	21	10.0	2	524	1048
	22	10.0	2	186	372
	23	10.0	2	202	404
	24	10.0	4	430	1720
	25	10.0	4	599	2396
	26	10.0	4	608	2432
	27	10.0	4	212	848
	28	10.0	4	286	1144
	29	10.0	2	319	638
	30	10.0	4	323	1292
	31	10.0	4	154	616
	32	10.0	2	502	1004
	33	10.0	2	302	604
	34	10.0	4	322	1288
	35	10.0	6	338	2028
	36	10.0	12	726	8712
	37	10.0	2	332	664

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	500.9	339.7
CA60	5.0	518.2	87.9
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			
CA50			339.7
CA60			87.9

Volume de concreto (C-30) = 6,94 m³  
Área de forma = 116,94 m²



**JR ARQUITETURA E ENGENHARIA**

FONES: (47) 99979-8737 ; (47) 99112-6928  
RUA ADOLFO KERTZENDORFF, 145, CENTRO, PRESIDENTE GETÚLIO/SC

**AMAVI** ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ALTO VALE DO ITAJAÍ

**UNIDADE ESCOLAR - CONSTRUIR**

PROJETO ESTRUTURAL - FERRAGEM VIGA BALDRAME

LOCAL: RUA CLARA STÜVE

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE BRAÇO DO TROMBUDO

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: Rosinei Melo Goetten de Lima

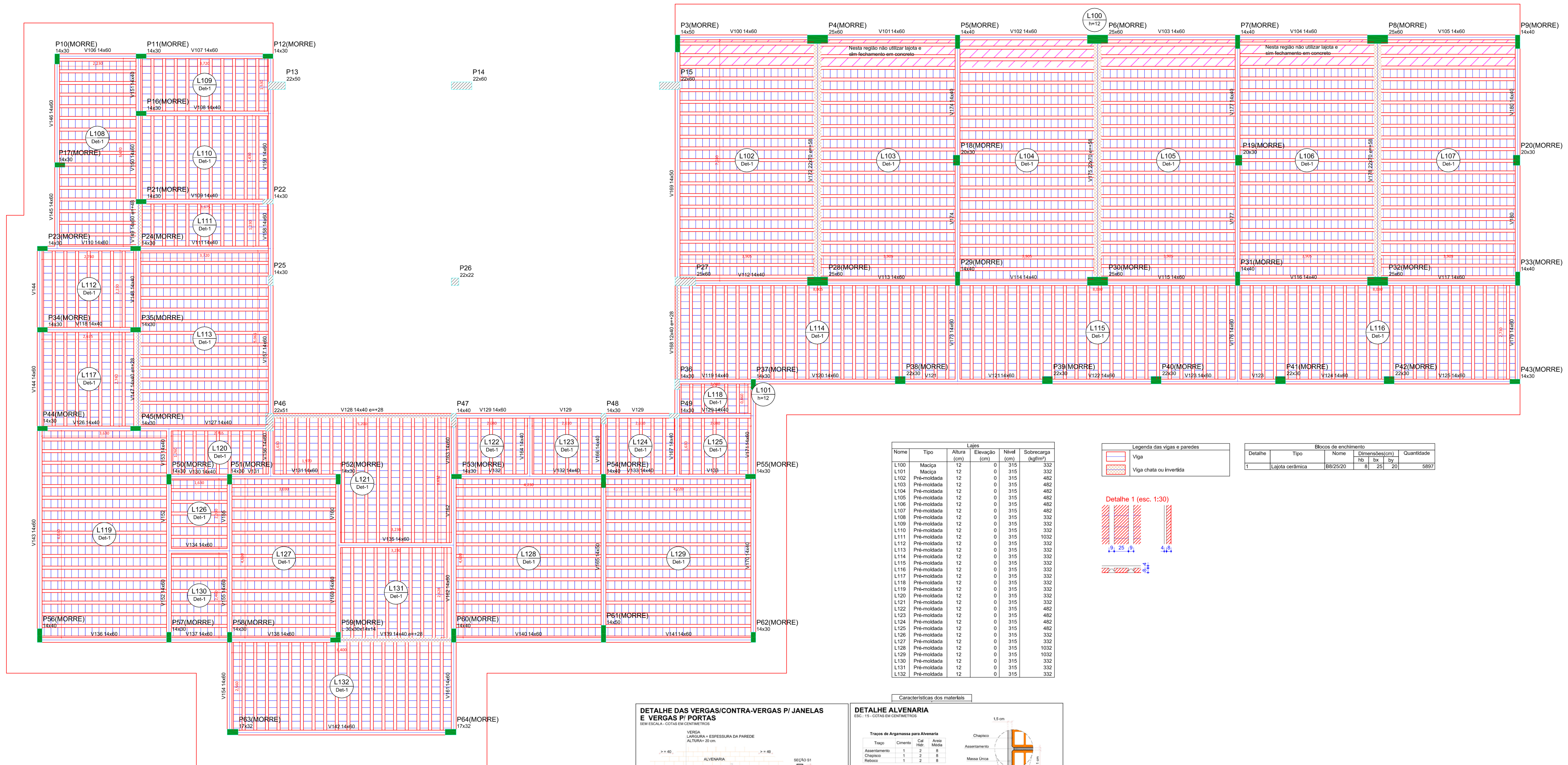
Assinado de forma digital por Rosinei Melo Goetten de Lima  
Dados: 2022.02.11 08:43:02 -03'00'

JULIANA LANGE DOS SANTOS ARQUITETA E PERSOALISTA CAUSC 400819-2  
ROSINEI MELO GOETTEN DE LIMA ENGENHEIRO CIVIL CREA/SC 020266-5

DATA: 25/01/2022  
TIPO: EST.  
PRANCHAS: 06  
14

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS - PROIBIDA QUALQUER REPRODUÇÃO SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA





Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V100	14x60	0	315
V101	14x60	0	315
V102	14x60	0	315
V103	14x60	0	315
V104	14x60	0	315
V105	14x60	0	315
V106	14x60	0	315
V107	14x60	0	315
V108	14x60	0	315
V109	14x60	0	315
V110	14x60	0	315
V111	14x60	0	315
V112	14x60	0	315
V113	14x60	0	315
V114	14x60	0	315
V115	14x60	0	315
V116	14x60	0	315
V117	14x60	0	315
V118	14x60	0	315
V119	14x60	0	315
V120	14x60	0	315
V121	14x60	0	315
V122	14x60	0	315
V123	14x60	0	315
V124	14x60	0	315
V125	14x60	0	315
V126	14x60	0	315
V127	14x60	0	315
V128	14x60	28	343
V129	14x60	0	315
V130	14x60	0	315
V131	14x60	0	315
V132	14x60	0	315
V133	14x60	0	315
V134	14x60	0	315
V135	14x60	0	315
V136	14x60	0	315
V137	14x60	0	315
V138	14x60	0	315
V139	14x60	28	343
V140	14x60	0	315
V141	14x60	0	315
V142	14x60	0	315
V143	14x60	0	315
V144	14x60	0	315
V145	14x60	0	315
V146	14x60	0	315
V147	14x60	28	343
V148	14x60	0	315
V149	14x60	48	383
V150	14x60	0	315
V151	14x60	0	315
V152	14x60	0	315
V153	14x60	0	315
V154	14x60	0	315
V155	14x60	0	315
V156	14x60	0	315
V157	14x60	0	315
V158	14x60	0	315
V159	14x60	0	315
V160	14x60	0	315
V161	14x60	0	315
V162	14x60	0	315
V163	14x60	0	315
V164	14x60	0	315
V165	14x60	0	315
V166	14x60	0	315
V167	14x60	0	315
V168	12x40	28	343
V169	14x60	0	315
V170	14x60	0	315
V171	14x60	0	315
V172	22x70	58	373
V173	14x60	0	315
V174	14x60	0	315
V175	22x70	58	373
V176	14x60	0	315
V177	14x60	0	315
V178	22x70	58	373
V179	14x60	0	315
V180	14x60	0	315

**NOTAS IMPORTANTES:**  
 A fundação apresentada foi dimensionada para ser apoiada sobre solo com resistência mínima de 1,0 kgf/cm<sup>2</sup>.

- É de inteira responsabilidade do Fabricante as Lajes Pré-Fabricadas, ficando o fabricante responsável pelo cálculo, segurança e desempenho das mesmas;
- Aplicar sobre a laje armadura de distribuição e negativas, conforme necessidade e especificação do fabricante;
- Solicitar ART da laje informando a sobre-carga de suporte, conforme especificado em projeto;
- Solicitar ART da execução de todos os serviços prestados/executados;
- Usar mão de obra qualificada;
- Utilizar alvenaria com largura de 0,115m;
- Verificar memorial descritivo antes de iniciar os serviços;
- Em caso de alteração de projeto, dúvidas, consultar o engenheiro responsável pelo projeto e a fiscalização antes da execução do serviço;

**Concreto:**

- fck = 25 MPa (Classe II - Agressividade) conforme a NBR 6118/2003
- Fator AC = 0,60
- Consumo mínimo de cimento = 350kg/m<sup>3</sup>

**Aço:**

- Aço: CA-60 - Ø5.0mm
- Aço: CA-50 - demais bitolas

**Cobertura da armadura;**

- \* Garantir o cobrimento mínimo com o uso de espaçadores ou pastilhas.

- Executar verga e contra-verga em todas as Janelas

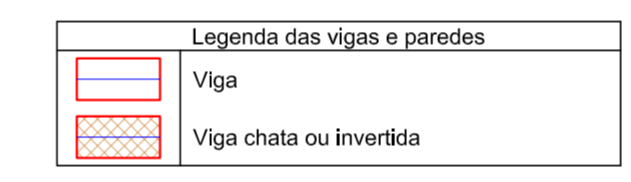
- Executar Verga em todas as portas;

**TABELA DE CONVERSÃO**

Milímetros para Polegada

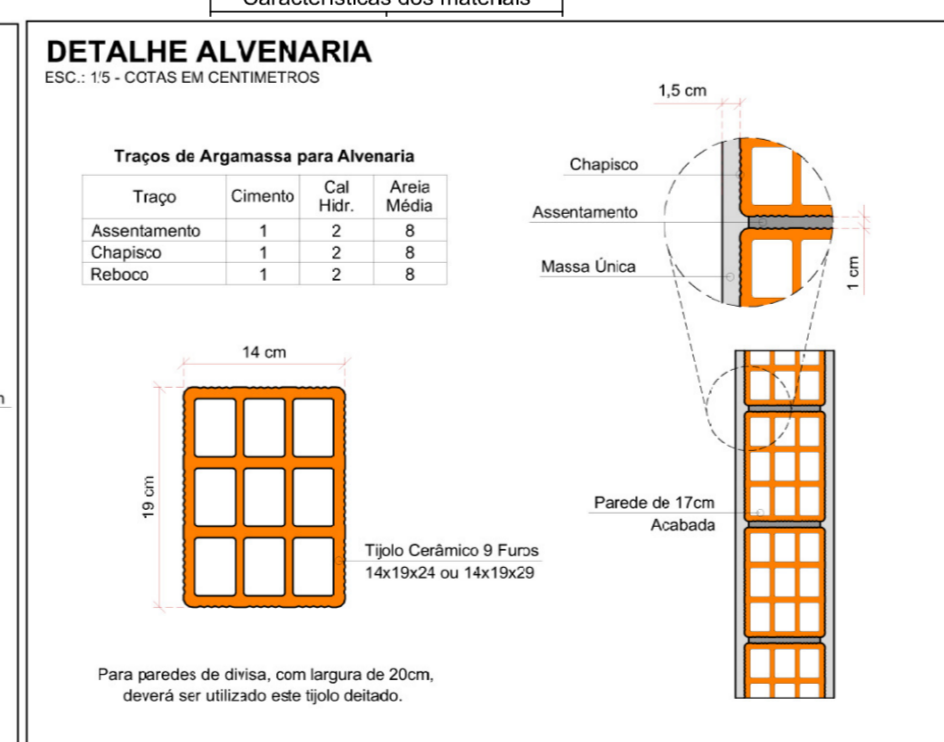
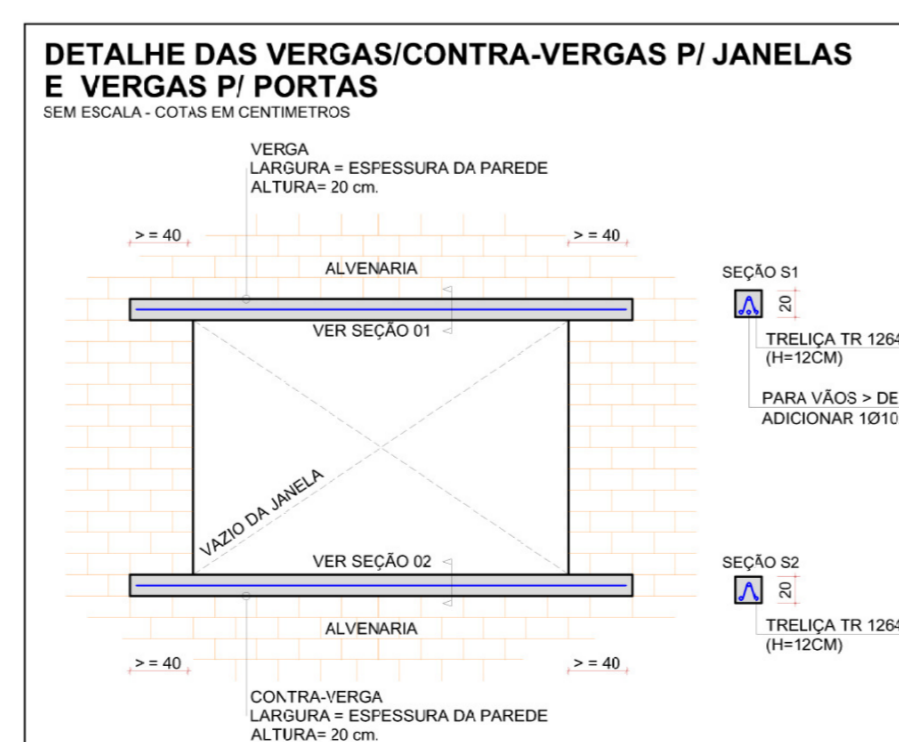
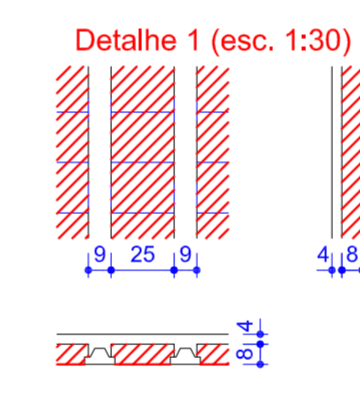
5 mm = 3/16"	12,5 mm = 1/2"
6,3 mm = 1/4"	16 mm = 5/8"
8 mm = 5/16"	20 mm = 3/4"
10 mm = 3/8"	

Lajes		Elevação (cm)		Nível (cm)		Sobrecarga (kgf/m <sup>2</sup> )	
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Sobrecarga (kgf/m <sup>2</sup> )	Quantidade	
L100	Moldada	12	0	315	332		
L101	Moldada	12	0	315	332		
L102	Pré-moldada	12	0	315	482		
L103	Pré-moldada	12	0	315	482		
L104	Pré-moldada	12	0	315	482		
L105	Pré-moldada	12	0	315	482		
L106	Pré-moldada	12	0	315	482		
L107	Pré-moldada	12	0	315	482		
L108	Pré-moldada	12	0	315	332		
L109	Pré-moldada	12	0	315	332		
L110	Pré-moldada	12	0	315	332		
L111	Pré-moldada	12	0	315	1032		
L112	Pré-moldada	12	0	315	332		
L113	Pré-moldada	12	0	315	332		
L114	Pré-moldada	12	0	315	332		
L115	Pré-moldada	12	0	315	332		
L116	Pré-moldada	12	0	315	332		
L117	Pré-moldada	12	0	315	332		
L118	Pré-moldada	12	0	315	332		
L119	Pré-moldada	12	0	315	332		
L120	Pré-moldada	12	0	315	332		
L121	Pré-moldada	12	0	315	332		
L122	Pré-moldada	12	0	315	482		
L123	Pré-moldada	12	0	315	482		
L124	Pré-moldada	12	0	315	482		
L125	Pré-moldada	12	0	315	332		
L126	Pré-moldada	12	0	315	332		
L127	Pré-moldada	12	0	315	332		
L128	Pré-moldada	12	0	315	1032		
L129	Pré-moldada	12	0	315	1032		
L130	Pré-moldada	12	0	315	332		
L131	Pré-moldada	12	0	315	332		
L132	Pré-moldada	12	0	315	332		



**Blocos de enchimento**

Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões (cm)	Quantidade
1	Lajota cerâmica	B8/25/20	8   25   20	5897



Forma do pavimento Cobertura (Nível 315) escala 1:50

**JR ARQUITETURA E ENGENHARIA**  
 FONES: (47) 99979-8737; (47) 99112-6328  
 RUA ADOLFO KERTZENDORFF, 145, CENTRO, PRESIDENTE GETÚLIO/SC

**AMAVI ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ALTO VALE DO ITAJAÍ**

**UNIDADE ESCOLAR - CONSTRUIR**  
 PROJETO ESTRUTURAL - FORMA DO PAV. COBERTURA NÍVEL 3.15 METROS

LOCAL: **RUA CLARA STÜVE** | Endereço da obra: Rua Clara Stüve, Bairro Centro - Itajaí/SC

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE BRAÇO DO TROMBUDO**

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: **Rosinei Melo** | Assinado de forma digital por Rosinei Melo Goetten de Lima em 25/01/2022 11:08:43:23

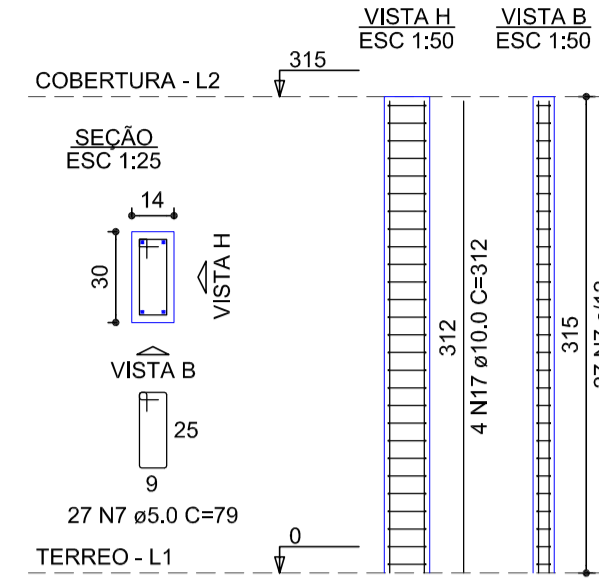
ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: **JULIANA LANGE DOS SANTOS** | Assinado de forma digital por Rosinei Melo Goetten de Lima em 25/01/2022 11:08:43:23

PROJETO: **EST.**

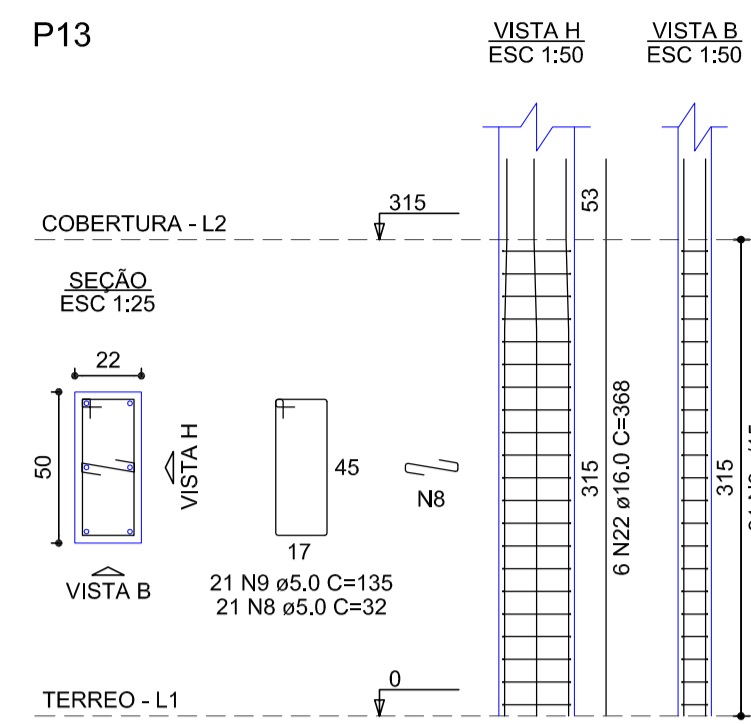
14



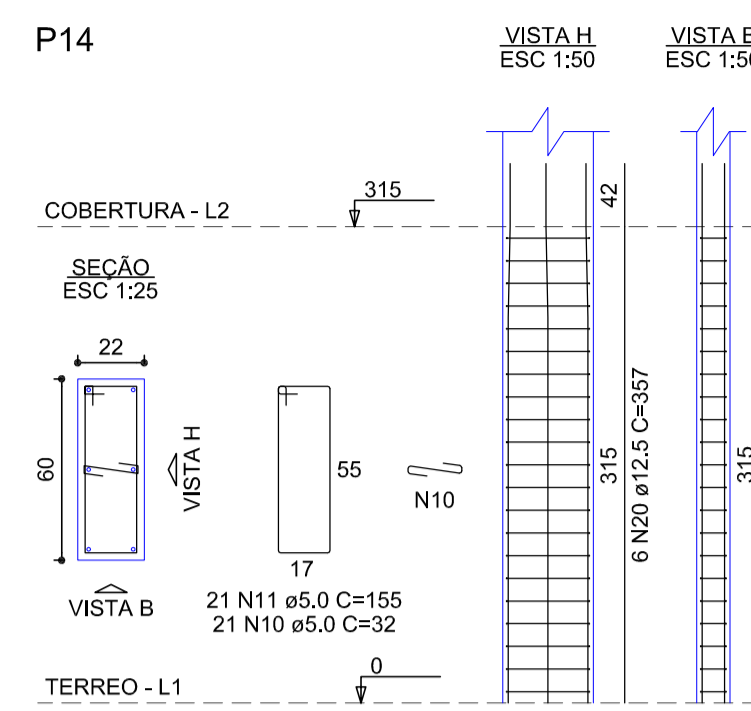
P10=P11=P12=P16=P17=  
 =P21=P23=P24=P34=P35=  
 =P37=P43=P44=P45=P50=  
 =P51=P53=P55=P57=P58



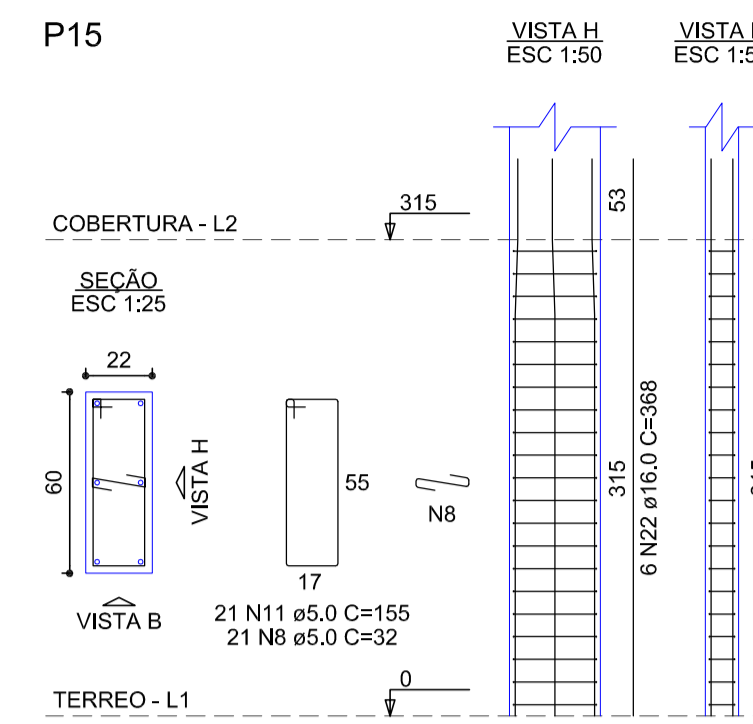
P13



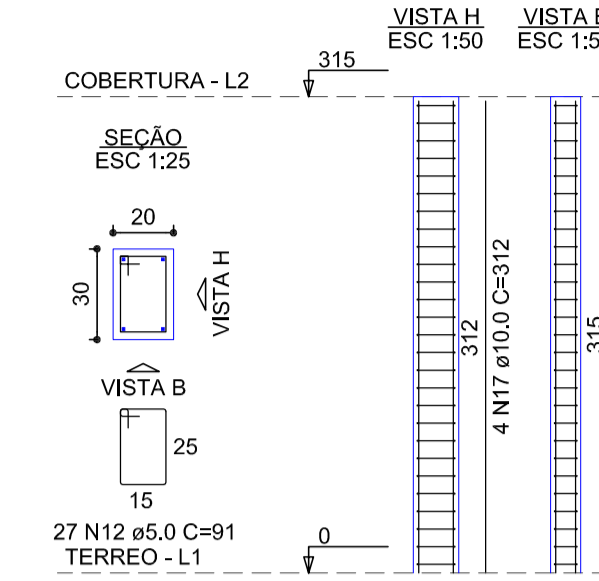
P14



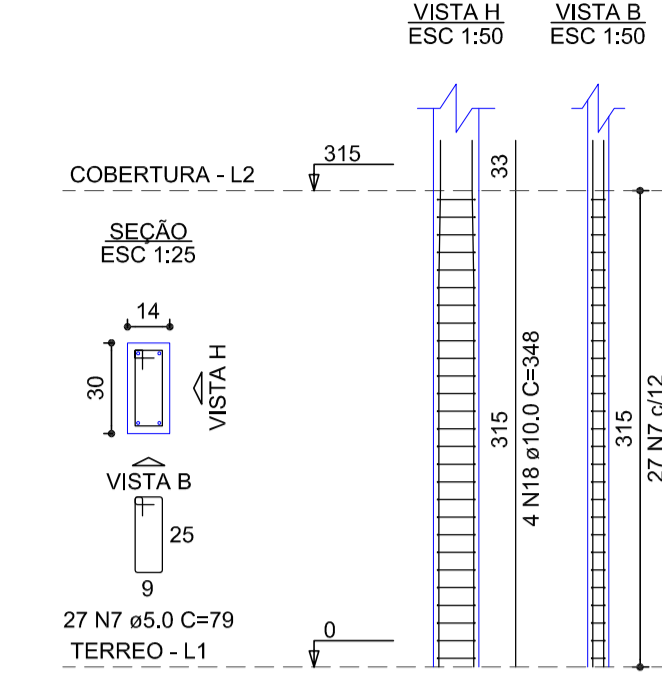
P15



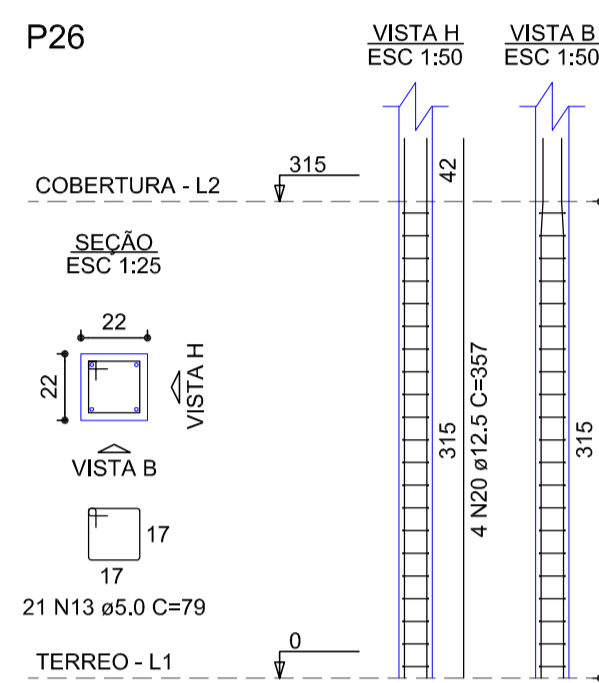
P18=P19=P20



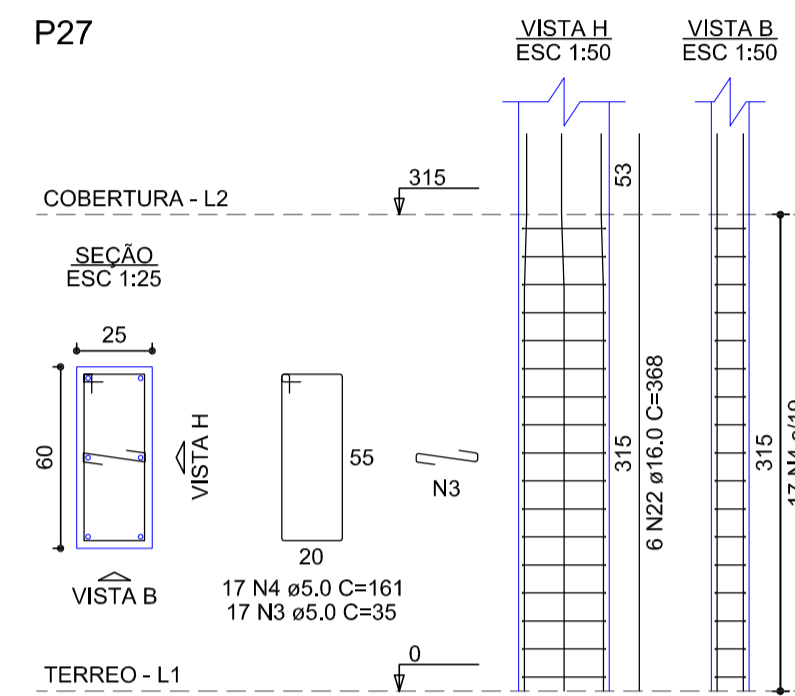
P22=P25=P36=P48



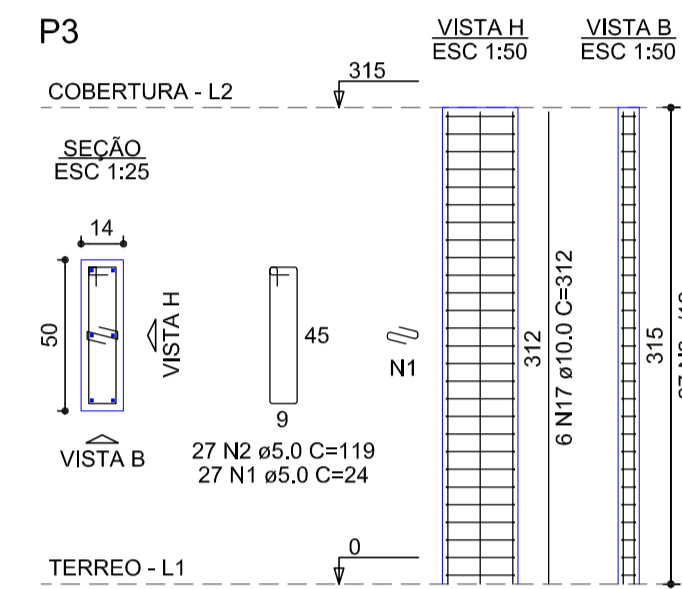
P26



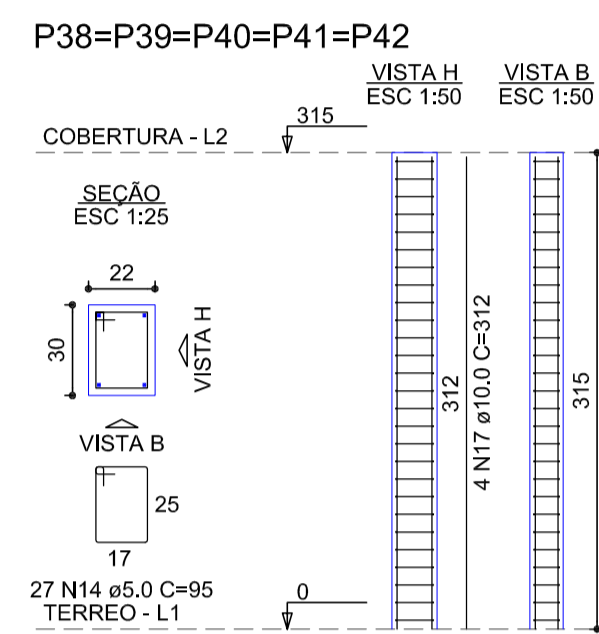
P27



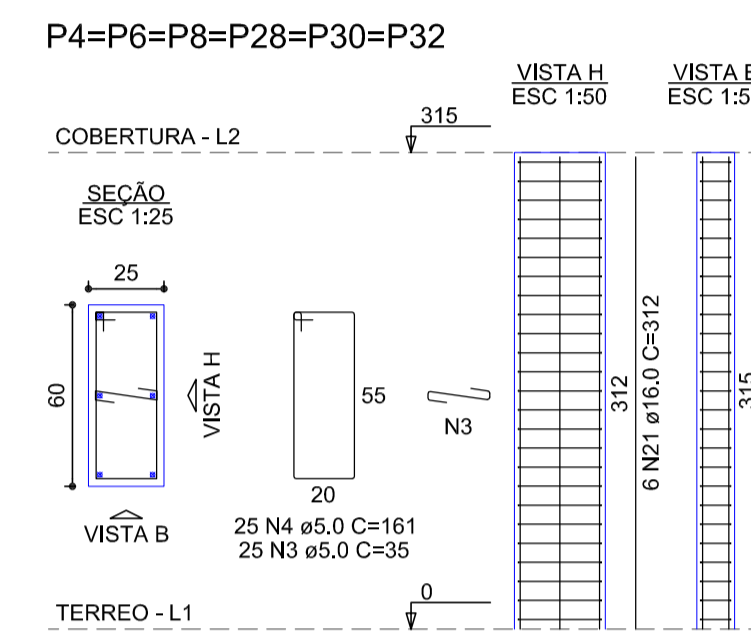
P3



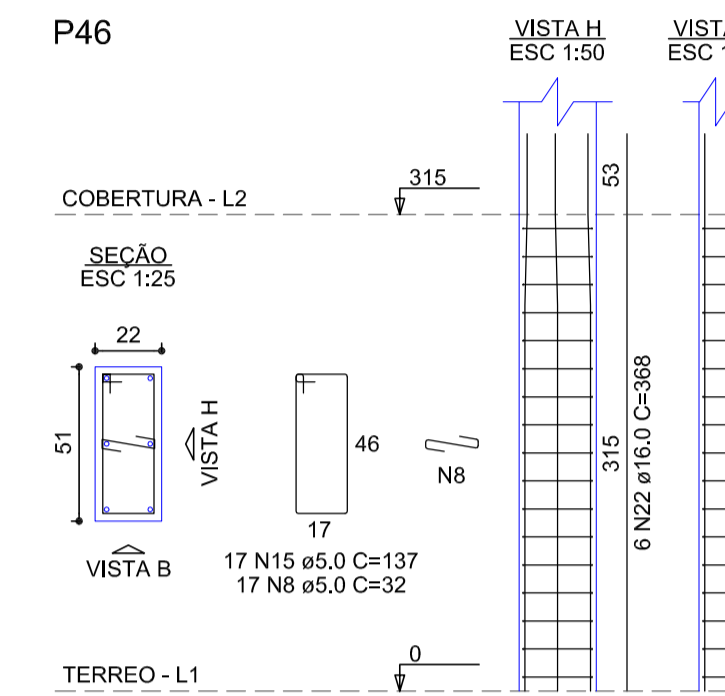
P38=P39=P40=P41=P42



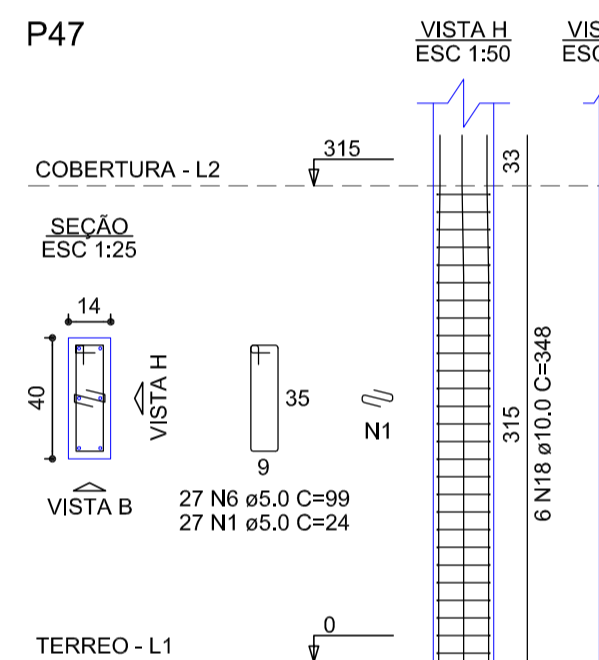
P4=P6=P8=P28=P30=P32



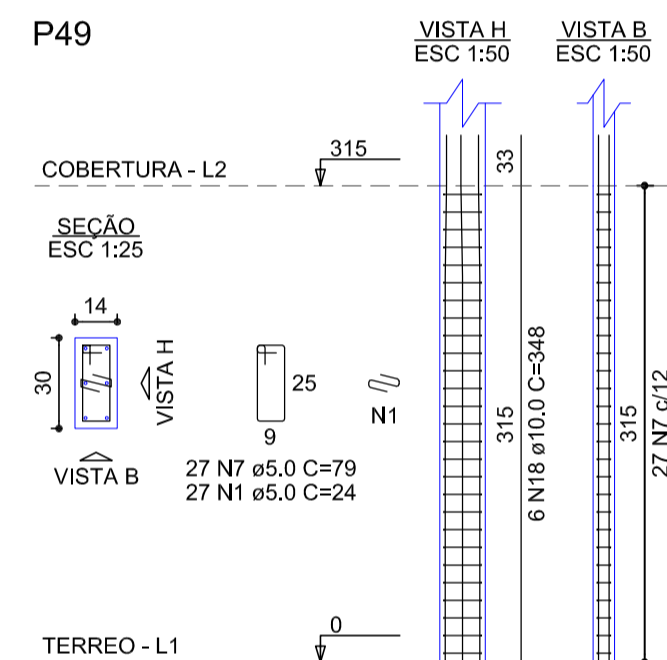
P46



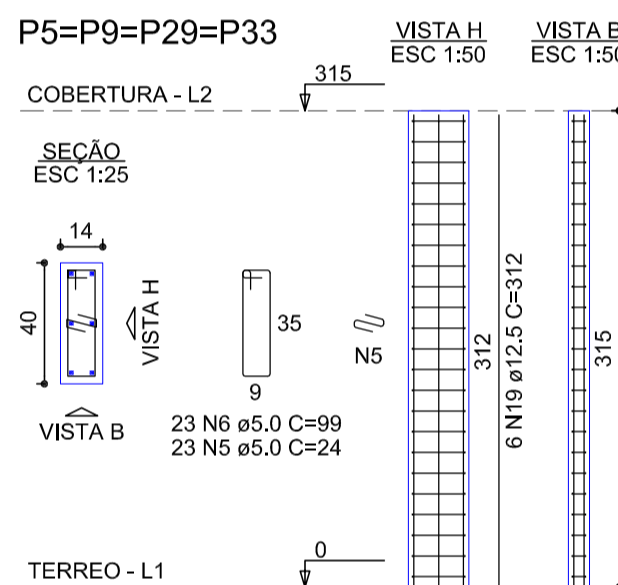
P47



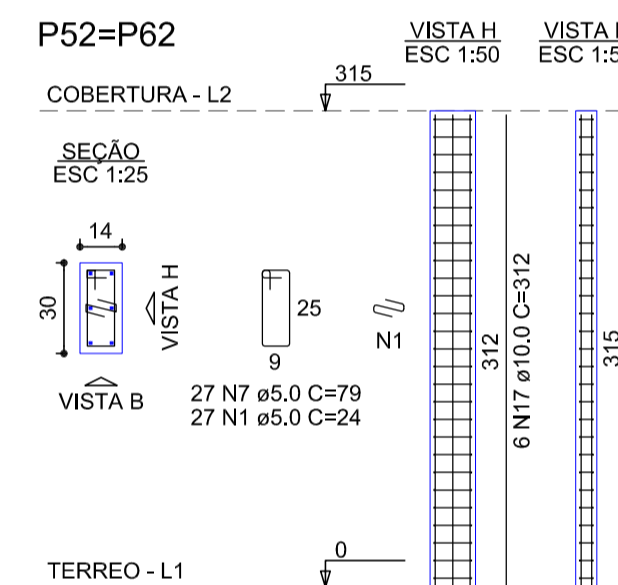
P49



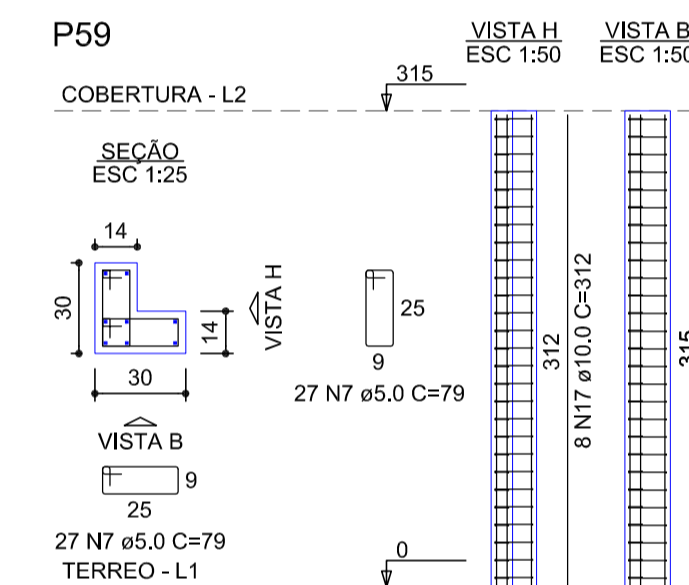
P5=P9=P29=P33



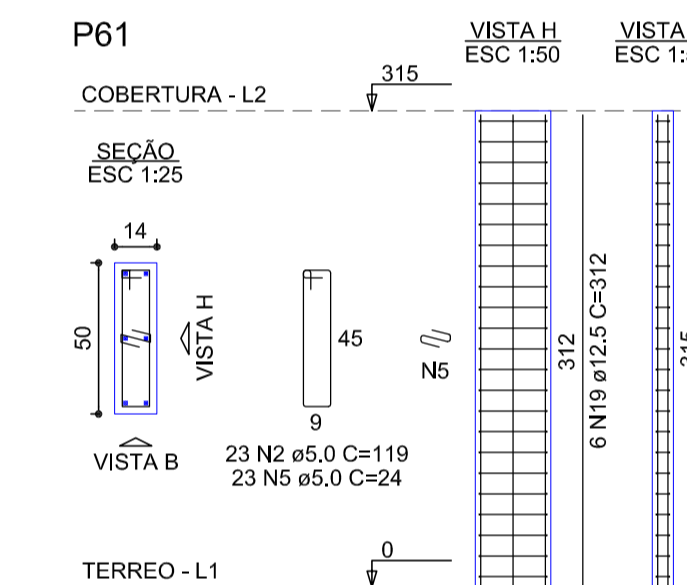
P52=P62



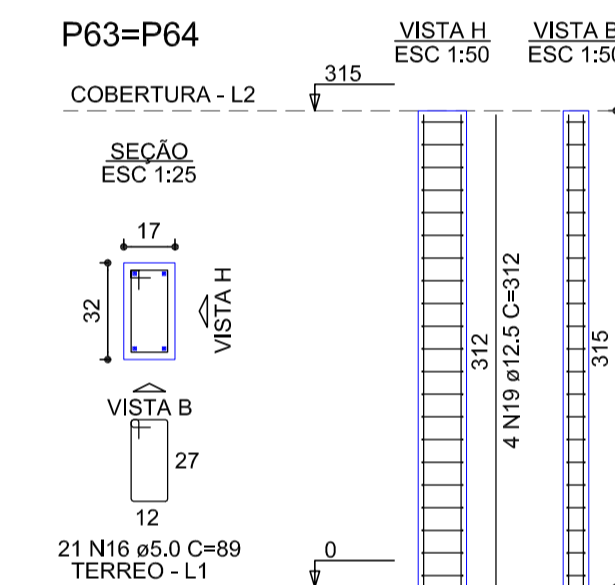
P59



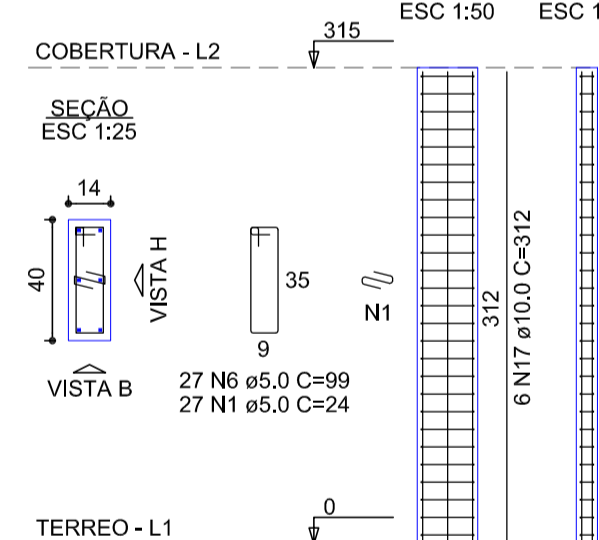
P61



P63=P64



P7=P31=P54=P56=P60



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	270	24	6480
	2	5.0	50	119	5950
	3	5.0	167	35	5845
	4	5.0	167	161	26867
	5	5.0	115	24	2760
	6	5.0	254	99	25146
	7	5.0	783	79	61857
	8	5.0	59	32	1888
	9	5.0	21	135	2835
	10	5.0	21	32	672
	11	5.0	42	155	6510
	12	5.0	81	91	7371
13	5.0	21	79	1659	
14	5.0	135	95	12825	
15	5.0	17	137	2329	
16	5.0	42	89	3738	
17	10.0	168	312	52416	
18	10.0	28	348	9744	
19	12.5	38	312	11856	
20	12.5	10	357	3570	
21	16.0	36	312	11232	
22	16.0	24	368	8832	
CA50					

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	621.6	421.6
CA60	12.5	154.3	163.5
CA60	16.0	200.6	348.3
CA60	5.0	1747.5	296.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50		933.4	
CA60		296.3	

Volume de concreto (C-30) = 12,92 m³  
 Área de forma = 212,44 m²

**JR ARQUITETURA  
E ENGENHARIA**

FONES: (47) 99979-8737 ; (47) 99112-6928  
 RUA ADOLFO KERTZENDORFF, 145, CENTRO, PRESIDENTE GETÚLIO /SC

**ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ALTO VALE DO ITAJAÍ**

---

**UNIDADE ESCOLAR - CONSTRUIR**

**PROJETO ESTRUTURAL - FERRAGEM PILARES**

**RUA CLARA STÜVE**      ENFEREIRO DA OBRA: **Rua Clara Stüve**  
 Bairro Centro - Braço do Trombudo/SC

**MUNICÍPIO DE BRAÇO DO TROMBUDO**

Assinado de forma digital por Rosinei Melo Goetten de Lima  
 Dados: 2022.02.11 08:43:50 -03'00'

**JULIANA LANGE DOS SANTOS**      **ROSINEI MELO GOETTEN DE LIMA**  
 ARQUITETA E ENGENHEIRA      ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA/SC 020619-2      CREA/SC 020619-5

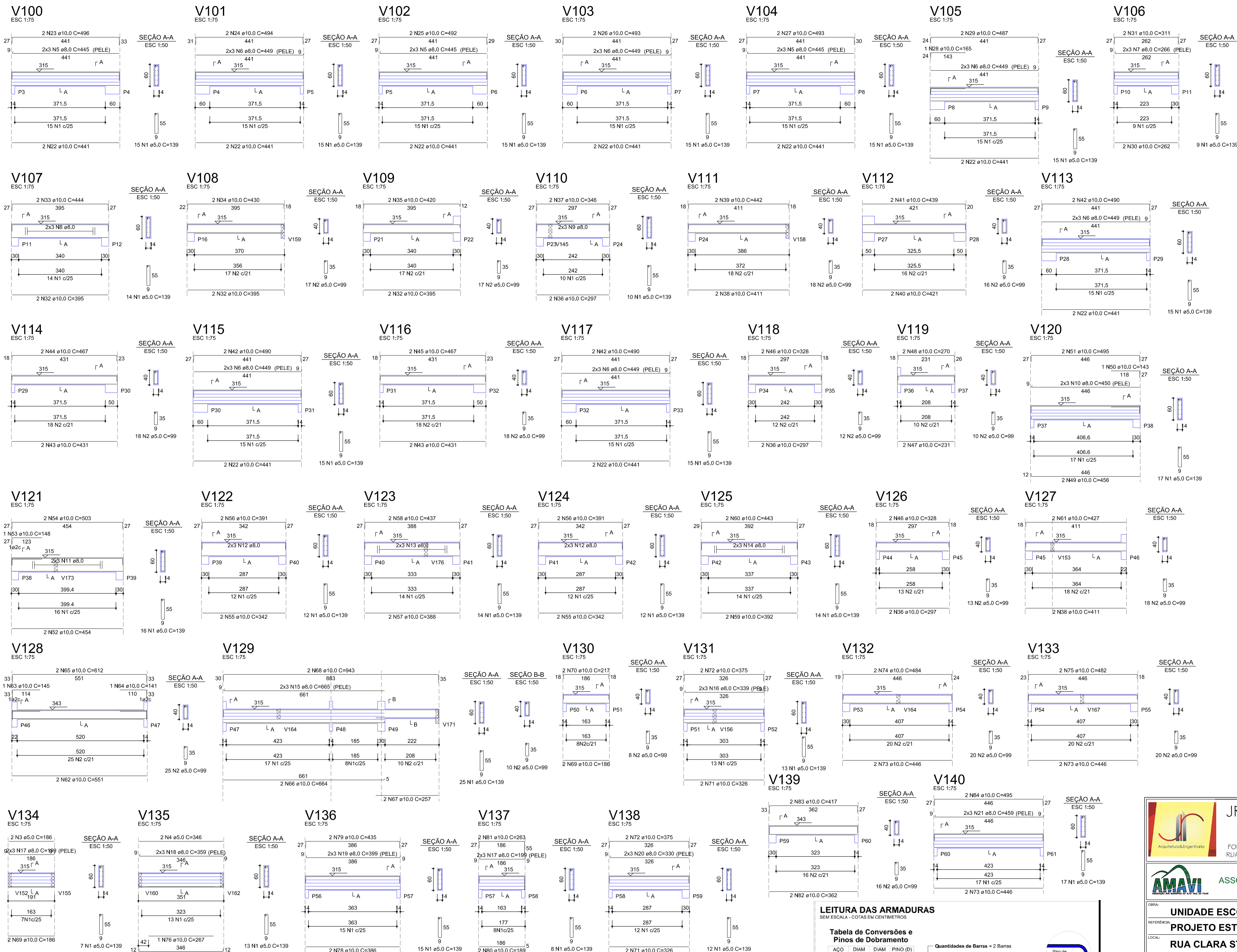
**EST.**

**08**

**14**

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS - PROIBIDA QUALQUER REPRODUÇÃO SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA





RELAÇÃO DO AÇO

CAÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA80	1	5.0	363	139	50457
	2	5.0	256	99	25344
	3	5.0	186	372	69216
	4	5.0	2	348	696
CA50	5	8.0	18	445	8010
	6	8.0	36	449	16164
	7	8.0	6	266	1596
	8	8.0	6	274	1644
	9	8.0	6	corr	1782
	10	8.0	6	450	2700
	11	8.0	6	corr	2724
	12	8.0	12	corr	4104
	13	8.0	6	corr	2328
	14	8.0	6	corr	2352
	15	8.0	6	665	3990
	16	8.0	6	339	2034
	17	8.0	12	199	2388
	18	8.0	6	359	2154
	19	8.0	6	399	2394
	20	8.0	6	330	1980
	21	8.0	6	439	2622
	22	10.0	18	441	7938
	23	10.0	2	496	992
	24	10.0	2	494	988
	25	10.0	2	492	984
	26	10.0	2	493	986
	27	10.0	2	493	986
	28	10.0	1	165	165
	29	10.0	2	487	974
	30	10.0	2	262	524
	31	10.0	2	311	622
	32	10.0	6	395	2370
	33	10.0	2	444	888
	34	10.0	2	430	860
	35	10.0	2	420	840
	36	10.0	6	297	1782
	37	10.0	2	346	692
	38	10.0	2	411	822
	39	10.0	2	442	884
	40	10.0	2	421	842
	41	10.0	2	439	878
	42	10.0	4	490	1960
	43	10.0	4	431	1724
	44	10.0	2	467	934
	45	10.0	2	467	934
	46	10.0	4	328	1312
	47	10.0	2	231	462
	48	10.0	2	270	540
	49	10.0	2	456	912
	50	10.0	1	143	143
	51	10.0	2	495	990
	52	10.0	2	454	908
	53	10.0	1	148	148
	54	10.0	2	503	1006
	55	10.0	4	342	1368
	56	10.0	4	391	1564
	57	10.0	2	388	776
	58	10.0	2	437	874
	59	10.0	2	392	784
	60	10.0	2	443	886
	61	10.0	2	427	854
	62	10.0	2	551	1102
	63	10.0	1	145	145
	64	10.0	1	141	141
	65	10.0	2	612	1224
	66	10.0	2	654	1308
	67	10.0	2	257	514
	68	10.0	2	943	1886
	69	10.0	4	186	744
	70	10.0	2	217	434
	71	10.0	4	326	1304
	72	10.0	4	375	1500
	73	10.0	6	446	2676
	74	10.0	2	484	968
	75	10.0	2	482	964
	76	10.0	2	267	534
	77	10.0	2	365	730
	78	10.0	2	386	772
	79	10.0	2	435	870
	80	10.0	2	189	378
	81	10.0	2	263	526
	82	10.0	2	362	724
	83	10.0	2	417	834
	84	10.0	2	495	990

RESUMO DO AÇO

CAÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	618.2	268.3
CA50	10.0	679.2	460.8
CA60	5.0	768.6	130.3
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			
CA50		729	
CA60		130.3	

Volume de concreto (C-30) = 11,99 m³  
Área de forma = 194,09 m²

**LEITURA DAS ARMADURAS**  
SEM ESCALA - COTAS EM CENTÍMETROS

**Tabela de Conversões e Pinos de Dobramento**

CAÇO	DIAM (mm)	DIAM (pol)	PINO (D) (cm)
CA60	5.0	3/16	3"
CA50	6.3	1/4	3
CA50	8.0	5/16	4
CA50	10.0	3/8	5
CA50	12.5	1/2	6.5
CA50	16.0	5/8	8

Quantidades de Barras = 2 Barras  
Número da Barra no Detalhamento = N3  
Bitola =  $\phi 10.0$ mm ou 3/8"  
Espaçamento entre as Barras = 15cm  
Comprimento Total da Barra = 655cm  
Dobra na Extremidade = 30cm  
Comprimento Horizontal = 600cm

**JR ARQUITETURA E ENGENHARIA**  
FONES: (47) 99979-8737 ; (47) 99112-6928  
RUA ADOLFO KERTZENDORFF, 145, CENTRO, PRESIDENTE GETÚLIO /SC

**AMAVI** ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ALTO VALE DO ITAJAÍ

**UNIDADE ESCOLAR - CONSTRUIR**  
PROJETO ESTRUTURAL - FERRAGEM VIGA COBERTURA  
RUA CLARA STÜVE

**ROSINEI MELO GOETTEN DE LIMA**  
Assinado de forma digital por Rosinei Melo Goetten de Lima  
Dados: 2022.02.11 08:44:35 -03'00'

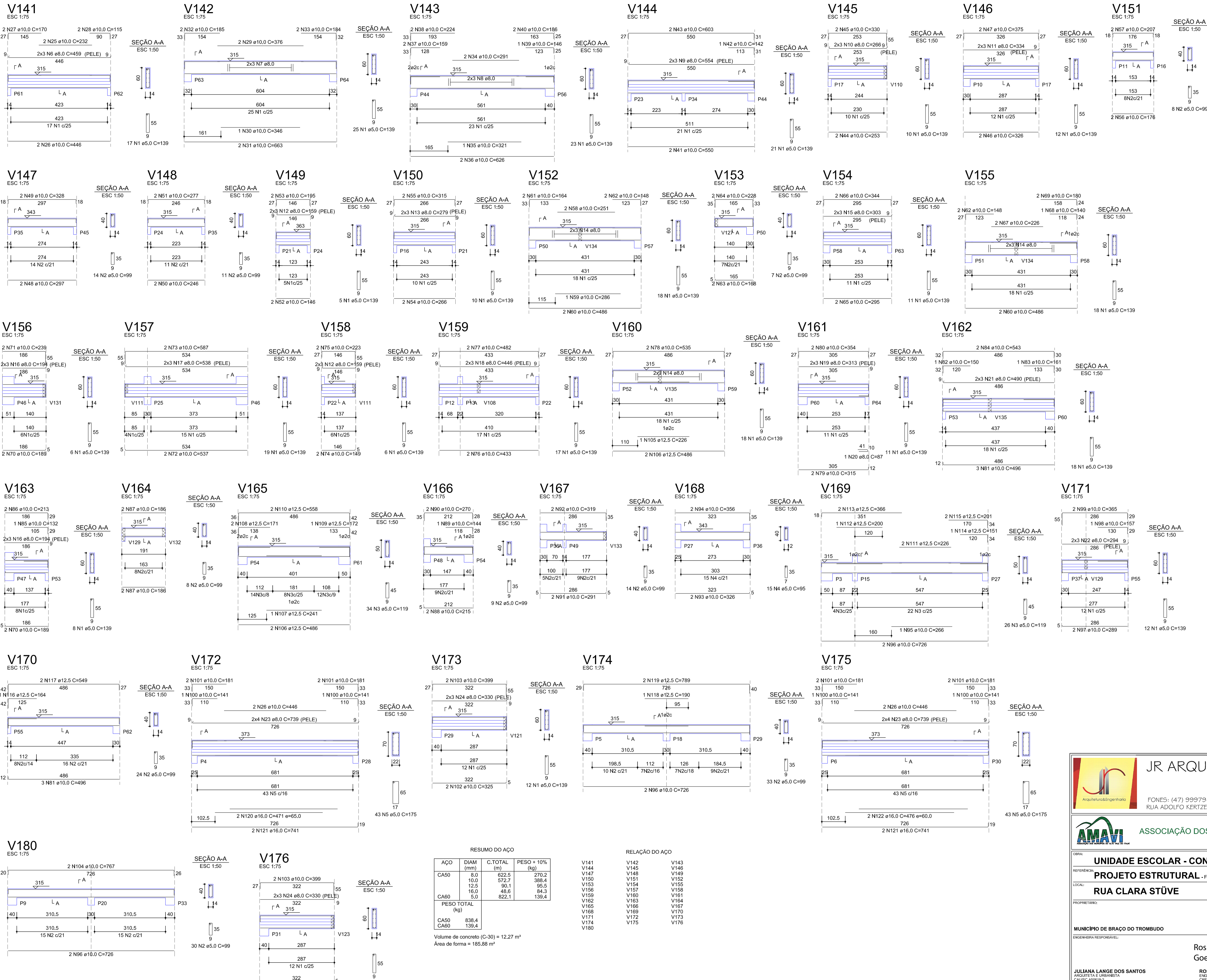
**JULIANA LANGE DOS SANTOS**  
ARQUITETA E PROJETISTA  
CAUSC A00819-2

**ROSINEI MELO GOETTEN DE LIMA**  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREASC 022966-5

25/01/2022  
EST.  
09

ARQUITETA E PROJETISTA CAUSC A00819-2





ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	309	139	42951
	2	5,0	158	99	15642
	3	5,0	60	119	7140
	4	5,0	15	95	1425
	5	5,0	86	175	15050
	6	8,0	6	475	2754
	7	8,0	6	159	954
	8	8,0	6	159	954
	9	8,0	6	564	3324
	10	8,0	6	266	1586
	11	8,0	6	334	2004
	12	8,0	12	159	1908
	13	8,0	6	279	1674
	14	8,0	12	334	4008
	15	8,0	6	303	1818
	16	8,0	12	194	2328
	17	8,0	6	279	1674
	18	8,0	6	446	2676
	19	8,0	6	313	1878
	20	8,0	1	87	522
	21	8,0	6	480	2940
	22	8,0	6	294	1764
	23	8,0	16	739	11824
	24	8,0	24	330	7920
	25	10,0	2	232	464
	26	10,0	6	446	2676
	27	10,0	2	170	340
	28	10,0	2	115	230
	29	10,0	2	376	752
	30	10,0	1	346	346
	31	10,0	2	663	1326
	32	10,0	2	185	370
	33	10,0	2	184	368
	34	10,0	2	164	328
	35	10,0	1	321	321
	36	10,0	2	626	1252
	37	10,0	2	159	318
	38	10,0	2	297	594
	39	10,0	2	224	448
	40	10,0	1	146	146
	41	10,0	2	186	372
	42	10,0	2	550	1100
	43	10,0	1	142	142
	44	10,0	2	603	1206
	45	10,0	2	253	506
	46	10,0	2	330	660
	47	10,0	2	326	652
	48	10,0	2	375	750
	49	10,0	2	253	506
	50	10,0	2	330	660
	51	10,0	2	246	492
	52	10,0	2	277	554
	53	10,0	2	146	292
	54	10,0	2	195	390
	55	10,0	2	277	554
	56	10,0	2	176	352
	57	10,0	2	207	414
	58	10,0	2	251	502
	59	10,0	1	286	286
	60	10,0	4	486	1944
	61	10,0	2	164	328
	62	10,0	4	148	592
	63	10,0	2	168	336
	64	10,0	2	228	456
	65	10,0	2	295	590
	66	10,0	2	344	688
	67	10,0	2	226	452
	68	10,0	1	140	140
	69	10,0	2	180	360
	70	10,0	4	189	756
	71	10,0	2	239	478
	72	10,0	2	537	1074
	73	10,0	2	587	1174
	74	10,0	2	149	298
	75	10,0	2	223	446
	76	10,0	2	433	866
	77	10,0	2	482	964
	78	10,0	2	535	1070
	79	10,0	2	315	630
	80	10,0	2	354	708
	81	10,0	6	496	2976
	82	10,0	1	150	150
	83	10,0	1	161	161
	84	10,0	2	543	1086
	85	10,0	1	132	132
	86	10,0	2	213	426
	87	10,0	4	186	744
	88	10,0	2	215	430
	89	10,0	1	144	144
	90	10,0	2	270	540
	91	10,0	2	291	582
	92	10,0	2	319	638
	93	10,0	2	326	652
	94	10,0	2	356	712
	95	10,0	1	266	266
	96	10,0	6	726	4356
	97	10,0	2	289	578
	98	10,0	1	157	157
	99	10,0	1	365	365
	100	10,0	4	141	564
	101	10,0	8	181	1448
	102	10,0	4	325	1300
	103	10,0	4	399	1596
	104	10,0	2	767	1534
	105	12,5	4	226	904
	106	12,5	4	486	1944
	107	12,5	1	241	241
	108	12,5	2	171	342
	109	12,5	1	172	172
	110	12,5	2	558	1116
	111	12,5	2	226	452
	112	12,5	1	200	200
	113	12,5	2	366	732
	114	12,5	1	151	151
	115	12,5	2	201	402
	116	12,5	1	164	164
	117	12,5	2	549	1098
	118	12,5	1	190	190
	119	12,5	2	789	1578
	120	16,0	2	471	942
	121	16,0	4	741	2964
	122	16,0	2	476	952

RESUMO DO AÇO

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8,0	622,5	270,2
	10,0	572,7	388,4
	12,5	90,1	95,5
	16,0	48,6	84,3
	5,0	822,1	139,4
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			
CA50			838,4
CA60			139,4

Volume de concreto (C-30) = 12,27 m³  
Área de forma = 185,88 m²

RELAÇÃO DO AÇO

V141	V142	V143
V144	V145	V146
V147	V148	V149
V150	V151	V152
V153	V154	V155
V156	V157	V158
V159	V160	V161
V162	V163	V164
V165	V166	V167
V168	V169	V170
V171	V172	V173
V174	V175	V176
V177	V178	V179
V180		

**JR ARQUITETURA E ENGENHARIA**

FONES: (47) 99979-8737 ; (47) 99112-6928  
RUA ADOLFO KERTZENDORFF, 145, CENTRO, PRESIDENTE GETÚLIO /SC

---

**ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ALTO VALE DO ITAJAÍ**

---

OBRA: **UNIDADE ESCOLAR - CONSTRUIR**

REFERENCIAL: **PROJETO ESTRUTURAL - FERRAGEM VIGA COBERTURA**

LOCAL: **RUA CLARA STÜVE** ENDEREÇO DA OBRA: **Rua Clara Stüve**  
Baixo Centro - Braço do Trombudo/SC

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE BRAÇO DO TROMBUDO**

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: **Rosinei Melo Goetten de Lima**

DATA: 25/01/2022

TÍTULO: **EST.**

PROFISSIONAL: **10**

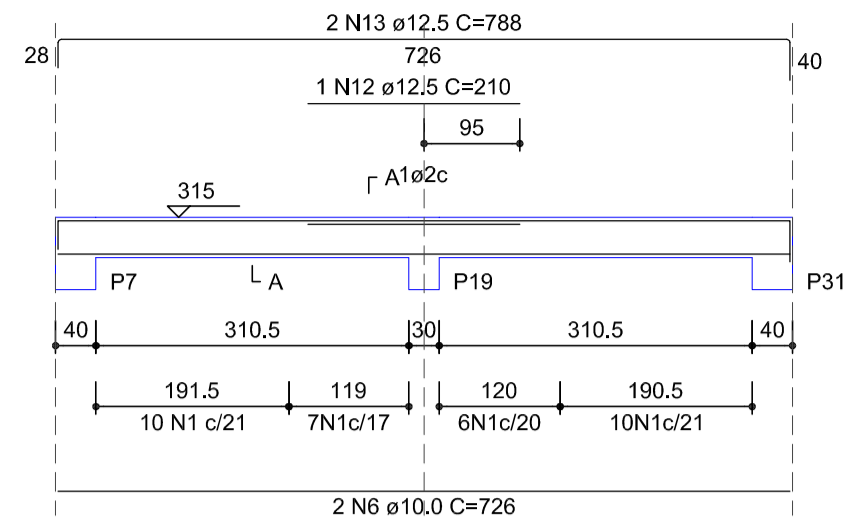
JULIANA LANGE DOS SANTOS ARQUITETA E ENGENHEIRA CREA/SC 020618-2

ROSINEI MELO GOETTEN DE LIMA ENGENHEIRO DE LIMA CREA/SC 020618-2

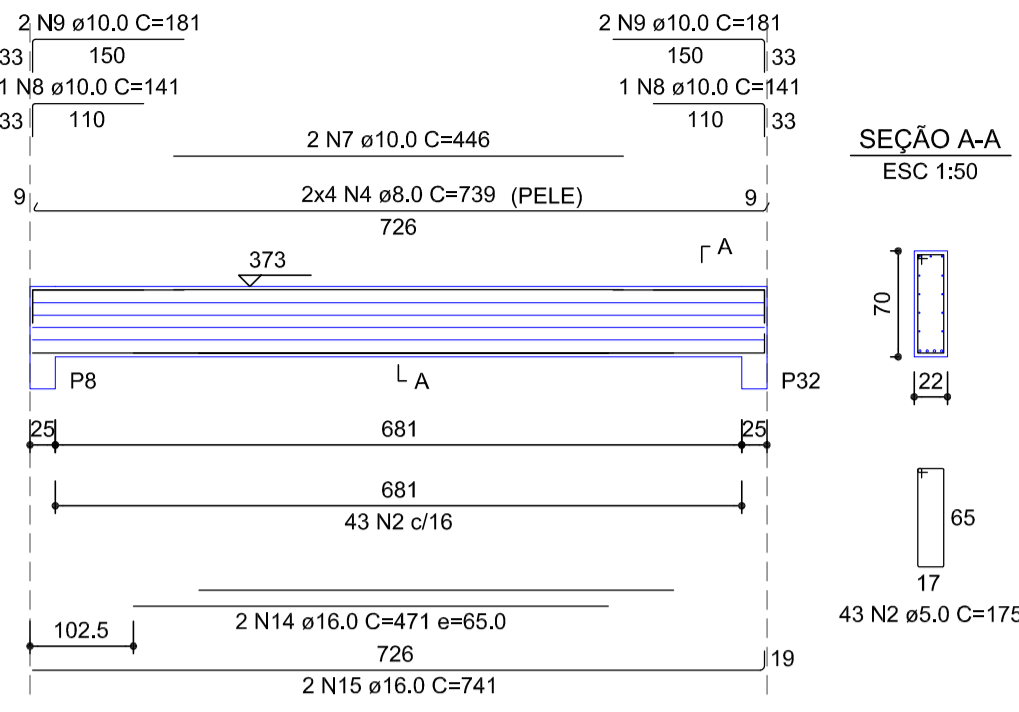
DI. REITOS AUTORAIS RESERVADOS - PROIBIDA QUALQUER REPRODUÇÃO SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA



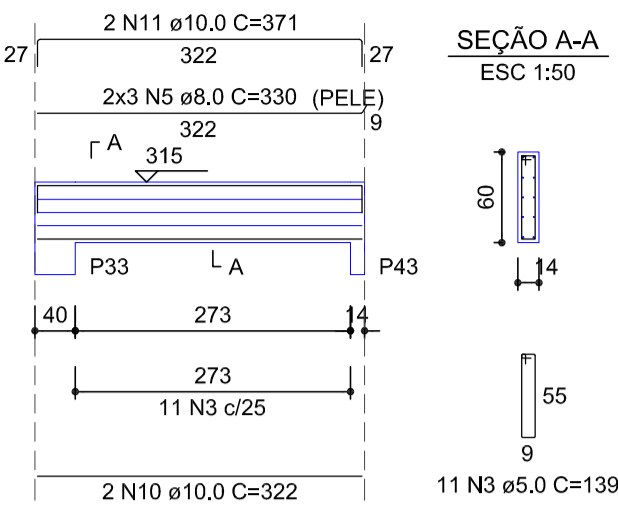
V177  
ESC 1:75



V178  
ESC 1:75



V179  
ESC 1:75



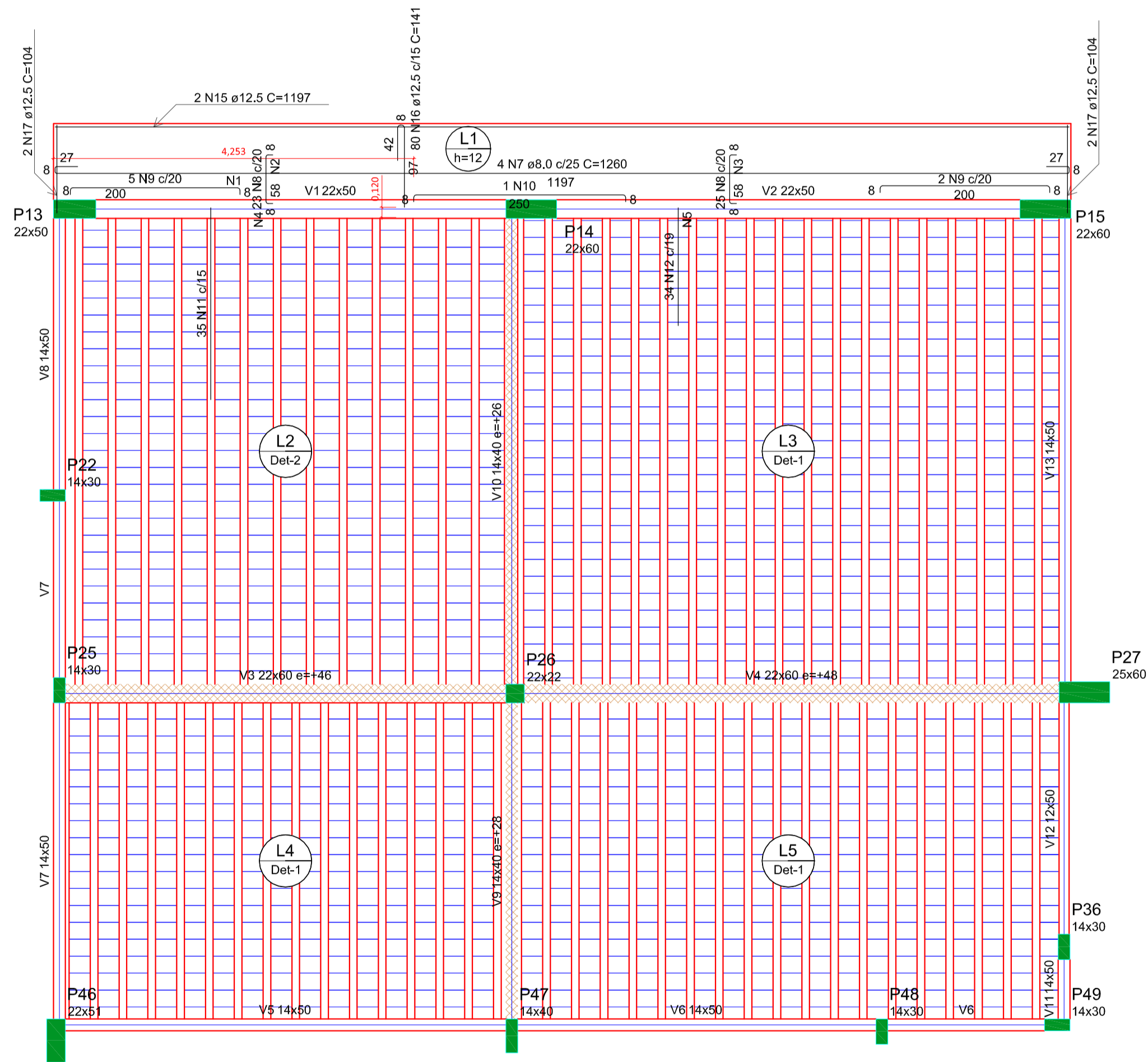
RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	33	99	3267
	2	5.0	43	175	7525
	3	5.0	11	139	1529
CA50	4	8.0	8	739	5912
	5	8.0	6	330	1980
	6	10.0	2	726	1452
	7	10.0	2	446	892
	8	10.0	2	141	282
	9	10.0	4	181	724
	10	10.0	2	322	644
	11	10.0	2	371	742
	12	12.5	1	210	210
	13	12.5	2	788	1576
	14	16.0	2	471	942
	15	16.0	2	741	1482

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	78.9	34.3
	10.0	47.4	32.1
	12.5	17.0	15.9
	16.0	24.2	42.1
CA60	5.0	123.2	20.9
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			
CA50			127.4
CA60			20.9

Volume de concreto (C-30) = 1.81 m³  
Área de forma = 23.10 m²



Forma do pavimento Pátio (Nível 390)  
escala 1:50

Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N8	3 N2 ø5.0 c/20 C=450
N8	3 N3 ø5.0 c/20 C=500
N11	19 N4 ø5.0 c/12 C=520
N12	10 N5 ø5.0 c/15 C=632
N13	13 N5 ø5.0 c/12 C=632
N14	12 N6 ø5.0 c/16 C=629
Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N9	13 N1 ø5.0 c/16 C=87

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	22x50	0	390
V2	22x50	0	390
V3	22x60	46	436
V4	22x60	48	438
V5	14x50	0	390
V6	14x50	0	390
V7	14x50	0	390
V8	14x50	0	390
V9	14x40	28	418
V10	14x40	26	416
V11	14x50	0	390
V12	12x50	0	390
V13	14x50	0	390

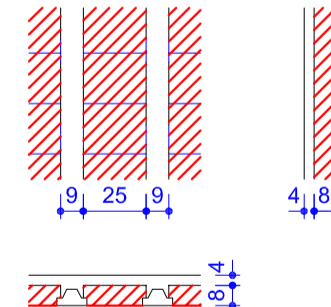
Blocos de enchimento				
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões (cm)	Quantidade
			hb bx by	
1	Lajota cerâmica	B8/25/20	8 25 20	1125
2	Lajota cerâmica	B10/30/20	10 30 20	351

Lajes					
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Sobrecarga (kgf/m²)
L1	Maciça	12	0	390	332
L2	Pré-moldada	14	0	390	332
L3	Pré-moldada	12	0	390	332
L4	Pré-moldada	12	0	390	332
L5	Pré-moldada	12	0	390	332

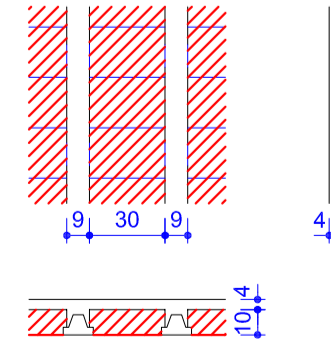
Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Legenda das vigas e paredes	
	Viga
	Viga chata ou invertida

Detalhe 1 (esc. 1:30)



Detalhe 2 (esc. 1:30)



LEITURA DAS ARMADURAS SEM ESCALA - COTAS EM CENTIMETROS

Tabela de Conversões e Pinos de Dobramento

AÇO	DIAM (mm)	DIAM (pol)	PINO (D) (cm)
CA60	5.0	3/16	3"
CA50	6.3	1/4	3
CA50	8.0	5/16	4
CA50	10.0	3/8	5
CA50	12.5	1/2	6.5
CA50	16.0	5/8	8

Quantidades de Barras = 2 Barras

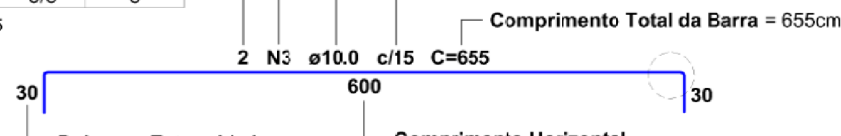
Número de Barra no Detalhamento = N3

Bitola = ø10.0mm ou 3/8"

Espaçamento entre as Barras = 15cm

Comprimento Total da Barra = 655cm

\* Para Estribos, D=15



**JR ARQUITETURA E ENGENHARIA**  
FONES: (47) 99979-8737 ; (47) 99112-6928  
RUA ADOLFO KERTZENDORFF, 145, CENTRO, PRESIDENTE GETÚLIO /SC

**AMAVI** ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ALTO VALE DO ITAJAÍ

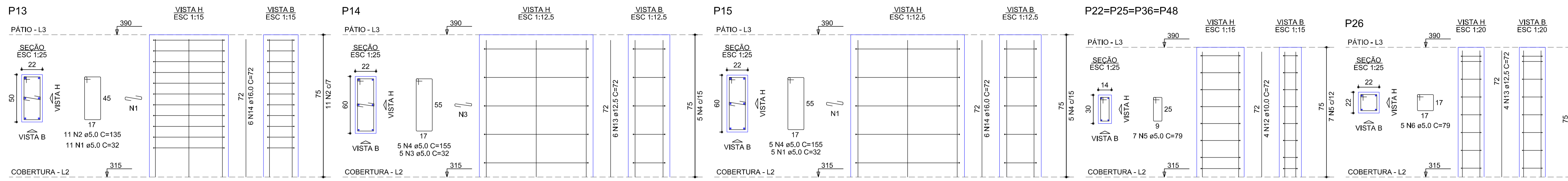
**UNIDADE ESCOLAR - CONSTRUIR**  
REFERENCIAL: PROJETO ESTRUTURAL - FERRAGEM VIGA COBERTURA, FORMA DO PAV. PÁTIO NIVLE 3,90 M  
LOCAL: RUA CLARA STÜVE  
PROPRIETÁRIO: Rosinei Melo Goetten de Lima  
MUNICÍPIO DE BRAÇO DO TROMBUDO

**EST.**  
Assinado de forma digital por Rosinei Melo Goetten de Lima  
Dados: 2022.02.11 08:45:45 03'07"

**JULIANA LANGE DOS SANTOS** ARQUITETA E PROJETISTA  
**ROSINEI MELO GOETTEN DE LIMA** ENGENHEIRO CIVIL  
CREA/SC 020265-5

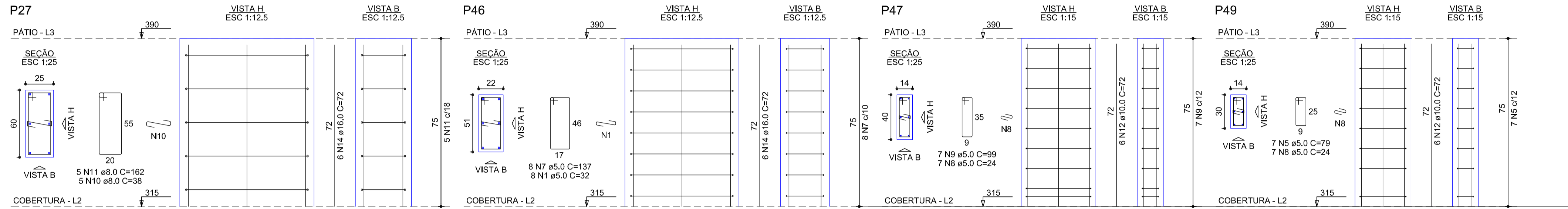
11/14





RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	24	32	768
CA60	2	5.0	11	135	1485
CA60	3	5.0	5	32	160
CA60	4	5.0	10	155	1550
CA60	5	5.0	35	79	2765
CA60	6	5.0	5	79	395
CA60	7	5.0	8	137	1096
CA60	8	5.0	14	24	336
CA60	9	5.0	7	99	693
CA50	10	8.0	5	38	190
CA50	11	8.0	5	162	810
CA50	12	10.0	28	72	2016
CA50	13	12.5	10	72	720
CA50	14	16.0	24	72	1728

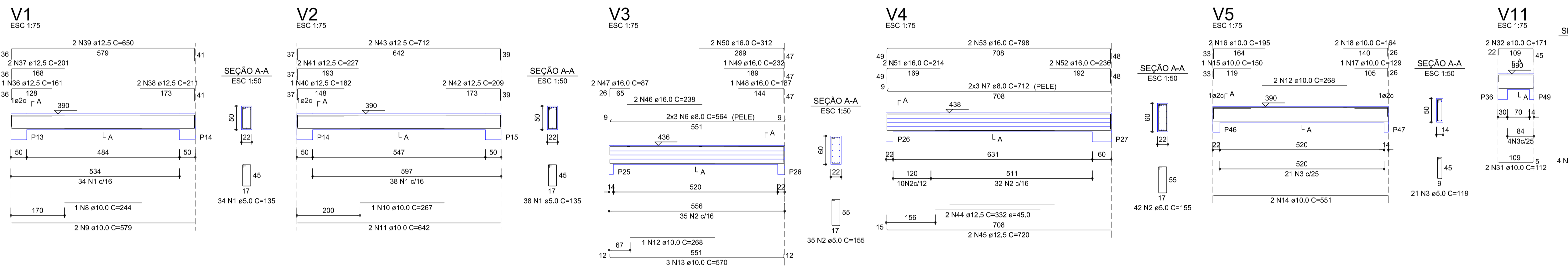


RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	10	4.3
CA50	10.0	20.2	13.7
CA50	12.5	7.2	7.6
CA50	16.0	17.3	30
CA60	5.0	92.5	15.7

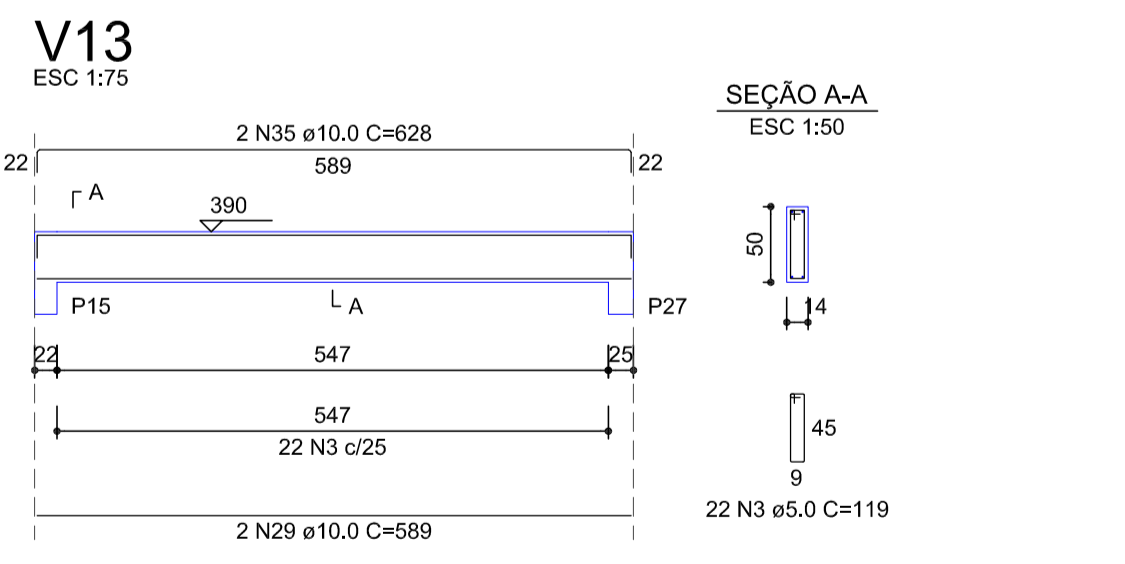
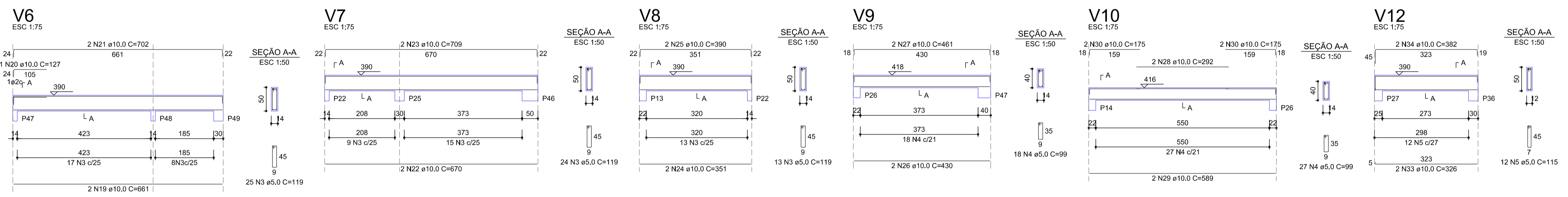
PESO TOTAL (kg)  
CA50 55.6  
CA60 15.7

Volume de concreto (C-30) = 0,71 m³  
Área de forma = 10,68 m²



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	72	135	9720
CA60	2	5.0	77	155	11935
CA60	3	5.0	109	119	12971
CA60	4	5.0	45	99	4455
CA60	5	5.0	12	115	1380
CA60	6	8.0	6	564	3394
CA60	7	8.0	6	712	4272
CA60	8	10.0	1	244	244
CA60	9	10.0	2	579	1158
CA60	10	10.0	1	267	267
CA60	11	10.0	2	642	1284
CA60	12	10.0	3	268	804
CA60	13	10.0	3	570	1710
CA60	14	10.0	2	551	1102
CA60	15	10.0	1	150	150
CA60	16	10.0	2	195	390
CA60	17	10.0	1	129	129
CA60	18	10.0	2	164	328
CA60	19	10.0	2	661	1322
CA60	20	10.0	1	127	127
CA60	21	10.0	2	702	1404
CA60	22	10.0	2	670	1340
CA60	23	10.0	2	709	1418
CA60	24	10.0	2	351	702
CA60	25	10.0	2	390	780
CA60	26	10.0	2	430	860
CA60	27	10.0	2	461	922
CA60	28	10.0	2	292	584
CA60	29	10.0	4	589	2356
CA60	30	10.0	4	175	700
CA60	31	10.0	2	112	224
CA60	32	10.0	2	171	342
CA60	33	10.0	2	326	652
CA60	34	10.0	2	382	764
CA60	35	10.0	2	628	1256
CA60	36	12.5	1	161	161
CA60	37	12.5	2	201	402
CA60	38	12.5	2	211	422
CA60	39	12.5	2	650	1300
CA60	40	12.5	1	182	182
CA60	41	12.5	2	227	454
CA60	42	12.5	2	209	418
CA60	43	12.5	2	712	1424
CA60	44	12.5	2	332	664
CA60	45	12.5	2	720	1440
CA60	46	16.0	2	238	476
CA60	47	16.0	2	187	374
CA60	48	16.0	1	167	167
CA60	49	16.0	1	232	232
CA60	50	16.0	2	312	624
CA60	51	16.0	2	214	428
CA60	52	16.0	2	236	472
CA60	53	16.0	2	798	1596

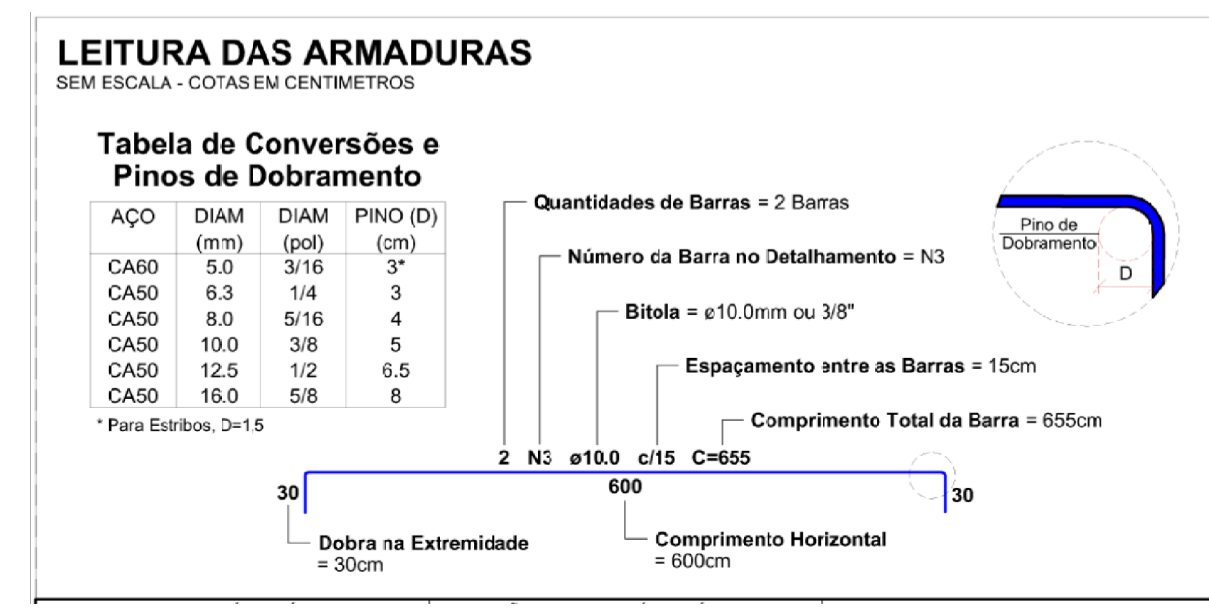


RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	76.6	33.2
CA50	10.0	233.2	158.1
CA50	12.5	68.7	72.8
CA50	16.0	41.9	72.7
CA60	5.0	404.6	68.6

PESO TOTAL (kg)  
CA50 336.9  
CA60 68.6

Volume de concreto (C-30) = 5,87 m³  
Área de forma = 80,14 m²



**JR ARQUITETURA E ENGENHARIA**

FONES: (47) 99979-8737 ; (47) 991112-6928  
RUA ADOLFO KERTZENDORFF, 145, CENTRO, PRESIDENTE GETÚLIO /SC

**AMAVI** ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ALTO VALE DO ITAJAÍ

**UNIDADE ESCOLAR - CONSTRUIR**

REFERÊNCIA: PROJETO ESTRUTURAL - FERRAGEM VIGA COBERTURA E PILARES

LOCAL: RUA CLARA STÜVE

PROPRIETÁRIO: Rosinei Melo Goetten de Lima

MUNICÍPIO DE BRAÇO DO TROMBUDO

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: Rosinei Melo Goetten de Lima

Assinado de forma digital por Rosinei Melo Goetten de Lima  
Dados: 2022.02.11 08:46:14 -03'00'

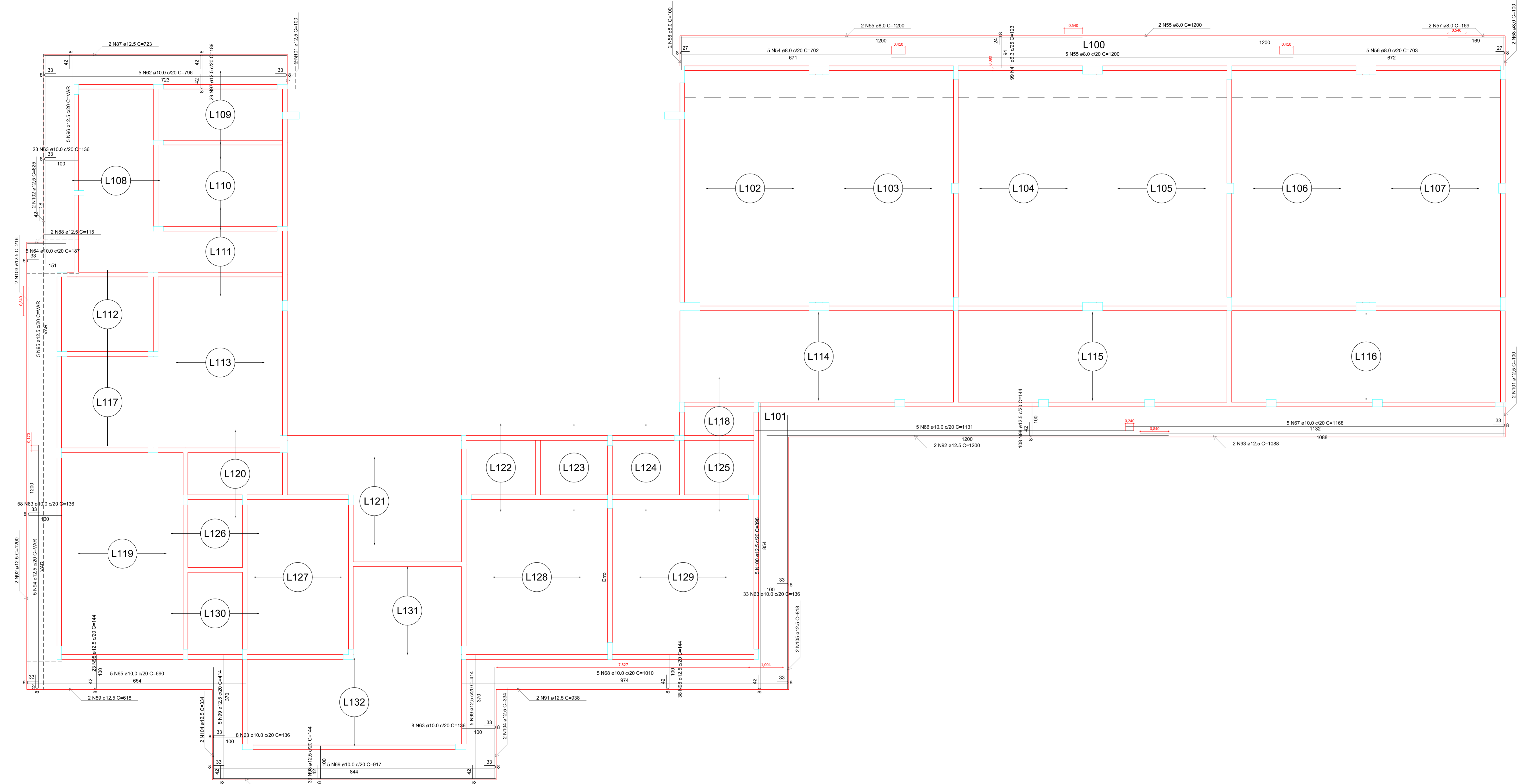
**EST.**

12

JULIANA LANGE DOS SANTOS ARQUITETA E PROJETISTA CREA/SC 400819-2  
ROSINEI MELO GOETTEN DE LIMA ENGENHEIRO CIVIL CREA/SC 020266-5

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS - PROIBIDA QUALQUER REPRODUÇÃO SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA





Armação positiva das lajes do pavimento Cobertura (Eixo X e Y) escala 1:50

RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.TOTAL (cm)	
				Positivos X	Positivos Y
CA80	1	5.0	5	202	1010
CA80	2	5.0	30	1560	1560
CA80	3	5.0	10	101	1010
CA80	4	5.0	10	53	830
CA80	5	5.0	13	76	988
CA80	6	5.0	22	101	2222
CA80	7	5.0	6	69	370
CA80	8	5.0	36	459	16524
CA80	9	5.0	11	VAR	VAR
CA80	10	5.0	24	66	1584
CA80	11	5.0	5	82	410
CA80	12	5.0	26	260	6760
CA80	13	5.0	27	217	5859
CA80	14	5.0	13	90	1170
CA80	15	5.0	23	100	2300
CA80	16	5.0	7	49	343
CA80	17	5.0	15	98	1470
CA80	18	5.0	12	97	1164
CA80	19	5.0	72	397	26984
CA80	20	5.0	13	185	2405
CA80	21	5.0	13	201	2613
CA80	22	5.0	9	692	6228
CA80	23	5.0	9	817	7353
CA80	24	5.0	9	VAR	VAR
CA80	25	5.0	11	396	4246
CA80	26	5.0	6	228	1596
CA80	27	5.0	8	158	1264
CA80	28	5.0	10	160	1600
CA80	29	5.0	13	128	1664
CA80	30	5.0	18	222	3996
CA80	31	6.3	10	678	6780
CA80	32	6.3	5	1200	6000
CA80	33	6.3	122	103	12566
CA80	34	6.3	2	81	162
CA80	35	6.3	2	163	306
CA80	36	6.3	2	103	206
CA80	37	6.3	19	216	4104
CA80	38	6.3	11	124	1564
CA80	39	6.3	8	159	1272
CA80	40	6.3	11	173	1903
CA80	41	6.3	99	123	12177
CA80	42	8.0	6	238	1428
CA80	43	8.0	4	94	376
CA80	44	8.0	13	259	3367
CA80	45	8.0	24	238	6192
CA80	46	8.0	60	244	14640
CA80	47	8.0	60	250	15000
CA80	48	8.0	24	294	6336
CA80	49	8.0	76	176	13376
CA80	50	8.0	VAR	VAR	VAR
CA80	51	8.0	8	198	1584
CA80	52	8.0	6	257	1542
CA80	53	8.0	11	113	1303
CA80	54	8.0	5	702	3510
CA80	55	8.0	9	1200	10800
CA80	56	8.0	5	703	3515
CA80	57	8.0	2	169	338
CA80	58	8.0	4	100	400
CA80	59	10.0	30	106	3180
CA80	60	10.0	28	VAR	VAR
CA80	61	10.0	11	282	2822
CA80	62	10.0	5	796	3980
CA80	63	10.0	130	36	17680
CA80	64	10.0	5	187	935
CA80	65	10.0	5	690	3450
CA80	66	10.0	5	1131	5655
CA80	67	10.0	5	1168	5840
CA80	68	10.0	5	1010	5050
CA80	69	10.0	5	917	4585
CA80	70	12.5	11	87	957
CA80	71	12.5	9	66	594
CA80	72	12.5	2	66	198
CA80	73	12.5	5	69	345
CA80	74	12.5	10	160	1600
CA80	75	12.5	5	160	800
CA80	76	12.5	8	231	1848
CA80	77	12.5	29	218	6322
CA80	78	12.5	27	123	3321
CA80	79	12.5	23	189	2507
CA80	80	12.5	10	215	2150
CA80	81	12.5	5	164	820
CA80	82	12.5	5	114	912
CA80	83	12.5	3	164	492
CA80	84	12.5	3	236	1416
CA80	85	12.5	3	88	264
CA80	86	12.5	6	196	1116
CA80	87	12.5	2	723	1446
CA80	88	12.5	2	115	230
CA80	89	12.5	5	618	1236
CA80	90	12.5	2	844	1688
CA80	91	12.5	2	938	1876
CA80	92	12.5	4	1200	4800
CA80	93	12.5	2	1088	2176
CA80	94	12.5	5	VAR	VAR
CA80	95	12.5	5	VAR	VAR
CA80	96	12.5	5	VAR	VAR
CA80	97	12.5	29	189	5481
CA80	98	12.5	202	144	29088
CA80	99	12.5	10	414	4140
CA80	100	12.5	5	898	4490
CA80	101	12.5	4	100	400
CA80	102	12.5	2	625	1250
CA80	103	12.5	2	216	432
CA80	104	12.5	4	334	1336
CA80	105	12.5	2	818	1636

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	468.4	126.1
CA50	8.0	896.2	389
CA50	10.0	686.2	404
CA50	12.5	986	1044.8
CA50	5.0	1218.5	296.8
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			
CA50		1963.8	
CA80		206.8	

Volume de concreto (C-30) = 30.56 m³  
 Área de forma = 109.91 m²

- NOTAS IMPORTANTES:
- A fundação apresentada foi dimensionada para ser apoiada sobre solo com resistência mínima de 1,0 kgf/cm²;
  - É de inteira responsabilidade do Fabricante as Lajes Pré-Fabricadas, ficando o fabricante responsável pelo cálculo, segurança e desempenho das mesmas;
  - Aplicar sobre a laje armadura de distribuição e negativas, conforme necessidade e especificação do fabricante;
  - Solicitar ART da laje informando a sobre-carga de suporte, conforme especificado em projeto;
  - Solicitar ART da execução de todos os serviços prestados/executados;
  - Usar mão de obra qualificada;
  - Utilizar alvenaria com largura de 0,115m;
  - Verificar memorial descritivo antes de iniciar os serviços;
  - Em caso de alteração de projeto, dúvidas, consultar o engenheiro responsável pelo projeto e a fiscalização antes da execução do serviço;

- Concreto:
- fck = 25 MPa (Classe II - Agressividade) conforme a NBR 6118/2003
  - Fator AC = 0,60
  - Consumo mínimo de cimento = 350kg/m³
- Aço:
- Aço: CA-60 - Ø5.0mm
  - Aço: CA-50 - demais bitolas
- Cobertura da armadura;
- Garantir o cobrimento mínimo com o uso de espaçadores ou pastilhas.

TABELA DE CONVERSÃO

Milímetros para Polegada

5 mm = 3/16"	12,5 mm = 1/2"
6,3 mm = 1/4"	16 mm = 5/8"
8 mm = 5/16"	20 mm = 3/4"
10 mm = 3/8"	

**JR ARQUITETURA E ENGENHARIA**

FONES: (47) 99979-8737 ; (47) 99112-6328  
 RUA ADOLFO KERTZENDORFF, 145, CENTRO, PRESIDENTE GETÚLIO /SC

**AMAVI ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ALTO VALE DO ITAJAÍ**

**UNIDADE ESCOLAR - CONSTRUIR**

PROJETO ESTRUTURAL - Armação positiva das lajes do pavimento Cobertura (Eixo X e Y)

LOCAL: RUA CLARA STÜVE | ENDEREÇO DA OBRA: Rua Clara Stüve

PROPRIETÁRIO: Bairro Centro - Espaço do Trembudo/SC

MUNICÍPIO DE BRAÇO DO TROMBUDO

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: Rosinei Melo

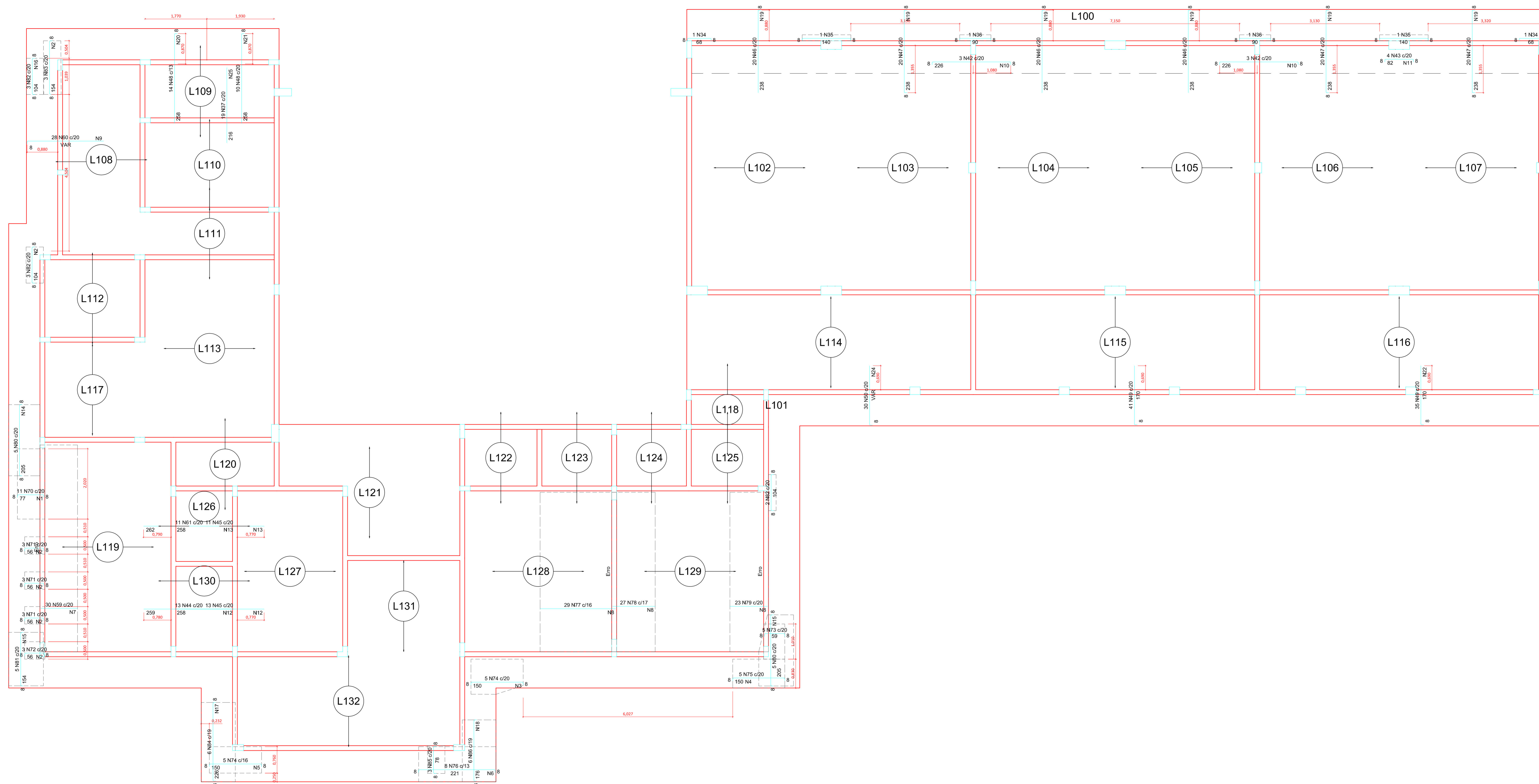
Assinado de forma digital por Rosinei Melo Goetten de Lima  
 Data: 2022.02.11 08:46:49

JULIANA LANGE DOS SANTOS ARQUITETA E URBANISTA  
 ROSINEI MELO GOETTEN DE LIMA ENGENHEIRO CIVIL

13 EST.

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS - PROIBIDA QUALQUER REPRODUÇÃO SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA





Armadura	Armadura de distribuição
N70	5 N1 a5.0 c/16 C=202
N71	4 N2 a5.0 c/16 C=50
N72	4 N2 a5.0 c/16 C=50
N73	4 N2 a5.0 c/16 C=50
N74	10 N3 a5.0 c/16 C=101
N75	10 N4 a5.0 c/16 C=83
N76	13 N5 a5.0 c/12 C=76
N77	22 N6 a5.0 c/10 C=101
N78	6 N7 a5.0 c/20 C=565
N79	19 N8 a5.0 c/12 C=459
N80	10 N9 a5.0 c/13 C=459
N81	7 N8 a5.0 c/16 C=459
N82	11 N9 a5.0 c/20 C=VAR
N83	12 N10 a5.0 c/20 C=66
N84	12 N10 a5.0 c/20 C=66
N85	12 N10 a5.0 c/20 C=66
N86	5 N11 a5.0 c/20 C=82
N87	13 N12 a5.0 c/20 C=260
N88	14 N13 a5.0 c/20 C=217
N89	13 N13 a5.0 c/20 C=217
N90	13 N12 a5.0 c/20 C=260

Armadura	Armadura de distribuição
N80	13 N14 a5.0 c/16 C=90
N81	10 N15 a5.0 c/16 C=100
N82	7 N16 a5.0 c/16 C=49
N83	7 N2 a5.0 c/16 C=50
N84	10 N2 a5.0 c/16 C=50
N85	15 N17 a5.0 c/15 C=98
N86	12 N18 a5.0 c/15 C=97
N87	13 N15 a5.0 c/16 C=100
N88	12 N19 a5.0 c/20 C=397
N89	12 N19 a5.0 c/20 C=397
N90	12 N19 a5.0 c/20 C=397
N91	12 N19 a5.0 c/20 C=397
N92	12 N19 a5.0 c/20 C=397
N93	12 N19 a5.0 c/20 C=397
N94	13 N20 a5.0 c/20 C=185
N95	13 N21 a5.0 c/20 C=201
N96	9 N22 a5.0 c/20 C=692
N97	9 N23 a5.0 c/20 C=817
N98	9 N24 a5.0 c/20 C=VAR
N99	11 N25 a5.0 c/20 C=386
N100	7 N26 a5.0 c/20 C=228
N101	8 N27 a5.0 c/20 C=158
N102	10 N28 a5.0 c/20 C=160
N103	13 N29 a5.0 c/20 C=128
N104	9 N30 a5.0 c/20 C=222
N105	9 N30 a5.0 c/20 C=222

**NOTAS IMPORTANTES:**  
 A fundação apresentada foi dimensionada para ser apoiada sobre solo com resistência mínima de 1,0 kgf/cm<sup>2</sup>:

- É de inteira responsabilidade do Fabricante as Lajes Pré-Fabricadas, ficando o fabricante responsável pelo cálculo, segurança e desempenho das mesmas;
- Aplicar sobre a laje armadura de distribuição e negativas, conforme necessidade e especificação do fabricante;
- Solicitar ART da laje informando a sobre-carga de suporte, conforme especificado em projeto;
- Solicitar ART da execução de todos os serviços prestados/executados;
- Usar mão de obra qualificada;
- Utilizar alvenaria com largura de 0,115m;
- Verificar memorial descritivo antes de iniciar os serviços;
- Em caso de alteração de projeto, dúvidas, consultar o engenheiro responsável pelo projeto e a fiscalização antes da execução do serviço;

**Concreto:**

- fck = 25 MPa (Classe II - Agressividade) conforme a NBR 6118/2003
- Fator AC = 0,60
- Consumo mínimo de cimento = 350kg/m<sup>3</sup>

**Aço:**

- Aço: CA-60 - Ø5.0mm
- Aço: CA-50 - demais bitolas

**Cobrimento da armadura;**

- \* Garantir o cobrimento mínimo com o uso de espaçadores ou pastilhas.

- Executar verga e contra-verga em todas as Janelas
- Executar Verga em todas as portas;

**TABELA DE CONVERSÃO**

Milímetros para Polegada

5 mm = 3/16"	12,5 mm = 1/2"
6,3 mm = 1/4"	16 mm = 5/8"
8 mm = 5/16"	20 mm = 3/4"
10 mm = 3/8"	

Armação negativa das lajes do pavimento Cobertura (Eixo X e Y) escala 1:50



**JR ARQUITETURA  
E ENGENHARIA**

FONES: (47) 99979-8737 ; (47) 99112-6328  
RUA ADOLFO KERTZENDORFF, 145, CENTRO, PRESIDENTE GETÚLIO /SC



**ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ALTO VALE DO ITAJAÍ**

---

**UNIDADE ESCOLAR - CONSTRUIR**

**PROJETO ESTRUTURAL** - Armação negativa das lajes do pavimento Cobertura (Eixo X e Y)

LOCAL: RUA CLARA STÜVE	ENDEREÇO DA OBRA: Rua Clara Stüve	DESENHO: ROSINEI MELO GOETTEN DE LIMA
PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE BRAÇO DO TROMBUDO	Bairro Centro - Estrada do Trombudo/SC	INDICADO: Indicado
ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: Rosinei Melo Goetten de Lima	Assinado de forma digital por Rosinei Melo Goetten de Lima. Dados: 2022.02.11 08:47:28 -03'00'	DATA: 25/01/2022
JULIANA LANGE DOS SANTOS ARQUITETA E URBANISTA CONCRETO	ROSINEI MELO GOETTEN DE LIMA ENGENHEIRO CIVIL CONCRETO	TIPO: EST.

14

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS - PROIBIDA QUALQUER REPRODUÇÃO SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA