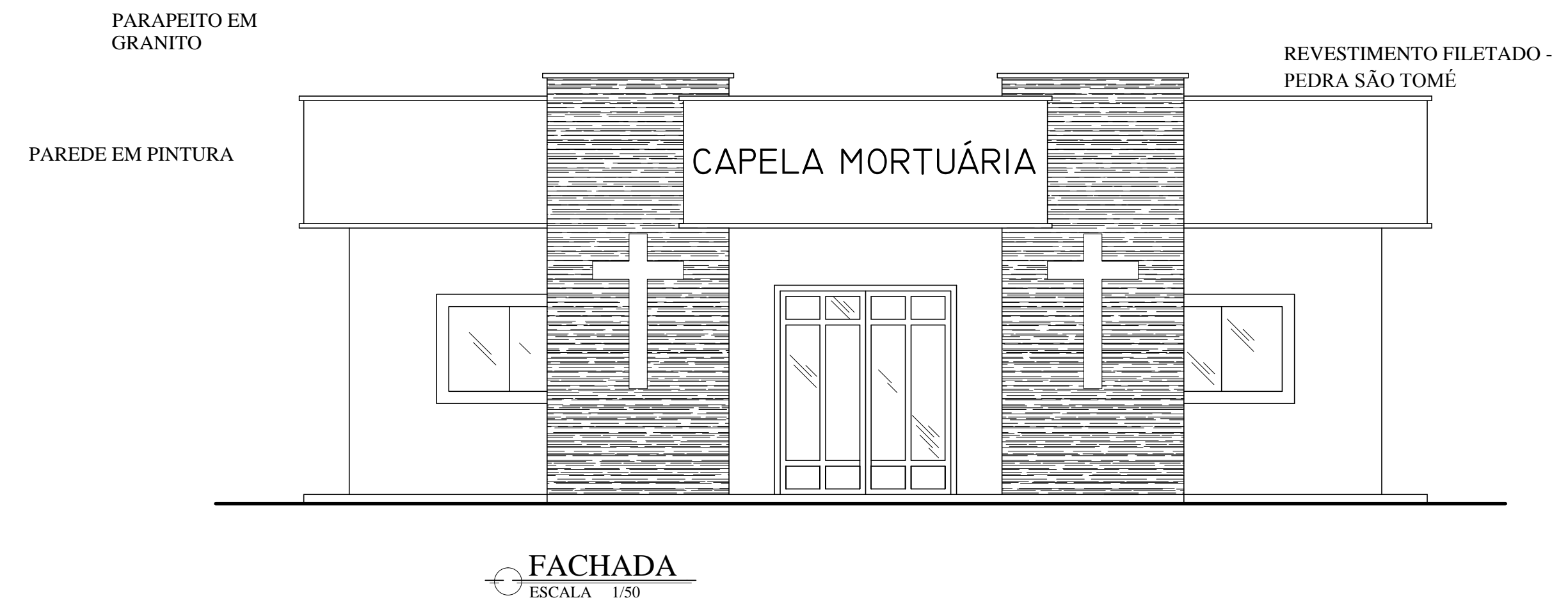
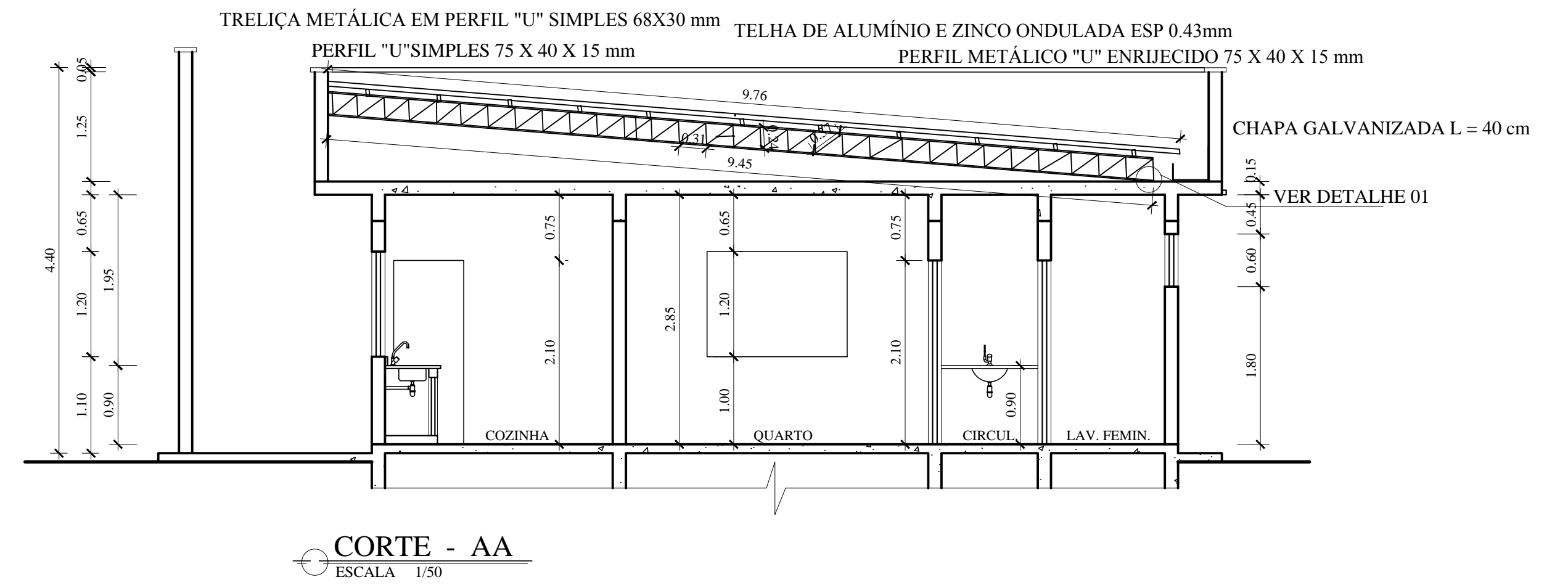


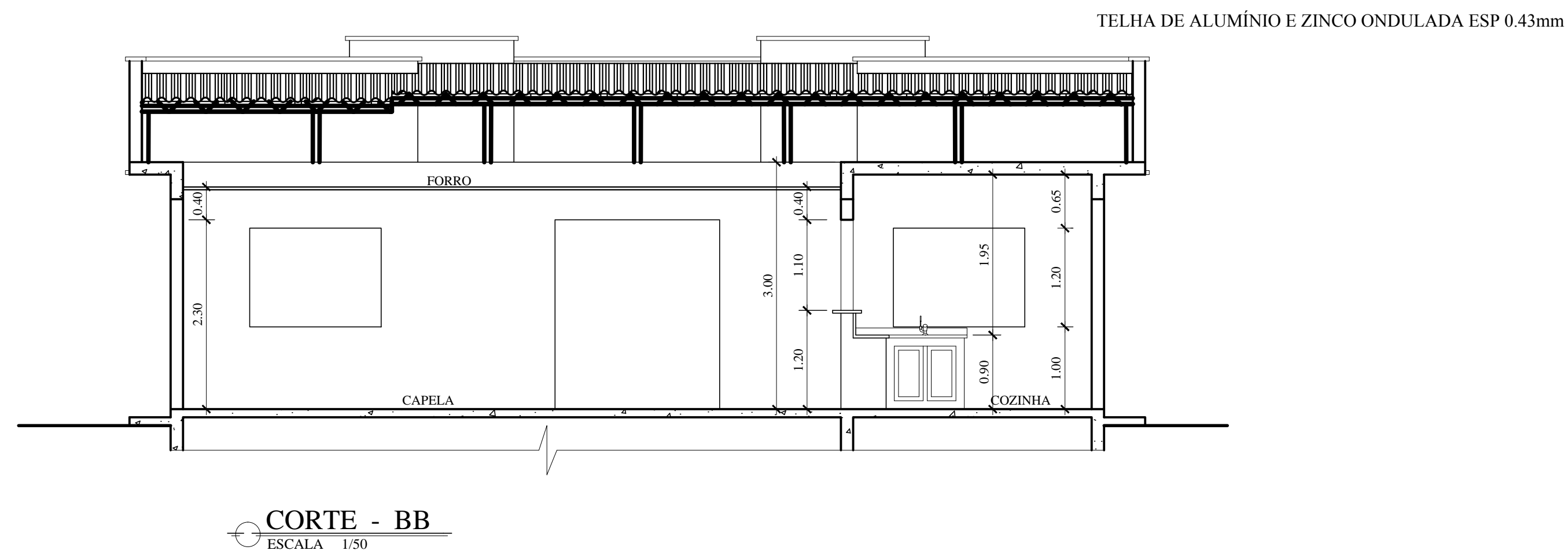
PLANTA BAIXA  
ESCALA 1/50



FACHADA  
ESCALA 1/50

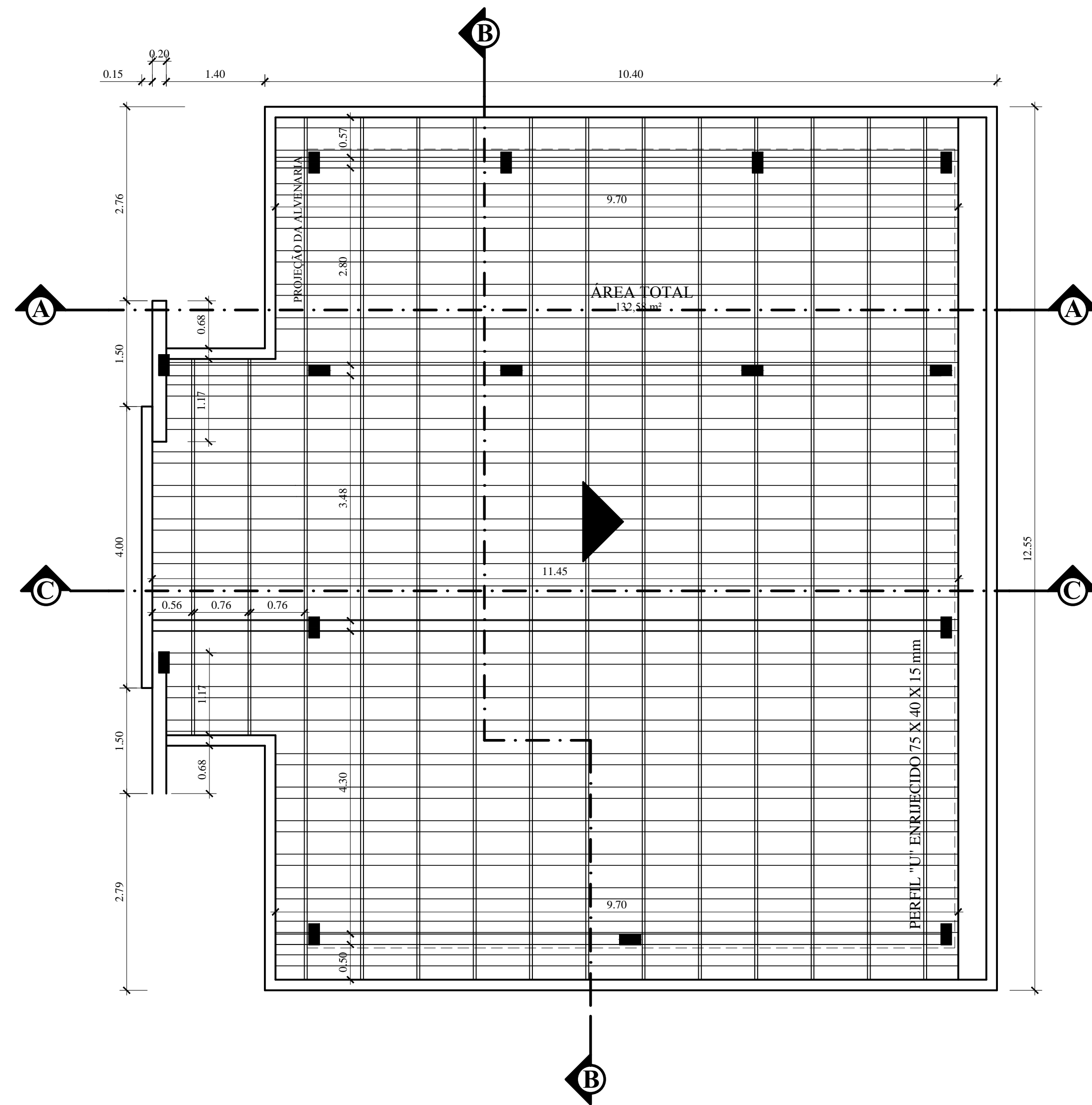


CORTE - AA  
ESCALA 1/50

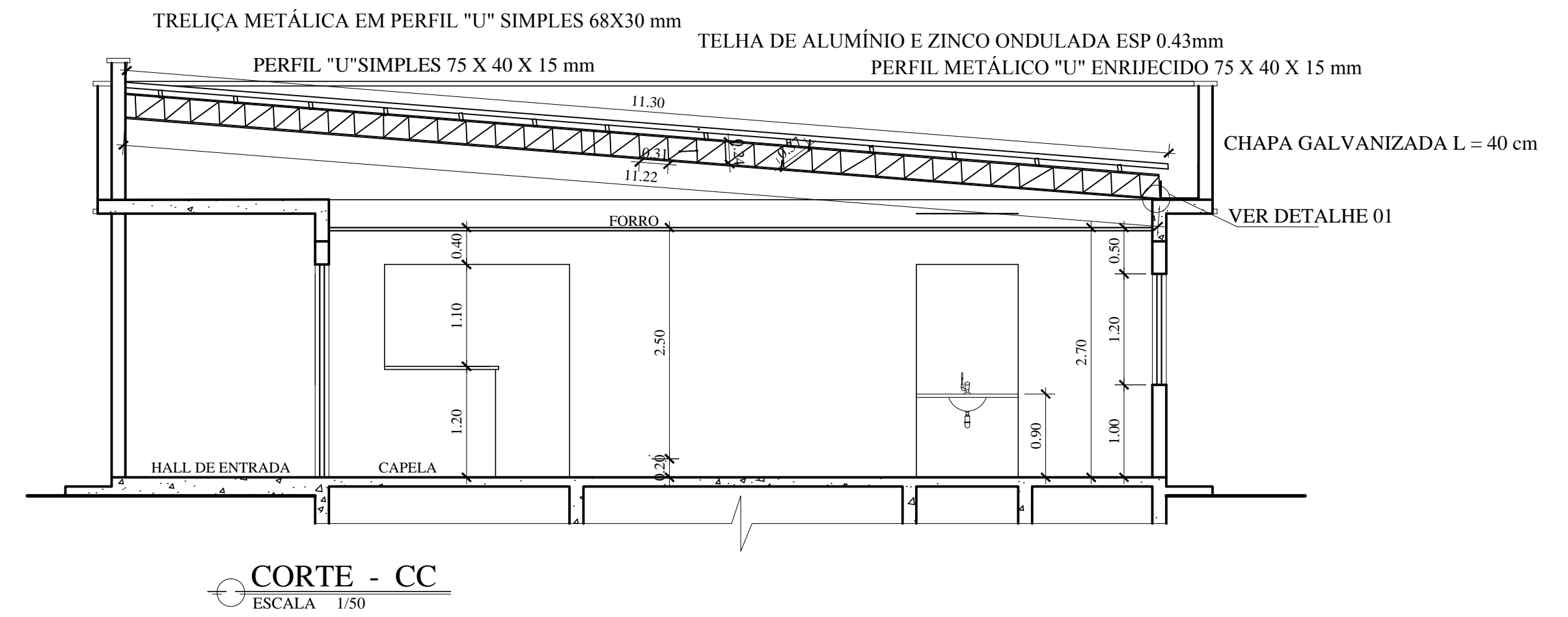


CORTE - BB  
ESCALA 1/50

PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA ESTADO DO ESPÍRITO SANTO			
TÍTULO	PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE UMA CAPELA MORTUÁRIA NO DISTRITO DE JACIGUÁ - VARGEM ALTA-ES.		
PROJETO	PLANTA BAIXA, CORTE - AA E BB, E FACHADA		
ESCALA	INDICADA	DATA	JUNHO / 2018
		DESENHO	GERALDO D. / SARAH
		FRANCHA	01 / 02
PREFEITO MUNICIPAL			
JOÃO CHRISÓSTOMO ALTOÉ			
RESP. TÉCNICO			
GERALDO BRUNORO ESTEVES ENG. CIVIL - CREA 033738/D			

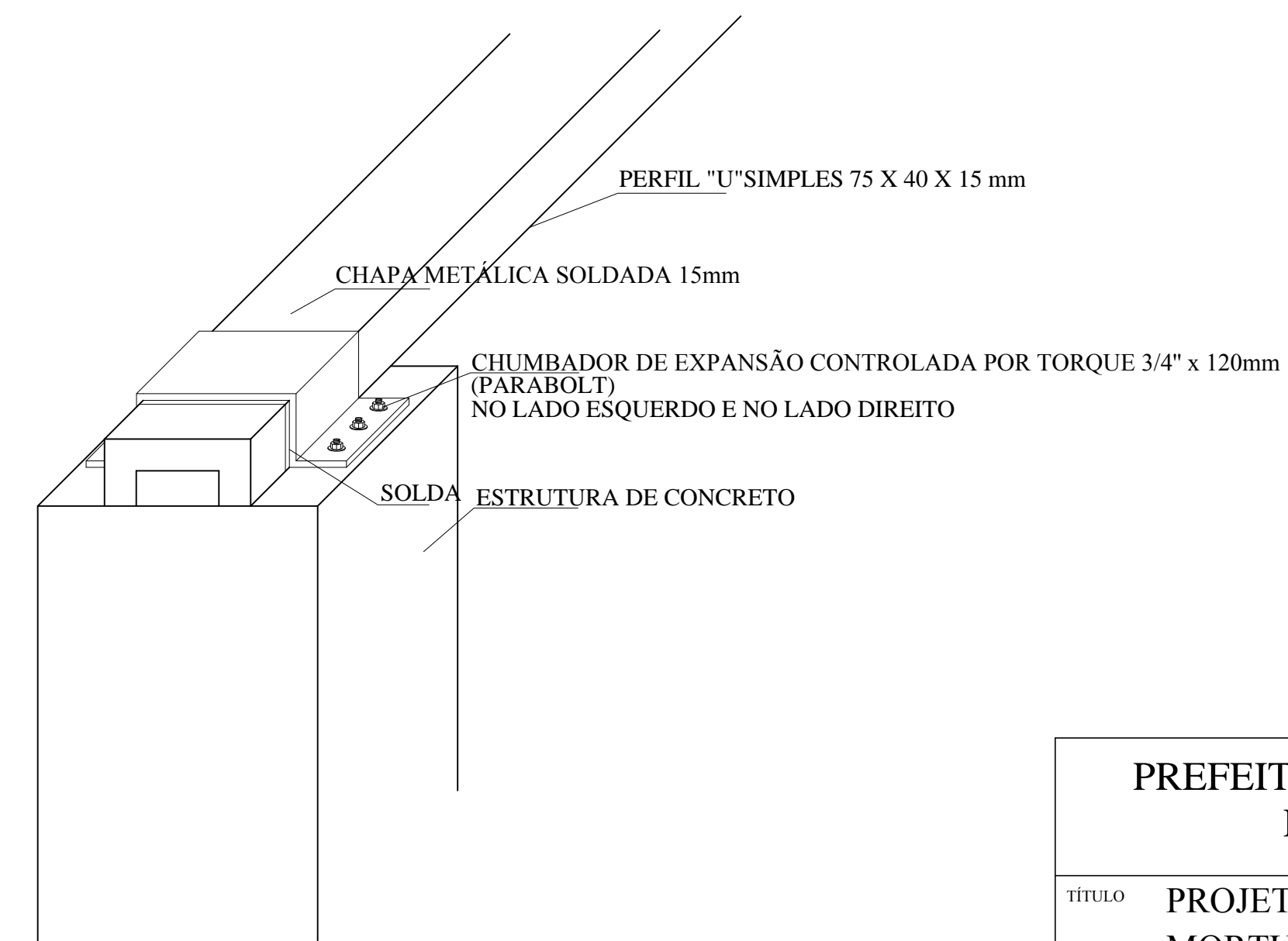


PLANTA DE COBERTURA  
ESCALA 1/50



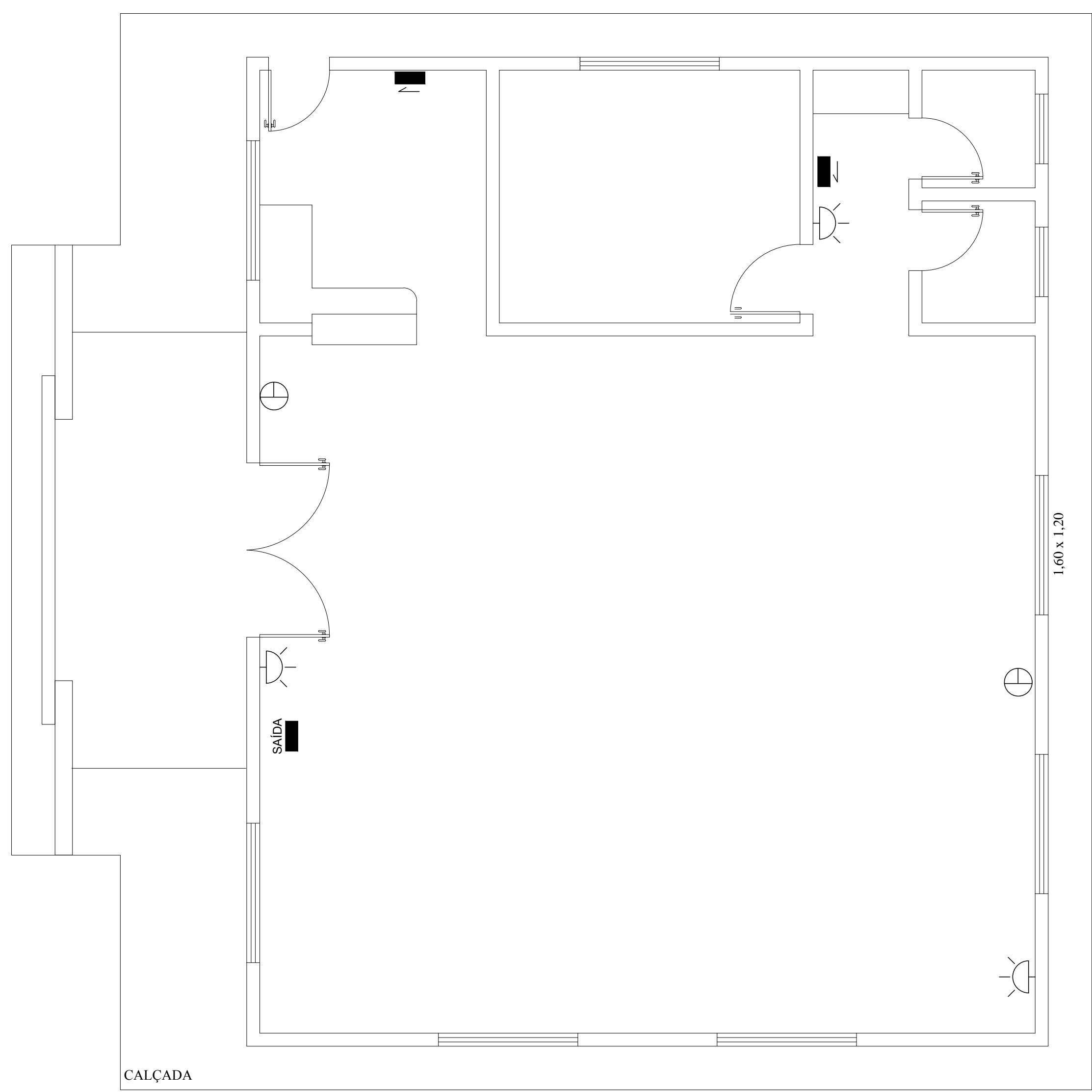
CORTE - CC  
ESCALA 1/50

FIXAÇÃO DA ESTRUTURA METÁLICA  
DA COBERTURA NOS PILARES DE CONCRETO



DETALHAMENTO 01  
SEM ESCALA

<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA ESTADO DO ESPIRITO SANTO</b>			
TÍTULO	PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE UMA CAPELA MORTUÁRIA NO DISTRITO DE JACIGUÁ - VARGEM ALTA-ES.		
PROJETO	PLANTA DE COBERTURA, CORTE CC E DETALHE 01		
ESCALA	INDICADA	DATA	DESENHO
		JUNHO / 2018	GERALDO D. / SARAH
PREFEITO MUNICIPAL			
JOÃO CHRISÓSTOMO ALTOÉ			
RESP. TÉCNICO			
GERALDO BRUNORO ESTEVES ENG. CIVIL - CREA 033738/D			

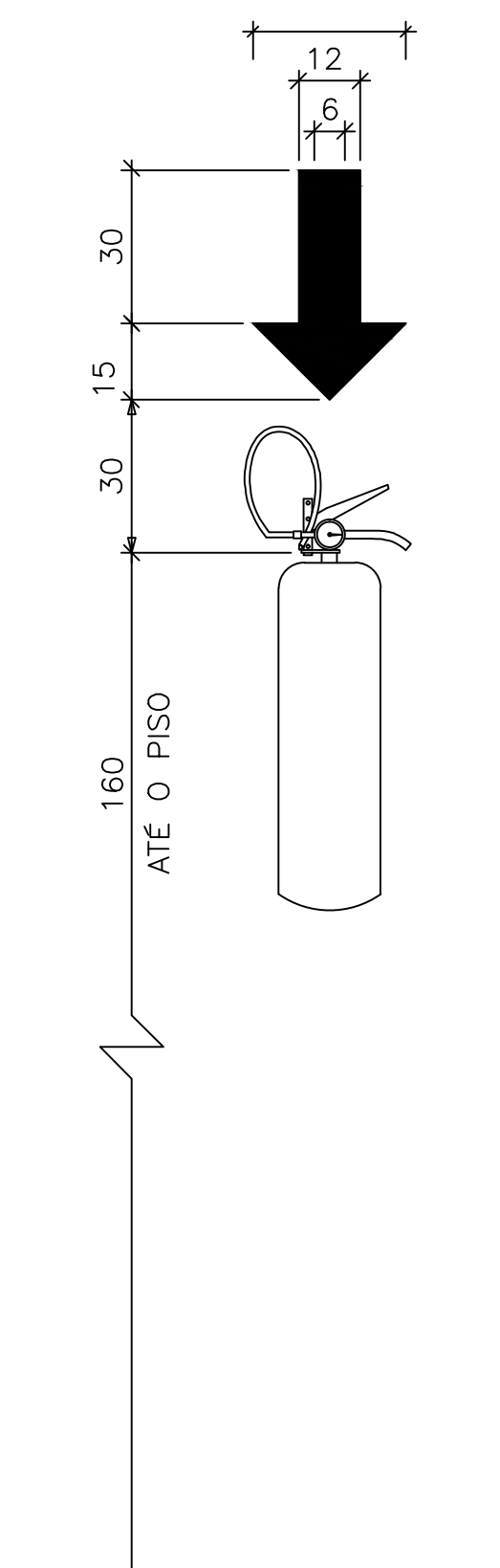


PLANTA BAIXA - COMBATE À INCÊNDIO  
 ESCALA 1/50

- ⊙ ÁGUA PRESSURIZADA - 10 L
- ⊕ PÓ QUÍMICO SECO - 6 kg
- 1 - SETA VERMELHA
- 2 - BORDA AMARELA
- 3 - LETRAS BRANCAS

LEGENDA GERAL	
⊕	EXTINTOR PÓ BC - CAPACIDADE: 20-B:C
⊙	EXTINTOR ÁGUA - CAPACIDADE: 2 A
⊕	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA - PONTO NA PAREDE
← SAÍDA	BLOCO INDICADOR DE SAÍDA

EXTINTOR  
 Sinalização em Parede



<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA ESTADO DO ESPIRITO SANTO</b>			
TÍTULO	PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE UMA CAPELA MORTUÁRIA NO DISTRITO DE JACIGUÁ - VARGEM ALTA-ES.		
PROJETO	PROJETO DE COMBATE À INCÊNDIO		
ESCALA	INDICADA	DATA	DESENHO
		JUNHO / 2018	GERALDO D. / SARAH
PREFEITO MUNICIPAL		JOÃO CHRISÓSTOMO ALTOÉ	
RESP. TÉCNICO		GERALDO BRUNORO ESTEVES ENG. CIVIL - CREA 033738/D	

Pilar											Fundação			
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx (kgf.m)	My (kgf.m)	Fx (tf)	Fy (tf)	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	df (cm)
P1	15x30	152.50	1169.99	11.8	8.8	0	0	0.2	0.4	100	115	30	30	150
P2	15x30	427.50	1169.99	16.4	12.6	0	0	0.3	0.5	115	130	35	35	150
P3	15x30	787.49	1169.99	16.3	12.5	0	0	0.3	0.5	115	130	35	35	150
P4	15x30	1057.49	1169.99	11.5	8.5	0	0	0.2	0.4	100	115	30	30	150
P5	15x30	-62.50	879.99	8.7	4.9	0	0	0.3	0.4	85	100	25	25	150
P6	15x30	160.00	872.49	14.8	11.5	0	0	0.7	0.4	115	130	35	35	150
P7	15x30	435.00	872.49	18.0	13.5	0	0	0.7	0.4	120	135	35	35	150
P8	15x30	779.99	872.49	18.6	13.7	0	0	0.7	0.4	120	135	35	35	150
P9	15x30	1049.99	872.49	14.2	10.3	0	0	0.5	0.4	105	120	30	30	150
P10	15x30	-62.50	454.36	9.0	6.4	0	0	0.3	0.4	85	100	25	25	150
P11	15x30	152.50	454.36	12.9	9.3	0	0	0.3	0.6	100	115	30	30	150
P12	15x30	427.50	454.36	13.2	10.2	0	0	0.3	0.6	100	115	30	30	150
P13	15x30	779.99	454.36	16.9	13.0	0	0	0.3	0.3	115	130	35	35	150
P14	15x30	1049.99	454.36	17.7	14.1	0	0	0.6	0.1	120	135	35	35	150
P15	15x30	1057.49	65.00	16.5	12.8	0	0	0.3	0.3	115	130	35	35	150
P16	15x30	427.50	504.36	18.1	12.6	0	0	0.3	0.5	120	135	35	35	150
P17	15x30	787.49	504.36	18.3	12.6	0	0	0.3	0.5	120	135	35	35	150

Localização no eixo X		Localização no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome	Coordenadas (cm)	Nome
-62.50	P5, P10	1169.99	P1, P2, P3, P4
152.50	P1, P11, P13	879.99	P5
427.50	P2, P16	872.49	P6, P7, P8, P9
787.49	P3, P17	504.36	P11, P16, P17, P12
1049.99	P4, P12, P15	454.36	P10
		65.00	P13, P15
		57.50	P14

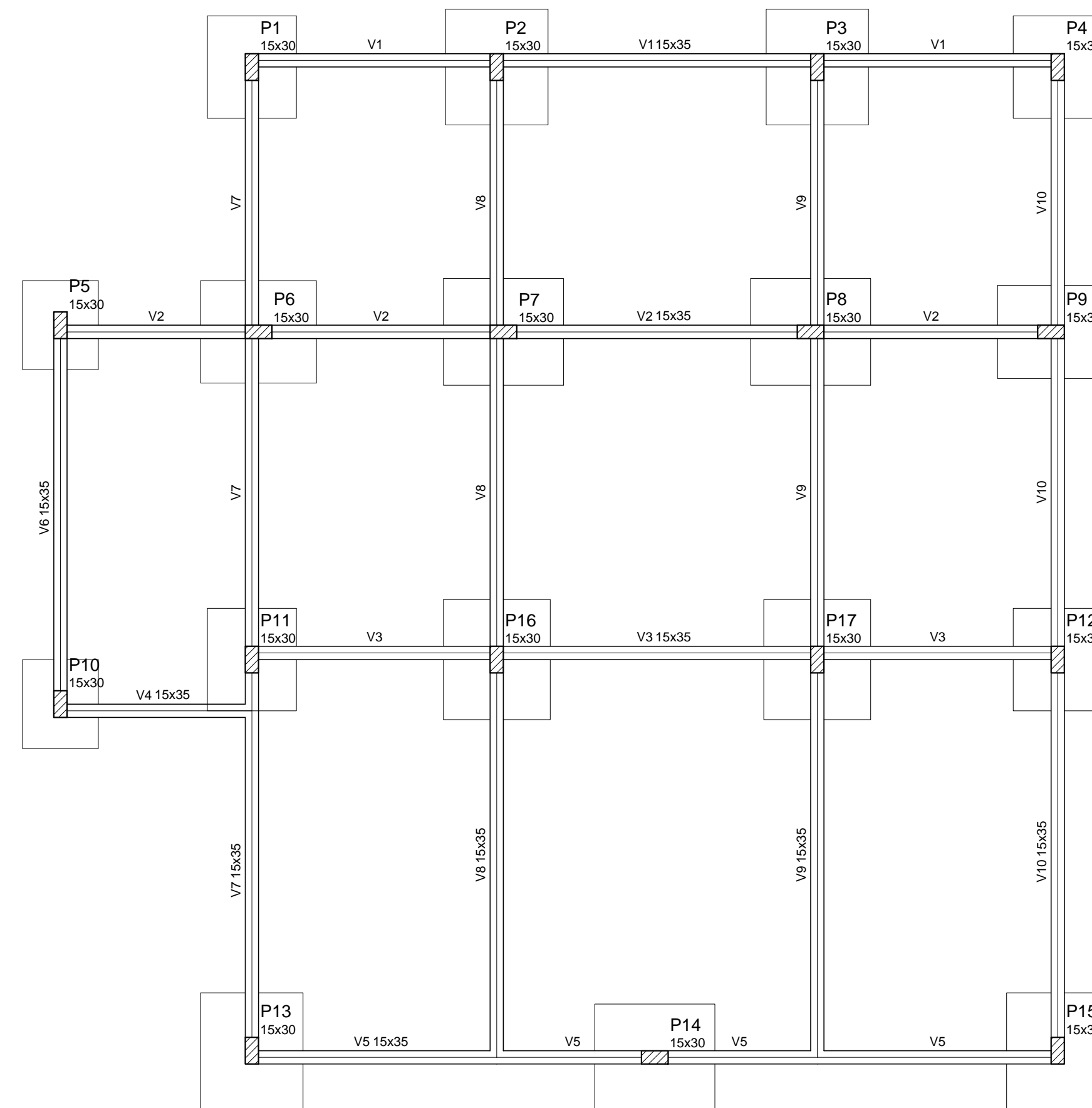
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x35	0	0
V2	15x35	0	0
V3	15x35	0	0
V4	15x35	0	0
V5	15x35	0	0
V6	15x35	0	0
V7	15x35	0	0
V8	15x35	0	0
V9	15x35	0	0
V10	15x35	0	0

Características dos materiais		
Índice	Valor	Unidade
fck	25	kgf/cm <sup>2</sup>
Ecs	241500	kgf/cm <sup>2</sup>

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

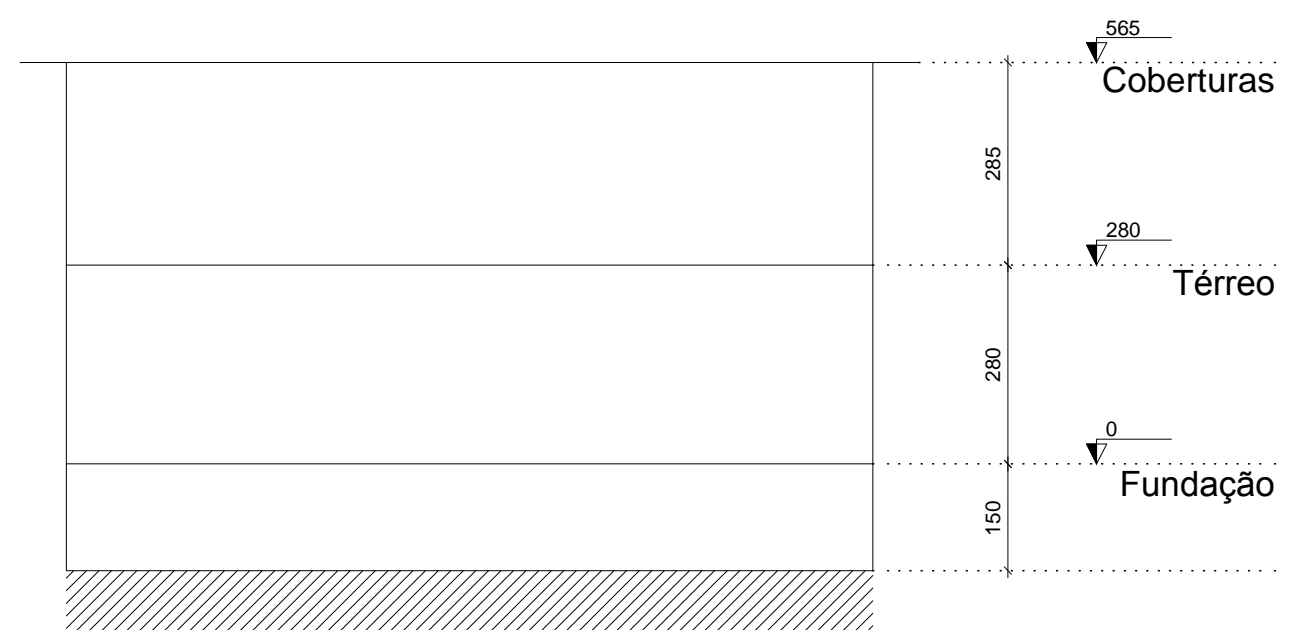
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15 x 30	0	0
P2	15 x 30	0	0
P3	15 x 30	0	0
P4	15 x 30	0	0
P5	15 x 30	0	0
P6	15 x 30	0	0
P7	15 x 30	0	0
P8	15 x 30	0	0
P9	15 x 30	0	0
P10	15 x 30	0	0
P11	15 x 30	0	0
P12	15 x 30	0	0
P13	15 x 30	0	0
P14	15 x 30	0	0
P15	15 x 30	0	0
P16	15 x 30	0	0
P17	15 x 30	0	0

Legenda dos Pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa
	Pilar que nasce
	Pilar com mudança de seção



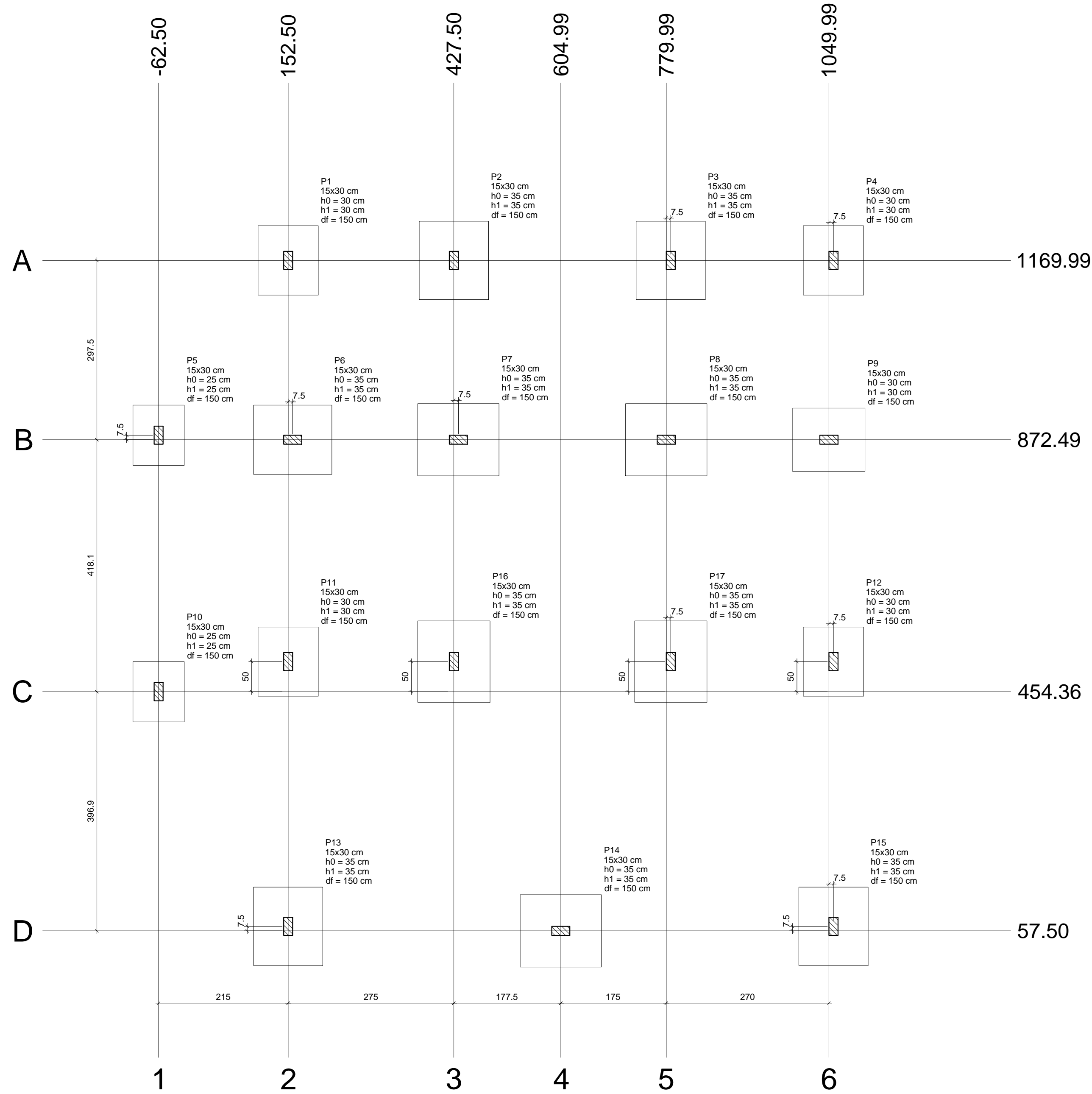
Forma do pavimento Fundação (Nível 0)

escala 1:50



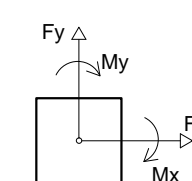
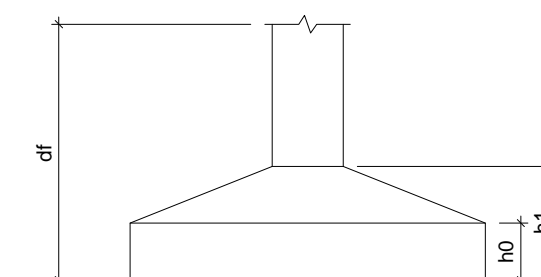
Corte Y-Y

escala 1:100



Planta de localização

escala 1:50



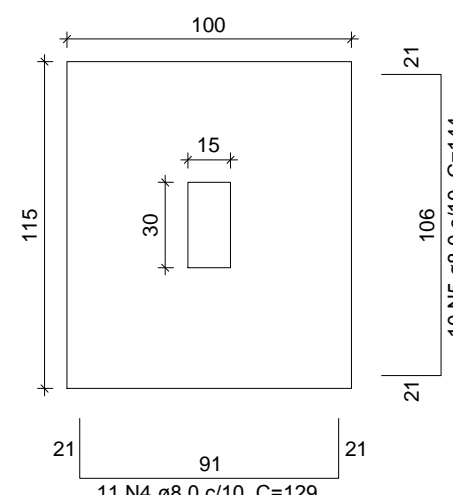
NOTAS:  
 AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO E ESTÃO EM CENTÍMETRO - VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL.  
 RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO: fck=25 MPa, AÇO: CA-50=500 MPa E AÇO CA-60=600MPa.  
 COBRIMENTO DAS ARMADURAS: = 3,00 cm / SAPATAS: 4,5 cm  
 DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO GRAVADO: <= 19mm.  
 MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL DO CONCRETO Ecs = 30672 MPa  
 RELAÇÃO ÁGUA x CIMENTO MÁXIMA (a/c) <= 0,60 e CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO/m<sup>3</sup> >= 350 kg/m<sup>3</sup>.  
 CARGAS DE UTILIZAÇÃO PREVISTAS: PERMANENTE = 100 kgf/m<sup>2</sup>, ACIDENTAL = 300 e 200 kgf/m<sup>2</sup>. (do JES)

<p><b>SÓLIDA</b> Consultoria, Engenharia e Serviços</p> <p>Endereço: Av. Getúlio Vargas, nº 1170, Sala 01, Centro, Afonso        Cidade: ES, CEP: 24.260-000 Tel.: (27) 3309-1889 / (27) 3309-4076        E-mail: <a href="mailto:csolid@net.com">csolid@net.com</a></p>		<p>CONTEÚDO:          PLANTA DE LOCAÇÃO          FORMAS DA FUNDAÇÃO</p>
<p><b>PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA</b>          ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</p>		
<p>TÍTULO: PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DA CAPELA MORTUÁRIA - COMUNIDADE DE JACIGUÁ - VARGEM ALTA - ES.</p>		
<p>PROJETO: PROJETO ESTRUTURAL</p>	<p>REVISÃO: 00 DE: 12/06/2018 POR: GERALDO</p>	
<p>ESCALA INDICADA: JUNHO/2018</p>	<p>DESENHO: GERALDO BRUNORO</p>	<p>PRANCHA: 01/12</p>
<p>PREFEITO MUNICIPAL: JOÃO CHRISÓSTOMO ALTOÉ</p>		
<p>RESP. TÉCNICO: GERALDO BRUNORO ESTEVES          ENGENHEIRO CIVIL E ELETROTÉCNICO - CREA ES 33738/D</p>		

A1

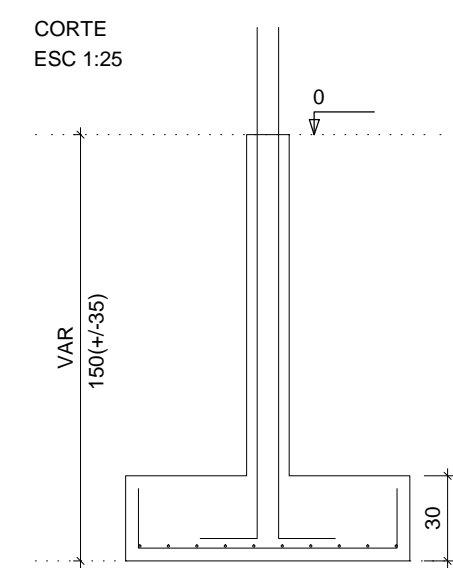


**S1=S4=S11=S12**  
PLANTA  
ESC 1:25

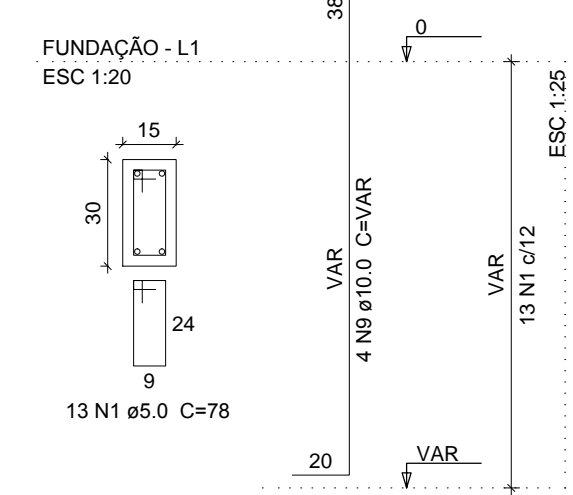


Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm<sup>2</sup>  
Solo compactado sobre a sapata  
peso específico > 1600.00 kgf/m<sup>3</sup>

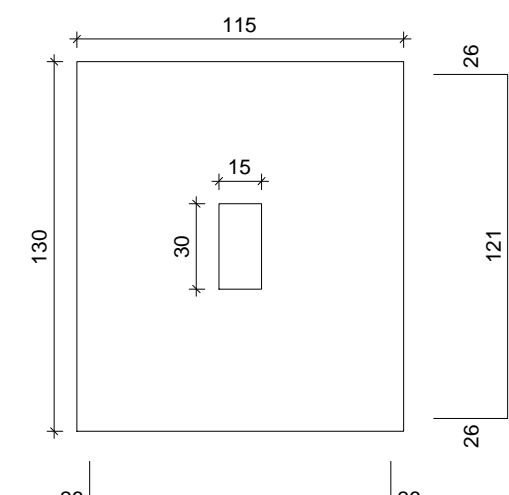
CORTE  
ESC 1:25



**P1=P4=P11=P12**

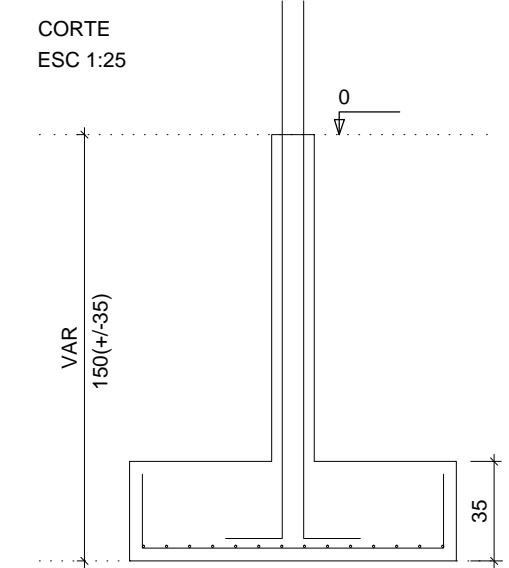


**S2=S3=S6=S13=S15**  
PLANTA  
ESC 1:25

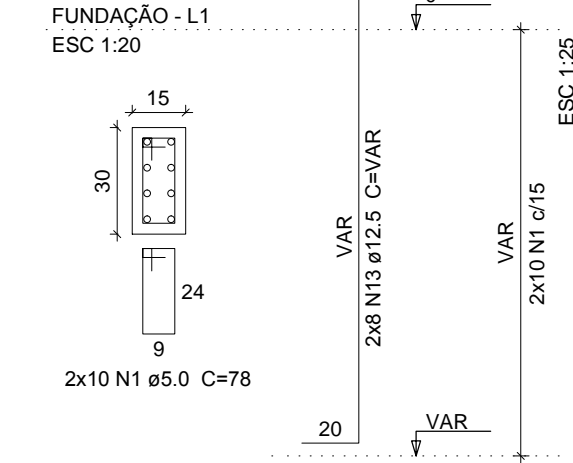


Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm<sup>2</sup>  
Solo compactado sobre a sapata  
peso específico > 1600.00 kgf/m<sup>3</sup>

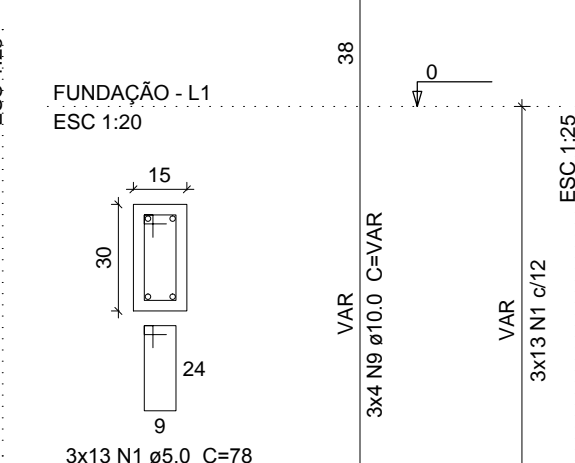
CORTE  
ESC 1:25



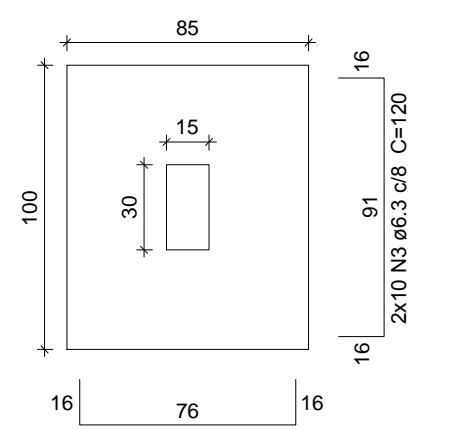
**P13=P15**



**P2=P3=P6**

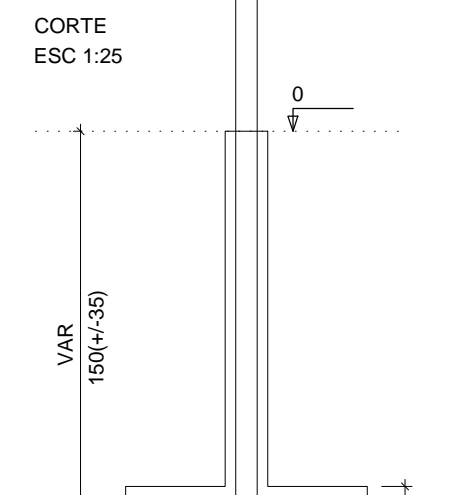


**S5=S10**  
PLANTA  
ESC 1:25

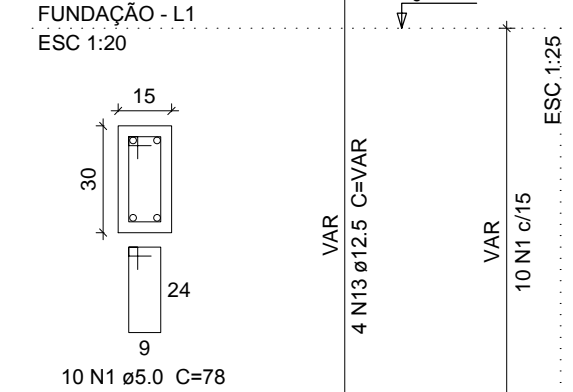


Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm<sup>2</sup>  
Solo compactado sobre a sapata  
peso específico > 1600.00 kgf/m<sup>3</sup>

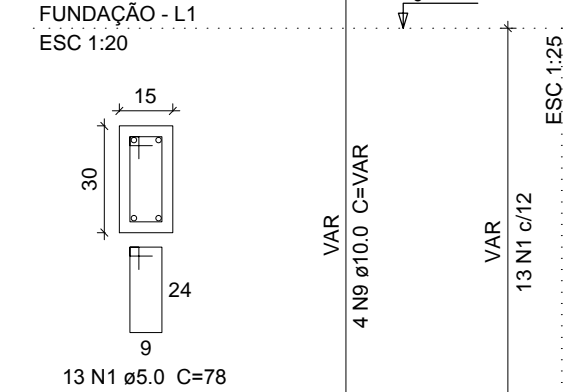
CORTE  
ESC 1:25



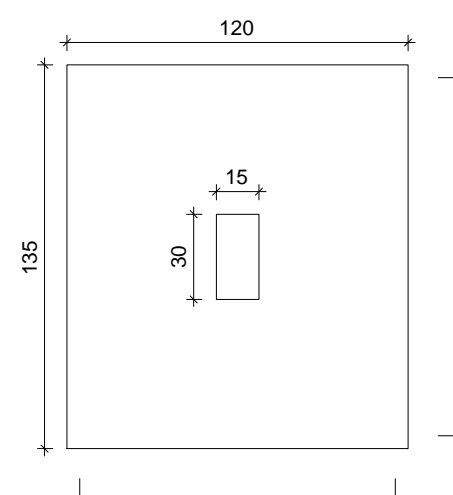
**P10**



**P5**

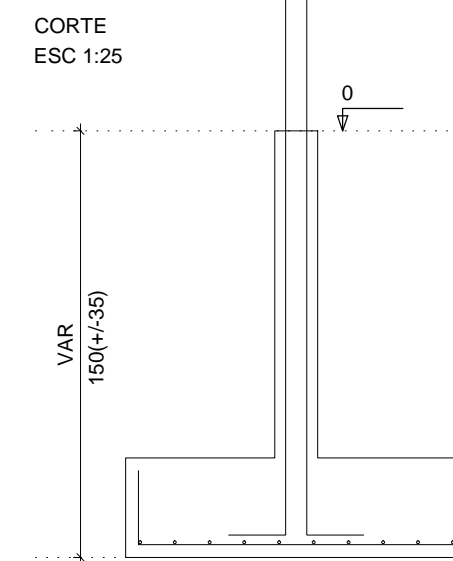


**S7=S8=S14=S16=S17**  
PLANTA  
ESC 1:25

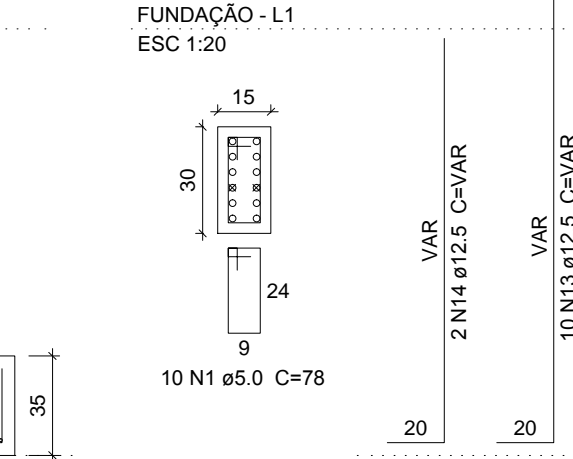


Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm<sup>2</sup>  
Solo compactado sobre a sapata  
peso específico > 1600.00 kgf/m<sup>3</sup>

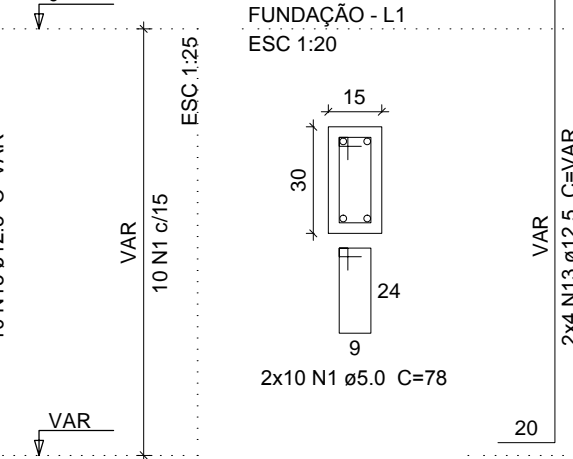
CORTE  
ESC 1:25



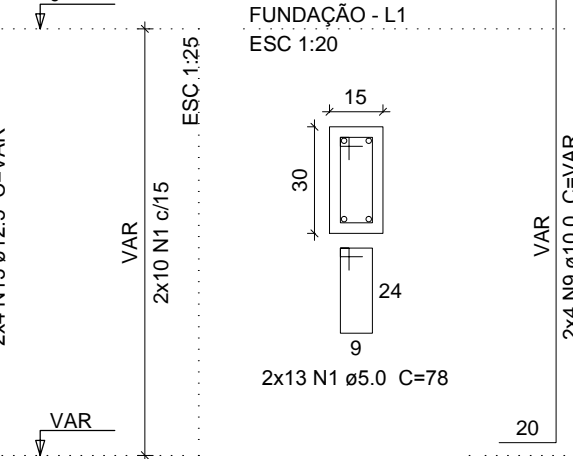
**P14**



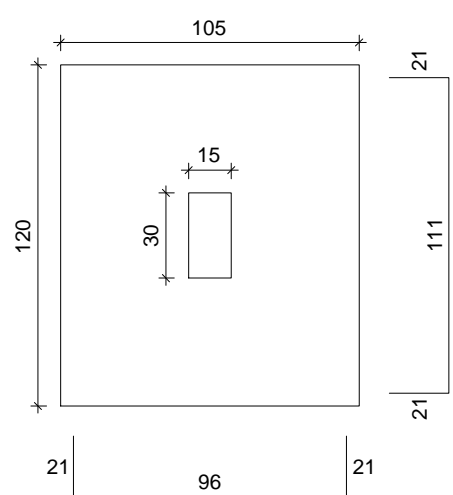
**P16=P17**



**P7=P8**

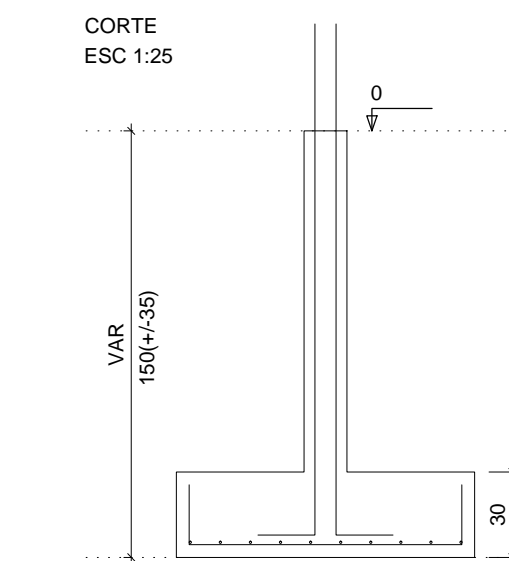


**S9**  
PLANTA  
ESC 1:25

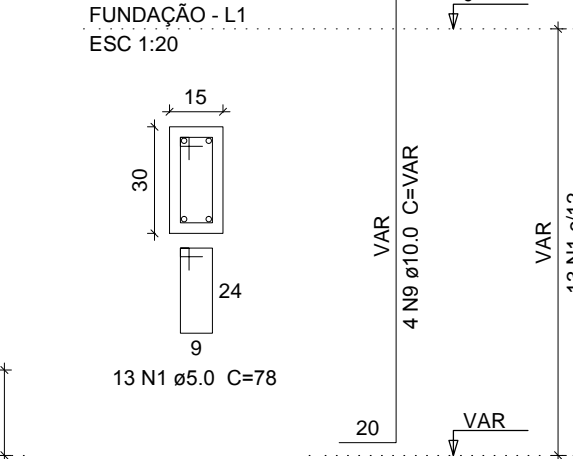


Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm<sup>2</sup>  
Solo compactado sobre a sapata  
peso específico > 1600.00 kgf/m<sup>3</sup>

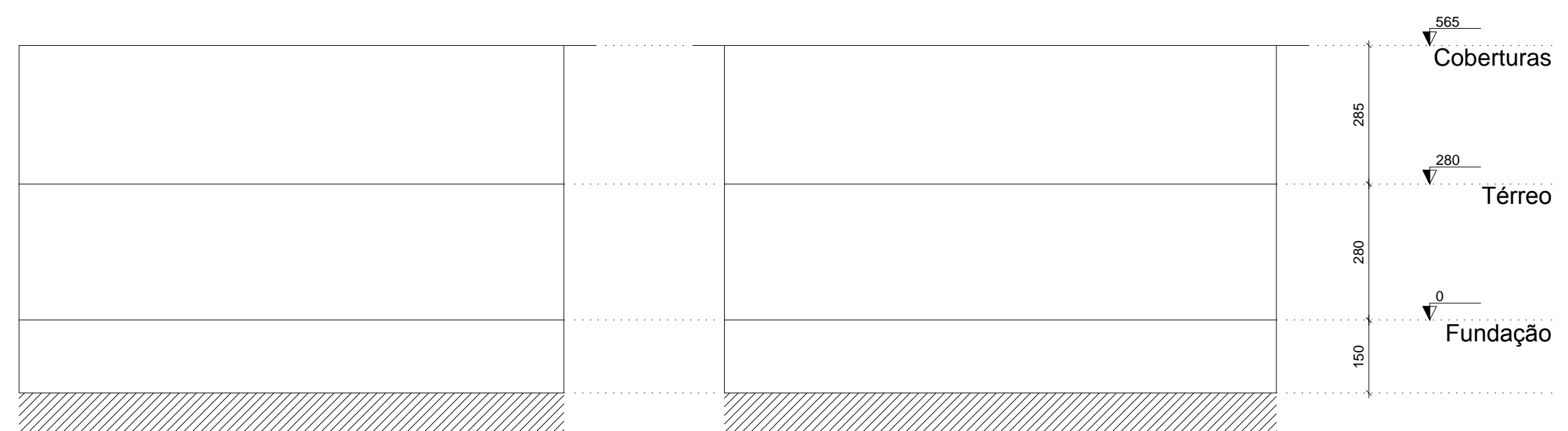
CORTE  
ESC 1:25



**P9**



## Fundação



**Corte X-X**  
escala 1:100

**Corte Y-Y**  
escala 1:100

### Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	203	78	15834
CA50	2	6.3	24	106	2520
	3	6.3	20	120	2400
	4	8.0	44	129	5676
	5	8.0	40	144	5760
	6	8.0	70	169	11830
	7	8.0	14	134	1876
	8	8.0	10	149	1490
	9	10.0	44	VAR	VAR
	10	10.0	55	153	8415
	11	10.0	65	158	10270
	12	10.0	50	173	8650
	13	12.5	38	VAR	VAR
	14	12.5	2	VAR	VAR

### Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	49.2	13.2
	8.0	266.4	115.6
	10.0	362.3	245.7
	12.5	83	87.9
CA60	5.0	158.4	26.8
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			
CA50		462.4	
CA60		26.8	

Volume de concreto (C-25) = 8.78 m<sup>3</sup>  
Área de forma = 48.61 m<sup>2</sup>

DIMENSÕES EM CENTÍMETROS  
AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO.

AS SAPATAS ESTÃO LOCADAS EM RELAÇÃO AO CENTRO DE GRAVIDADE DOS PILARES. É RECOMENDÁVEL QUE A LOCAÇÃO DA OBRA SEJA REALIZADA A PARTIR DO PROJETO ESTRUTURAL (PRANCHA CONTENDO A LOCAÇÃO DOS PILARES E EIXOS DA OBRA).

TENSÃO ADMISSÍVEL MÁXIMA ADOTADA PARA O SOLO DE FUNDAÇÃO:  
- SAPATAS = 2,0KGf/CM<sup>2</sup>.

ESTE PROJETO DE FUNDAÇÕES FOI CONCEBIDO EM ACORDO COM A NORMA NBR 6122/2010 "PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES".

A EXECUÇÃO DAS ESTRUTURAS DE FUNDAÇÃO PROPOSTAS NESTE PROJETO É DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA, INCLUSIVE O CONTROLE TECNOLÓGICO DOS MATERIAIS UTILIZADOS. NOS CASOS OMISSOS, DEVEM SER SEGUIDOS OS PROCEDIMENTOS EXECUTIVOS PREVISTOS NA NBR 6122/2010.

A DEFINIÇÃO DA ALTURA DA SAPATA, DA ARMAÇÃO E DO CONCRETO A SER UTILIZADO É ATRIBUIÇÃO DO PROJETISTA ESTRUTURAL, ASSIM COMO O DIMENSIONAMENTO DAS VIGAS DE EQUILÍBRIO E RIGIDEZ INDICADAS.

A) EXECUTAR A LOCAÇÃO DOS PILARES DA OBRA, SEGUINDO O PROJETO ESTRUTURAL COMO REFERÊNCIA.

B) ESCAVAR O TERRENO NATURAL, ATÉ O NÍVEL DO SUBSOLO, MANTENDO AS BERMAS INDICADAS COM RELAÇÃO AOS TERRENOS VIZINHOS.

C) ESCAVAR AS CAVAS DE FUNDAÇÕES, INDIVIDUALMENTE, DE ACORDO COM AS DIMENSÕES DADAS EM PLANTA E A PROFUNDIDADE DE ASSENTAMENTO INDICADOS NA TABELA. A ESCAVAÇÃO PODERÁ SER REALIZADA POR MEIO DE EQUIPAMENTO MECÂNICO, ENTRETANTO, OS ÚLTIMOS 20CM DE ESCAVAÇÃO DEVE SER MANUAL.

D) REALIZAR LIMPEZA NO FUNDO DA ESCAVAÇÃO, COM REMOÇÃO DE LAMAS, ÁGUA E QUALQUER DETRITO DE SOLO "SOLTO" EXISTENTE.

E) EXECUTAR O LASTRO DE CONCRETO MAGRO NO FUNDO DA CAVA (ESP. = 5CM).

F) EXECUTAR A CONCRETAGEM DA SAPATA, DEVENDO SER OBSERVADO O PROJETO ESTRUTURAL (FORMAS, ARMAÇÃO) E AS ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAL (CONCRETO E AÇO).

G) REATERRAR AS CAVAS COM SOLO COMPACTADO.

NÃO CASO DE SAPATAS COM COTAS DE ASSENTAMENTO DIFERENTES, A SAPATA MAIS PROFUNDA DEVE SER EXECUTADA PRIMEIRO E, SOMENTE APÓS A REALIZAÇÃO DO REATERRO DE SUA CAVA É QUE DEVE SER EXECUTADA A SAPATA EM NÍVEL MAIS ELEVADO.

NÃO É RECOMENDÁVEL ESCAVAR TODAS AS SAPATAS PRÓXIMAS AOS VIZINHOS DE UMA SÓ VEZ, POIS PODERIA OCORRER INSTABILIDADE NAS CONTENÇÕES POR ESTACAS. AS ESCAVAÇÕES DEVEM SER INDIVIDUAIS, COM ESCORAMENTO DAS ESTACAS DE CONTENÇÃO/MUROS DE DIVISA.

AS CAVAS DAS SAPATAS DEVEM SER REATERRADAS IMEDIATAMENTE APÓS A CURA DO CONCRETO, COM SOLO COMPACTADO.

NOTAS:  
AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO E ESTÃO EM CENTÍMETRO - VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL.  
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO - f<sub>ck</sub>=25 MPa, AÇO: CA-50=500 MPa E AÇO CA-60=600MPa.  
COBRIMENTO DAS ARMADURAS: = 3,00 cm / SAPATAS: 4,5 cm  
DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO GRAVÍL: ≤ 19mm  
MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL DO CONCRETO E<sub>ci</sub> = 30672 MPa  
RELAÇÃO ÁGUA x CIMENTO MÁXIMA (a/c) ≤ 0,60 E CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO/m<sup>3</sup> ≥ 350 kg/m<sup>3</sup>  
CARGAS DE UTILIZAÇÃO PREVISTAS: PERMANENTE = 100 kgf/m<sup>2</sup>, ACIDENTAL = 300 e 200 kgf/m<sup>2</sup>. (10 JES)

**SÓLIDA**  
Consultoria, Engenharia e Serviços  
Endereço: Av. Getúlio Vargas, nº 1170, Sala 01, Centro, Afonso  
Cidade: São José do Rio Preto, SP - CEP: 13.205-900  
E-mail: [solidas@net.com.br](mailto:solidas@net.com.br)

**PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA**  
ESTADO DO ESPIRITO SANTO

TÍTULO: **PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DA CAPELA MORTUÁRIA - COMUNIDADE DE JACIGUÁ - VARGEM ALTA - ES.**

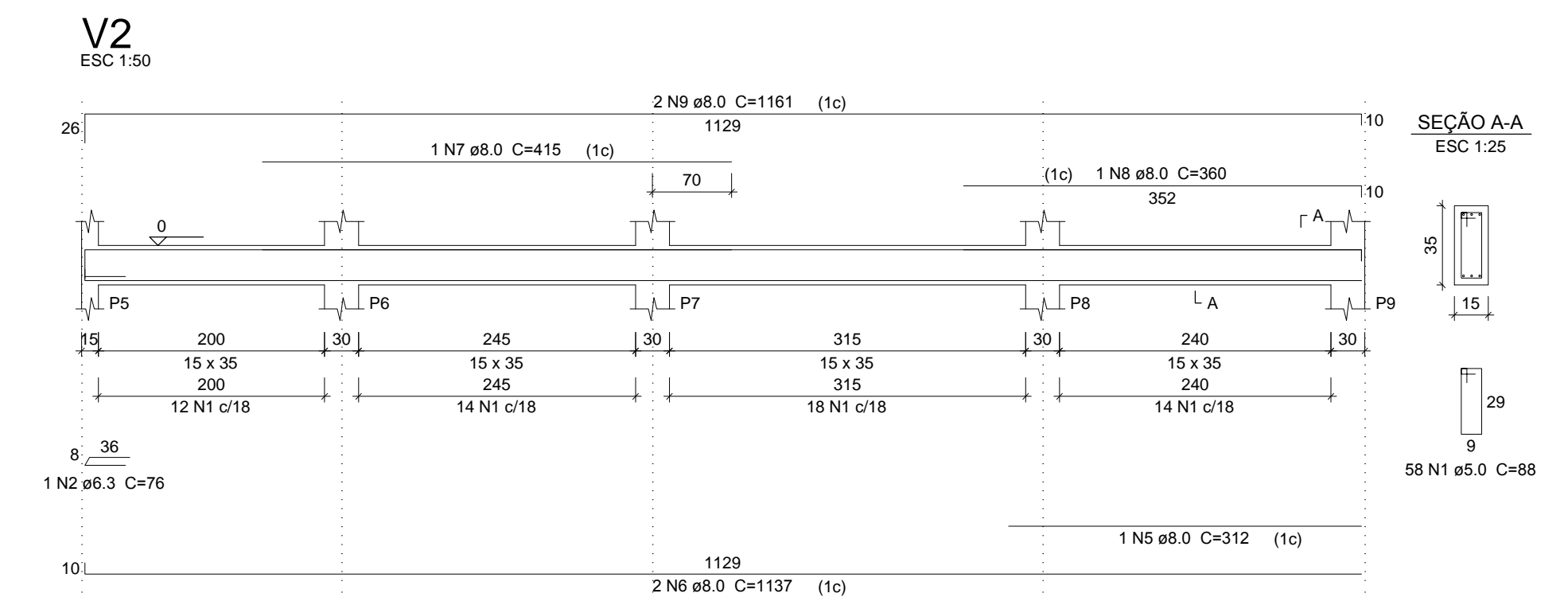
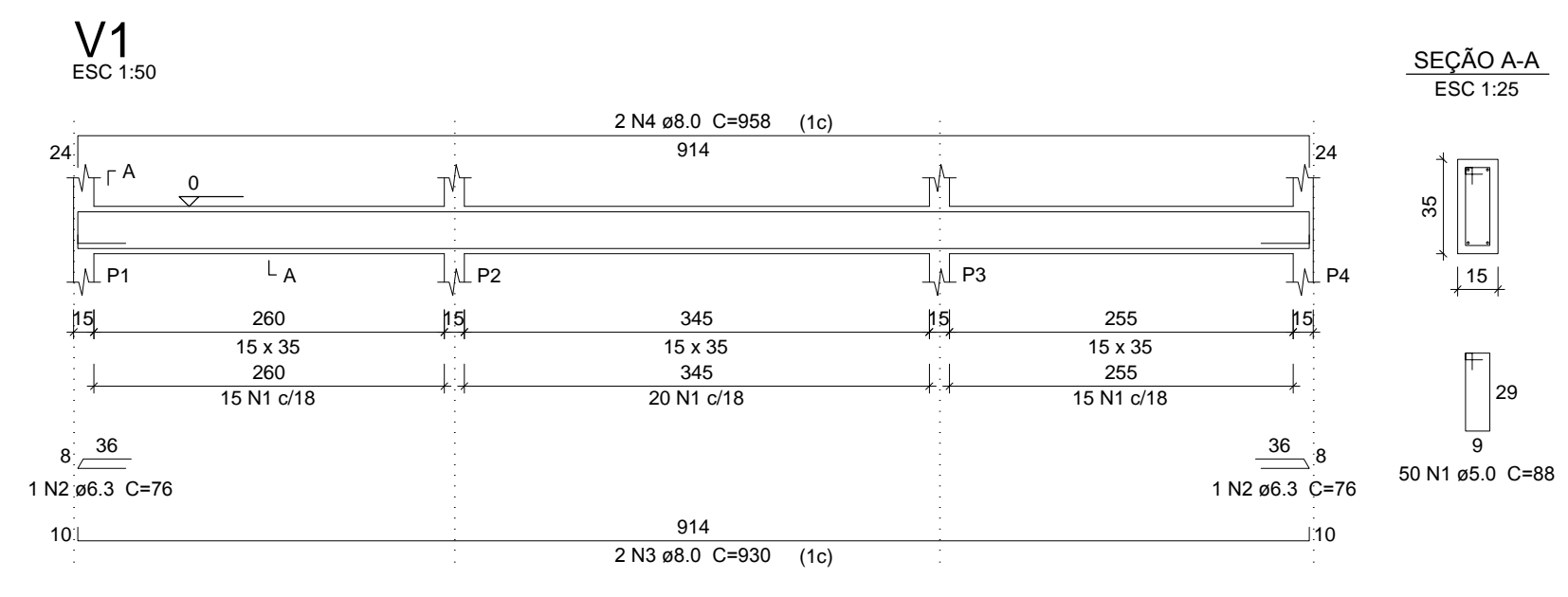
PROJETO: **PROJETO ESTRUTURAL** REVISÃO: 00 DE: 12/06/2018 POR: GERALDO

ESCALA: INDICADA DATA: JUNHO/2018 DESENHO: GERALDO BRUNORO PRANCHA: 02/12

PREFEITO MUNICIPAL: **JOÃO CHRISÓSTOMO ALTOÉ**

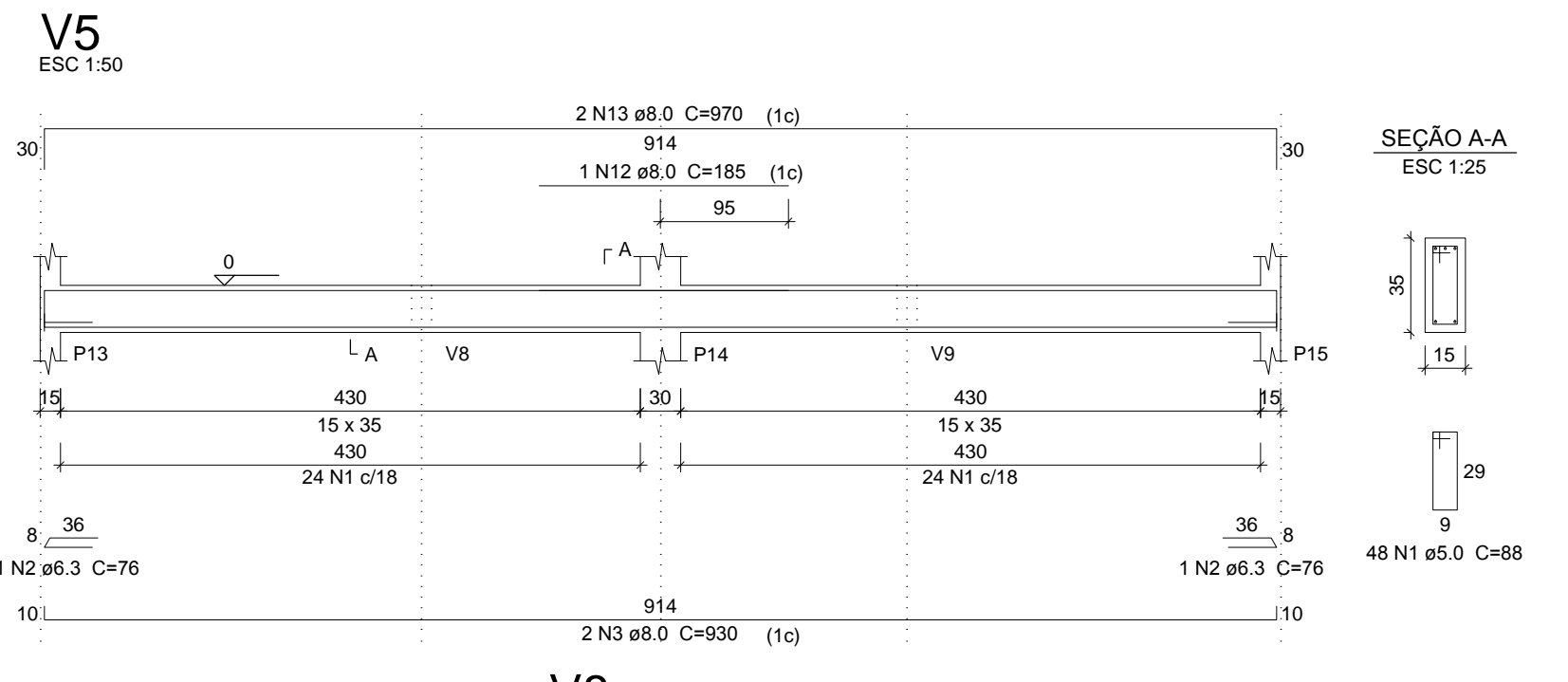
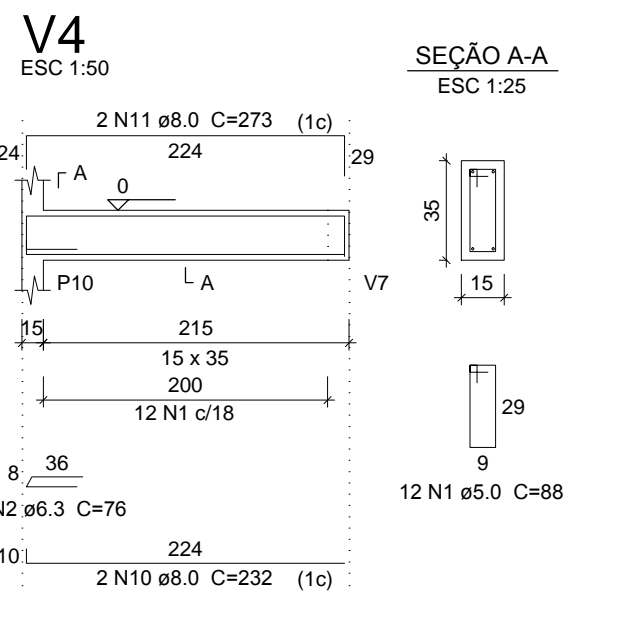
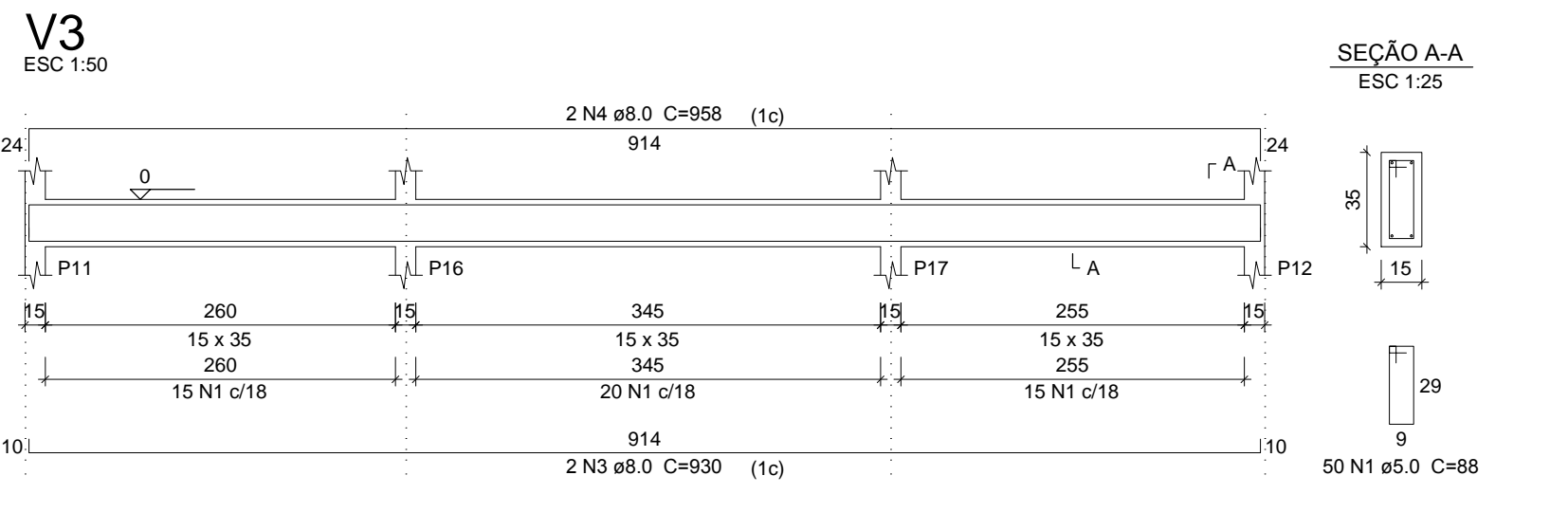
RESP. TÉCNICO: **GERALDO BRUNORO ESTEVES**

ENGENHEIRO CIVIL E ELETRICISTA - CREA ES 33738/0



**Relação do aço**

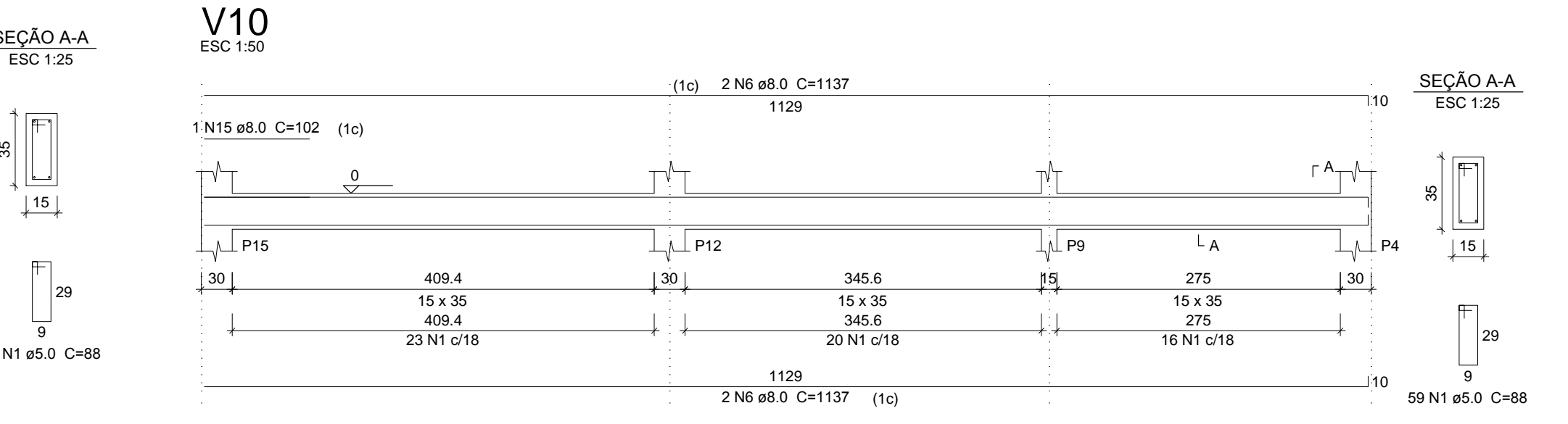
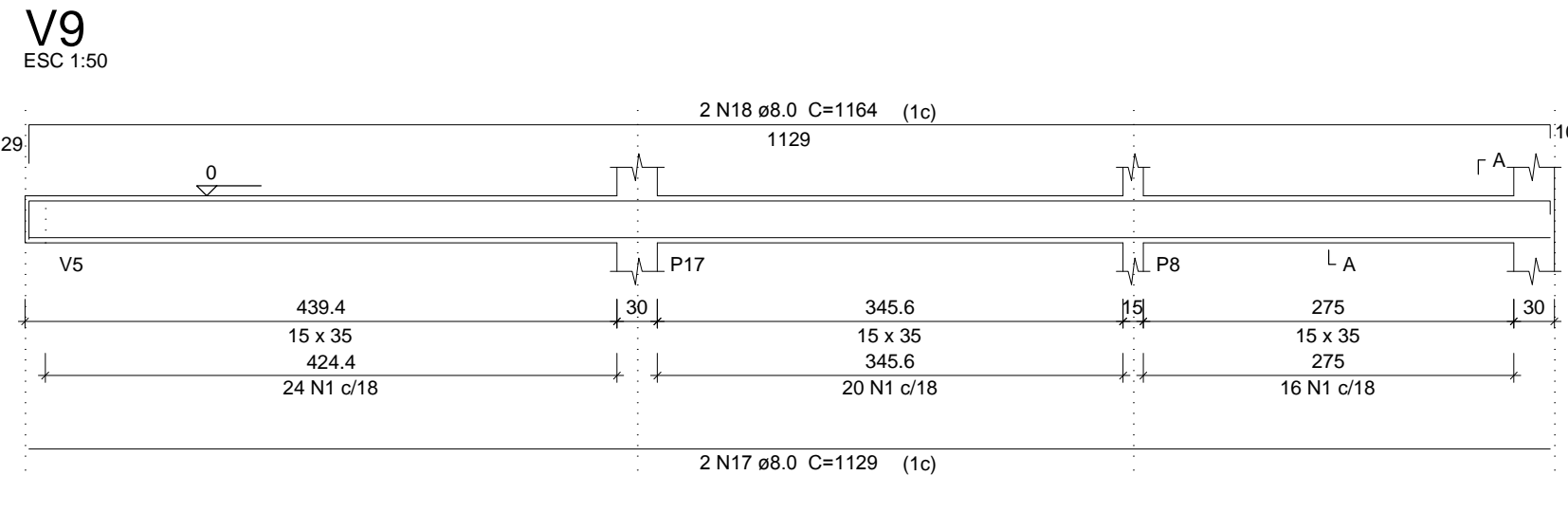
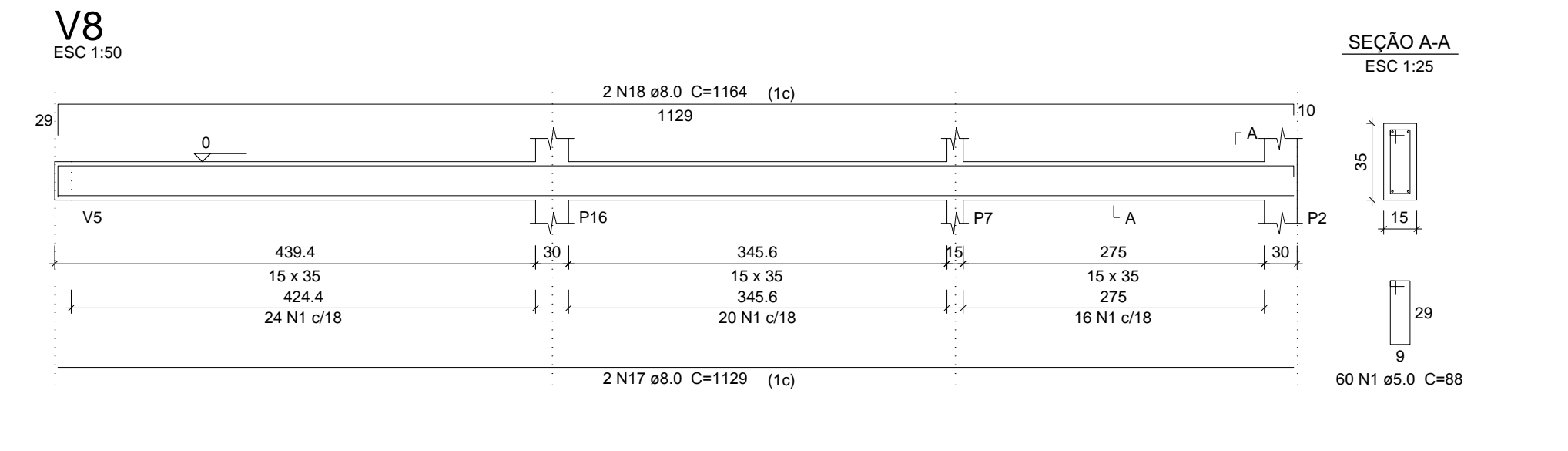
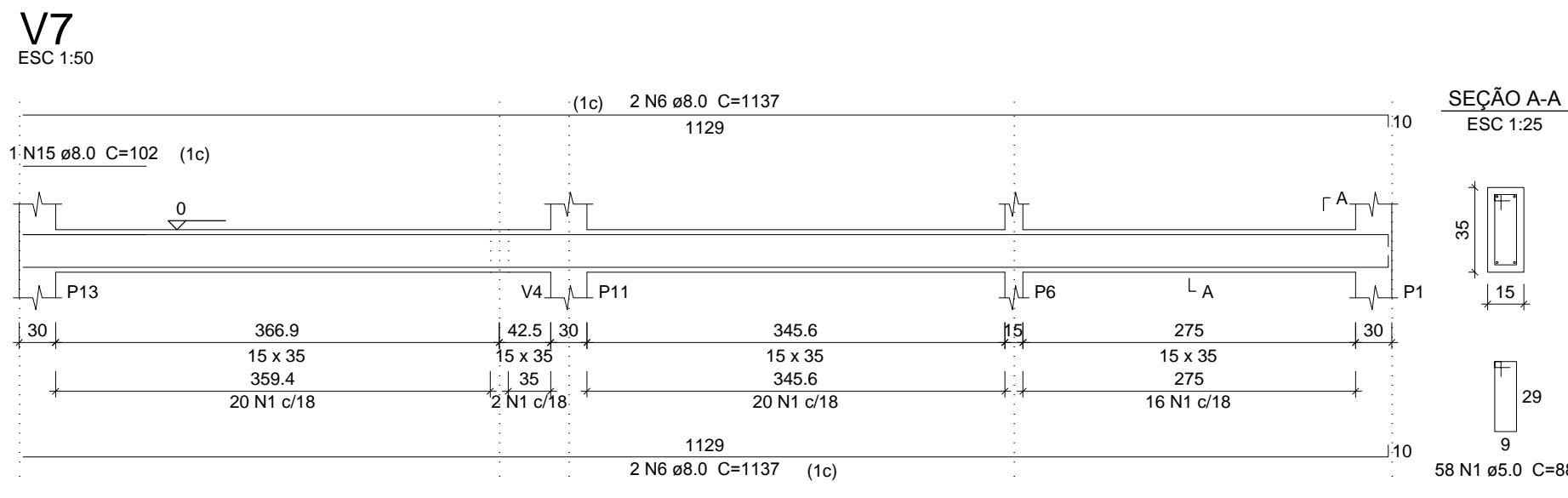
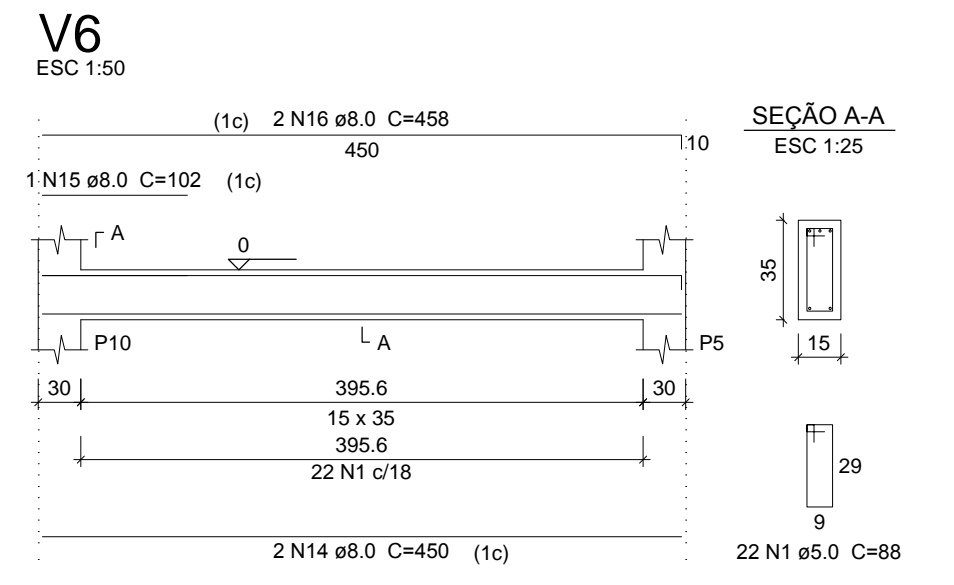
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	477	88	41976
CA50	2	6.3	6	76	456
	3	8.0	6	930	5580
	4	8.0	4	958	3832
	5	8.0	1	312	312
	6	8.0	10	1137	11370
	7	8.0	1	415	415
	8	8.0	1	360	360
	9	8.0	2	1161	2322
	10	8.0	2	232	464
	11	8.0	2	273	546
	12	8.0	1	185	185
	13	8.0	2	970	1940
	14	8.0	2	450	900
	15	8.0	3	102	306
	16	8.0	2	458	916
	17	8.0	4	1129	4516
	18	8.0	4	1164	4656



**Resumo do aço**

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	4.6	1.2
	8.0	386.2	167.6
CA60	5.0	419.8	71.2
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			
CA50		168.9	
CA60		71.2	

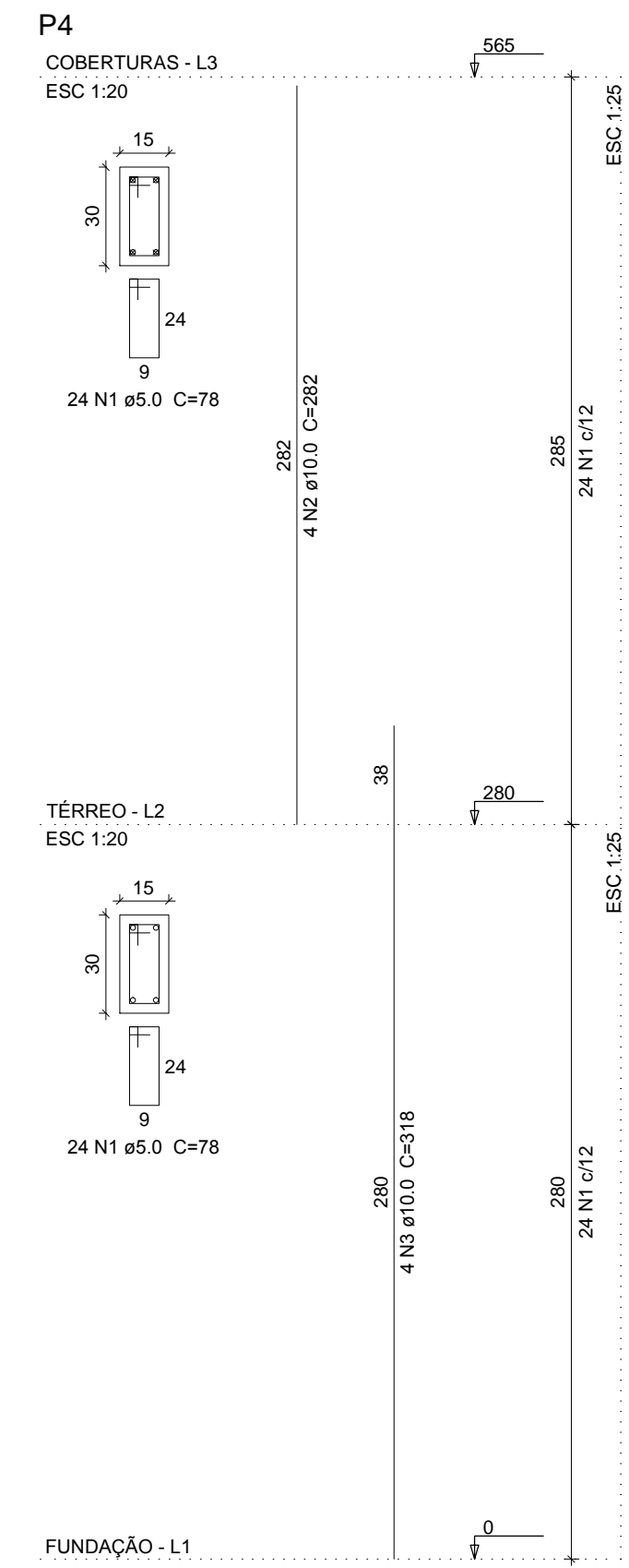
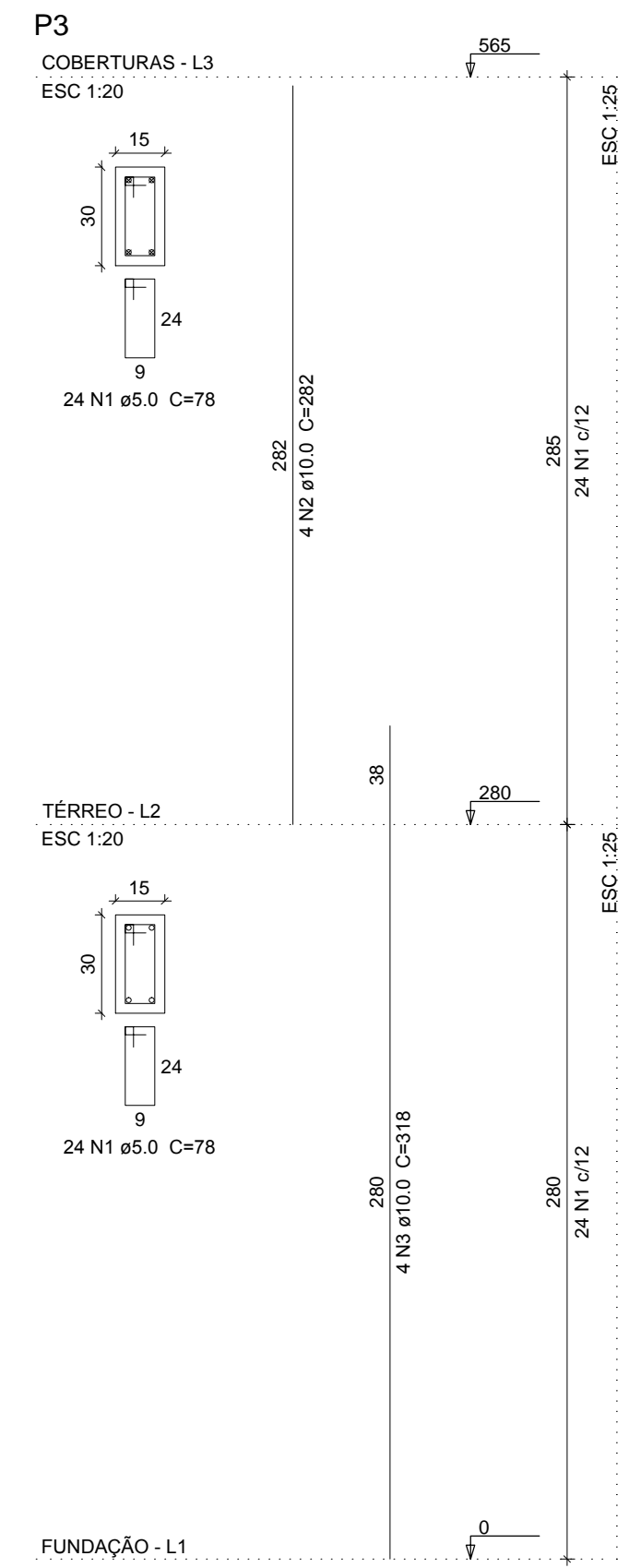
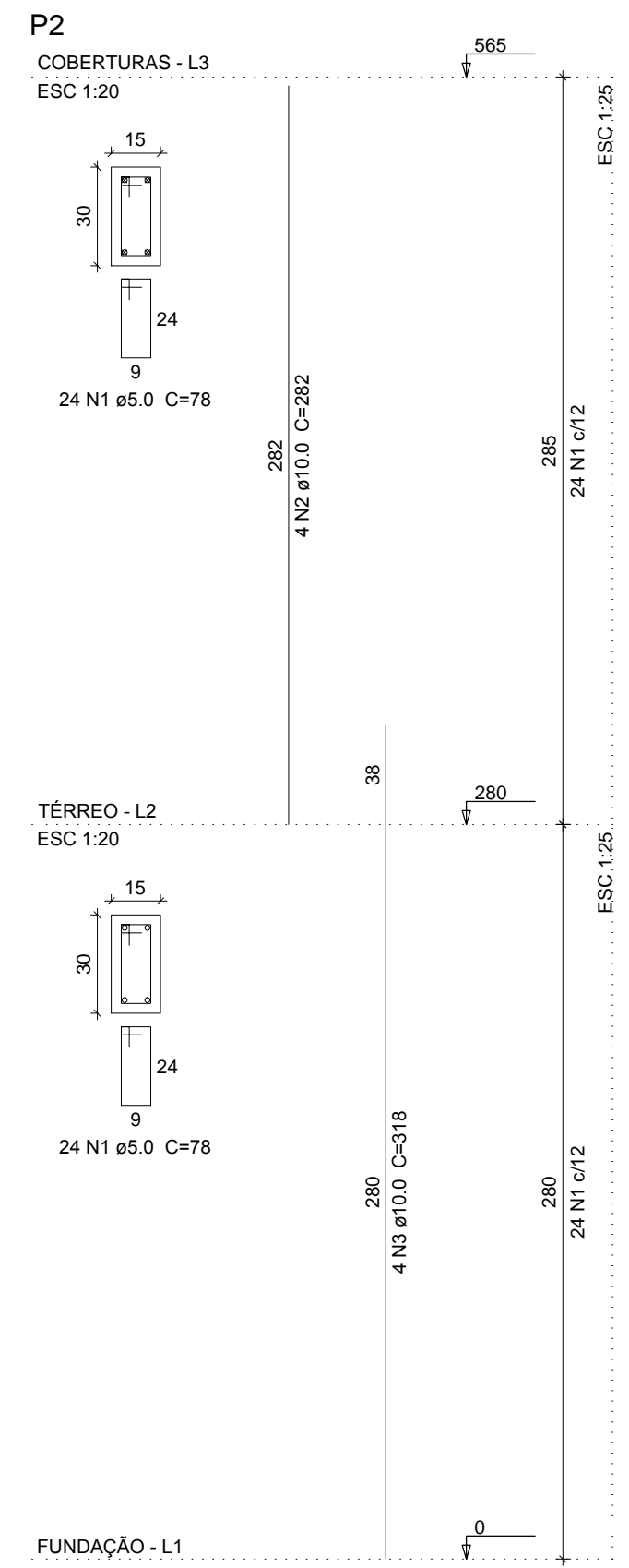
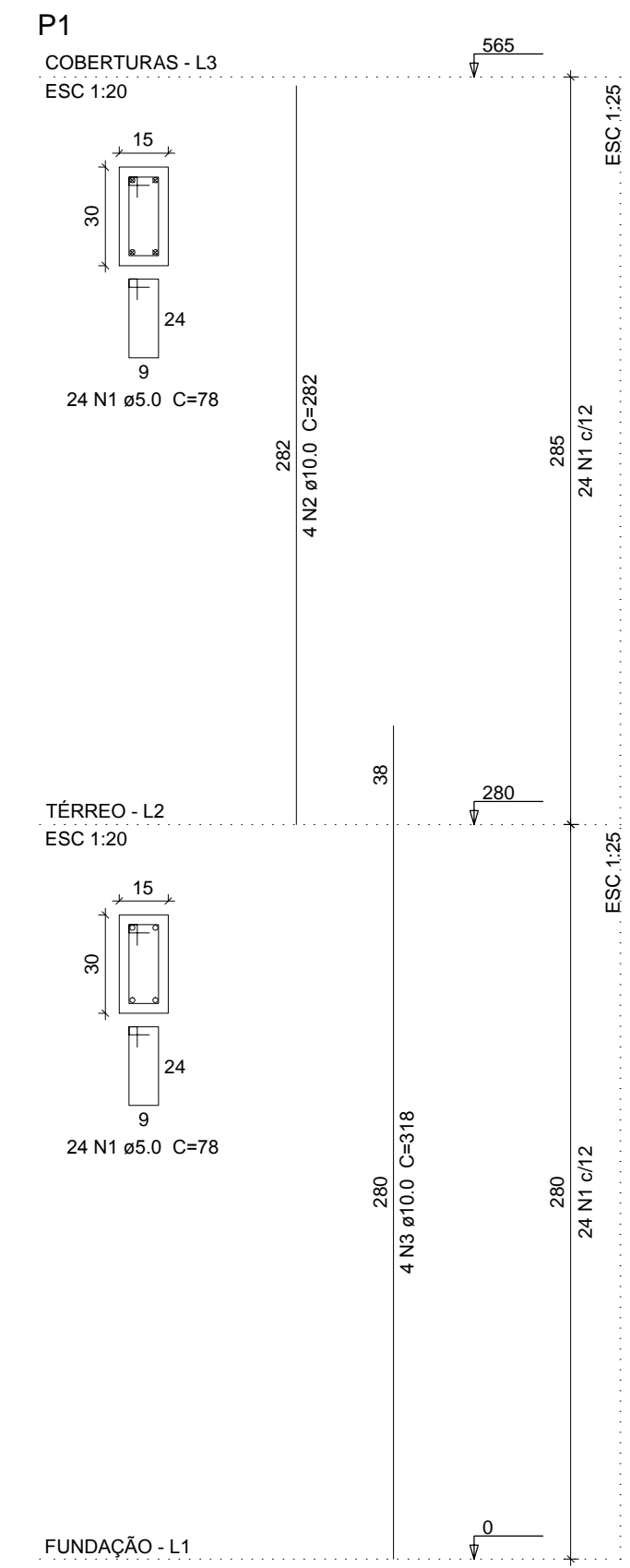
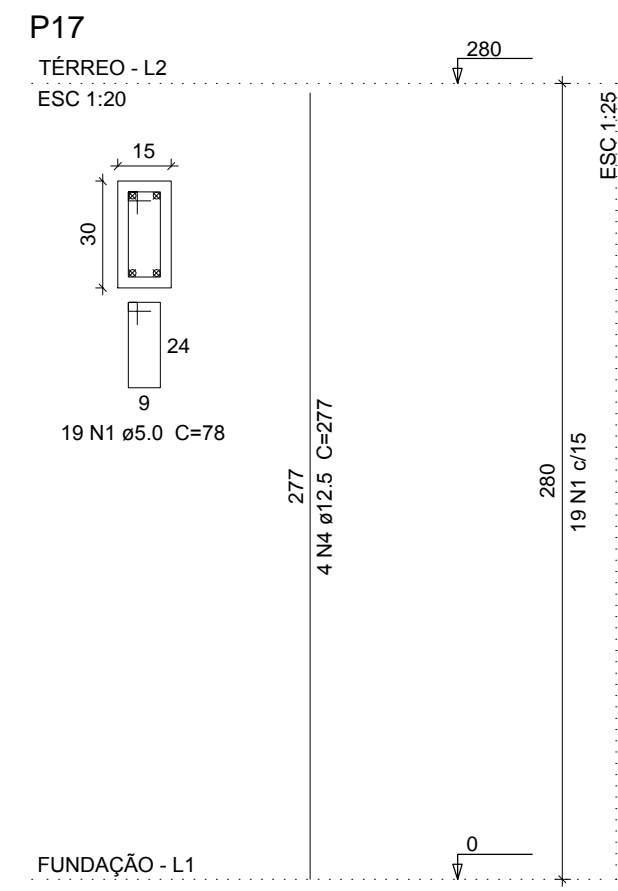
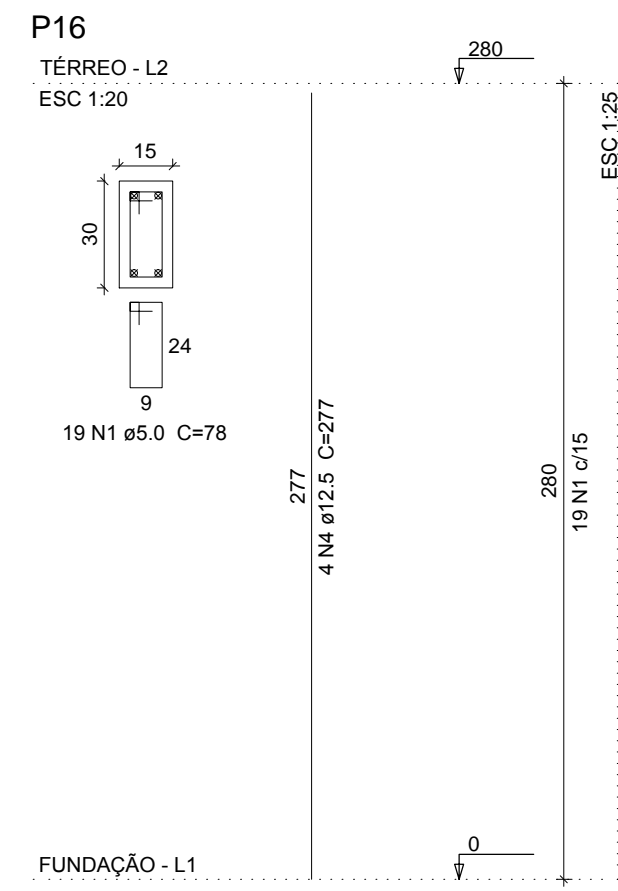
Volume de concreto (C-25) = 4.79 m³  
Área de forma = 77.52 m²



**NOTAS:**  
AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO E ESTÃO EM CENTÍMETRO - VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL.  
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO:  $f_{ck}=25$  MPa; AÇO: CA-50=500 MPa E AÇO CA-60=600MPa.  
COBRIMENTO DAS ARMADURAS: = 3,00 cm / SAPATAS: 4,5 cm  
DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO GRAVADO: <= 19mm  
MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL DO CONCRETO:  $E_{ci} = 30672$  MPa  
RELAÇÃO ÁGUA X CIMENTO MÁXIMA: (a/c) <= 0,60 E CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO/m³ >= 350 kg/m³  
CARGAS DE UTILIZAÇÃO PREVISTAS: PERMANENTE = 100 kgf/m², ACIDENTAL = 300 e 200 kgf/m². (10,0j/m²)

<p><b>SÓLIDA</b> Consultoria, Engenharia e Serviços Endereço: Av. Getúlio Vargas, nº 1170, Sala 01, Centro, Alfredo Chaves - ES, CEP: 29.240-000 Tel.: (51) 3209-1889 / (51) 3209-4876 E-mail: <a href="mailto:csolid@bol.com.br">csolid@bol.com.br</a></p>		CONTEÚDO: VIGAS - CINTAMENTO	
		<p><b>PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA</b> ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</p>	
TÍTULO PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DA CAPELA MORTUÁRIA - COMUNIDADE DE JACIGUÁ - VARGEM ALTA - ES.			
PROJETO PROJETO ESTRUTURAL		REVISÃO 00 DE: 12/06/2018 POR: GERALDO	
ESCALA INDICADA	DATA JUNHO/2018	DESENHO GERALDO BRUNORO	PRANCHA 03/12
PREFEITO MUNICIPAL JOÃO CHRISÓSTOMO ALTOÉ			
RESP. TÉCNICO GERALDO BRUNORO ESTEVES ENGENHEIRO CIVIL E ELETRICISTA - CREA ES 33738/D			





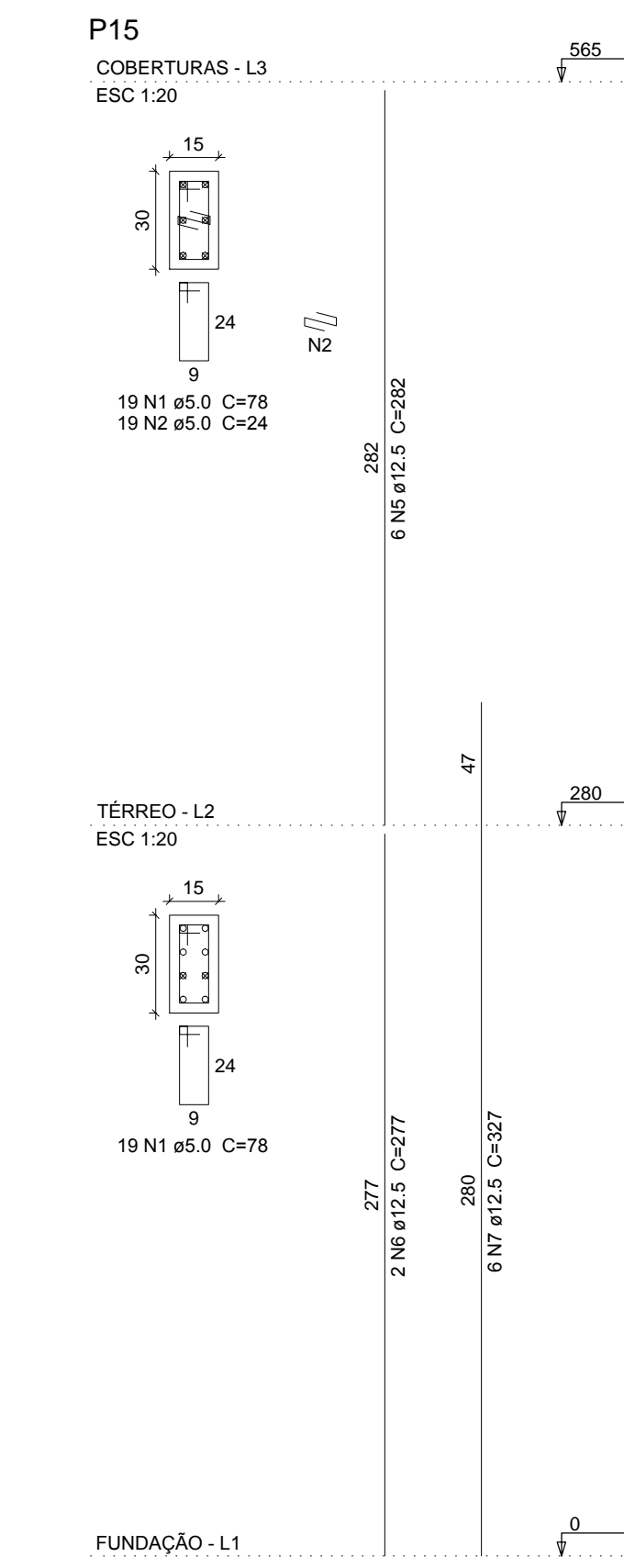
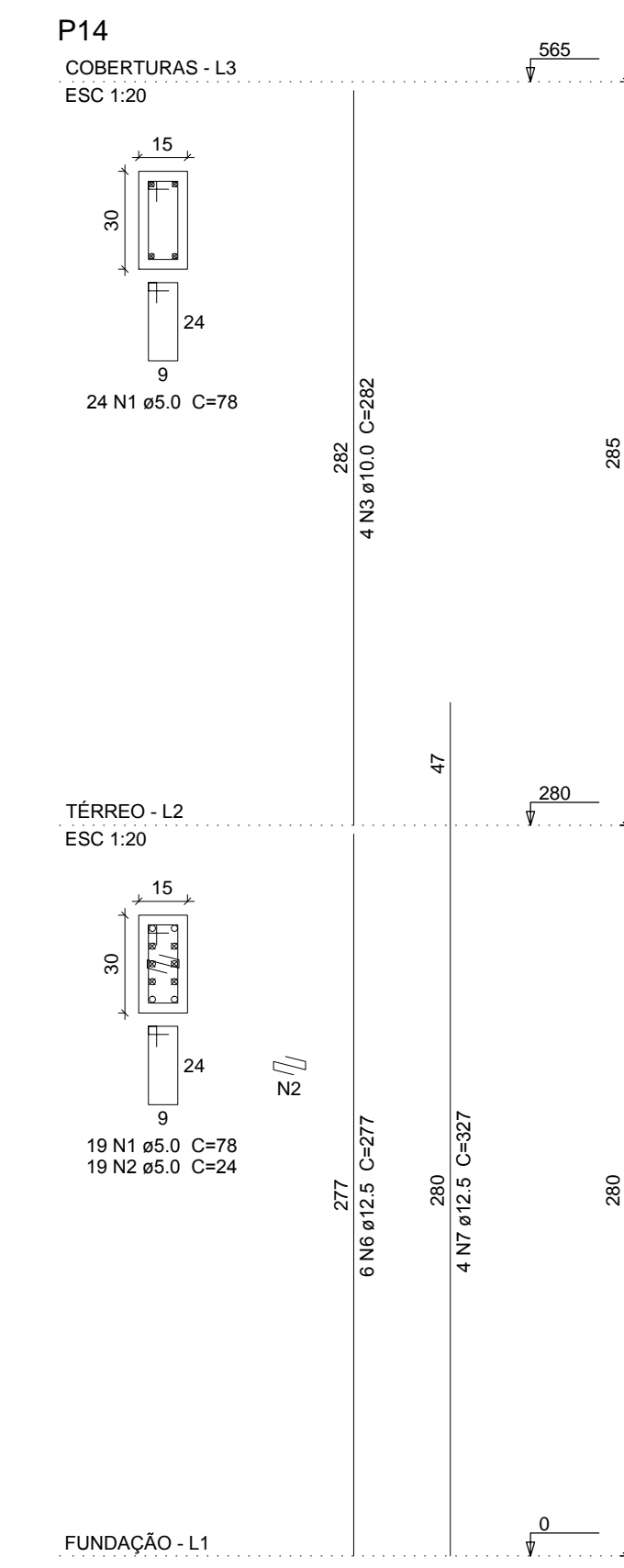
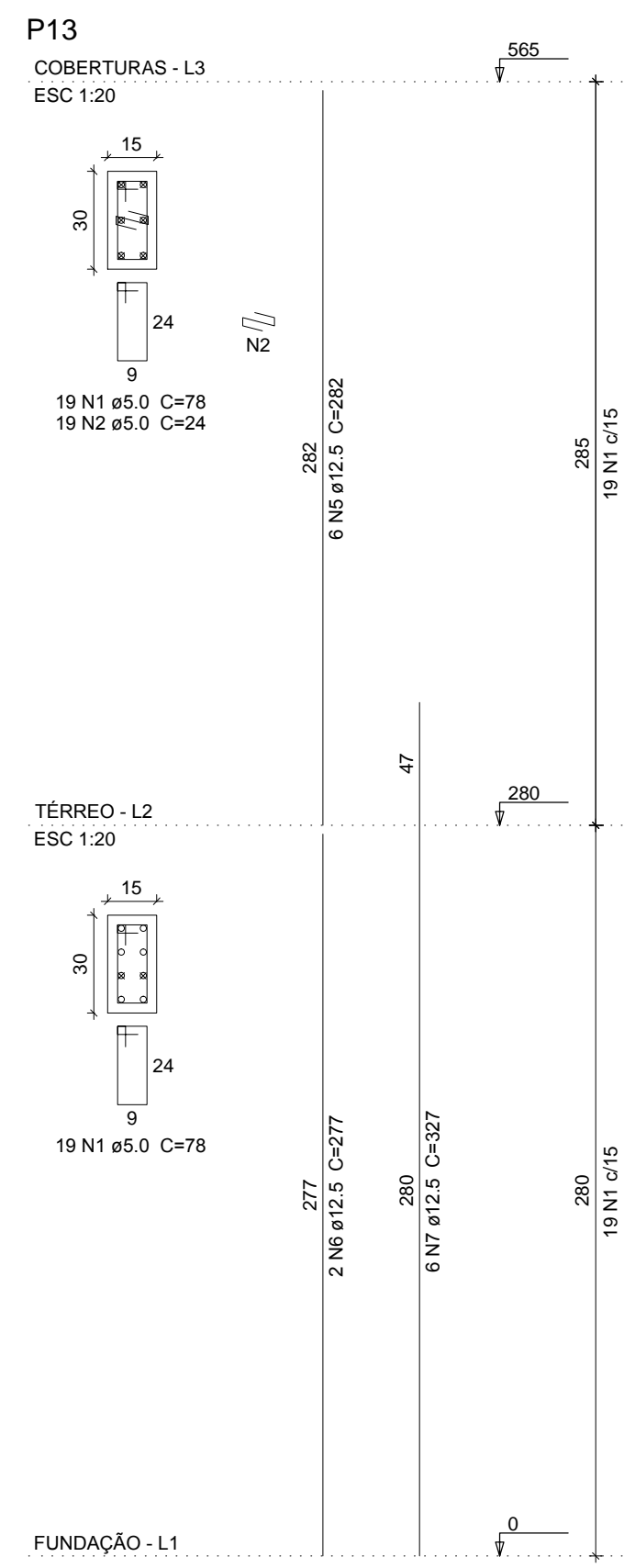
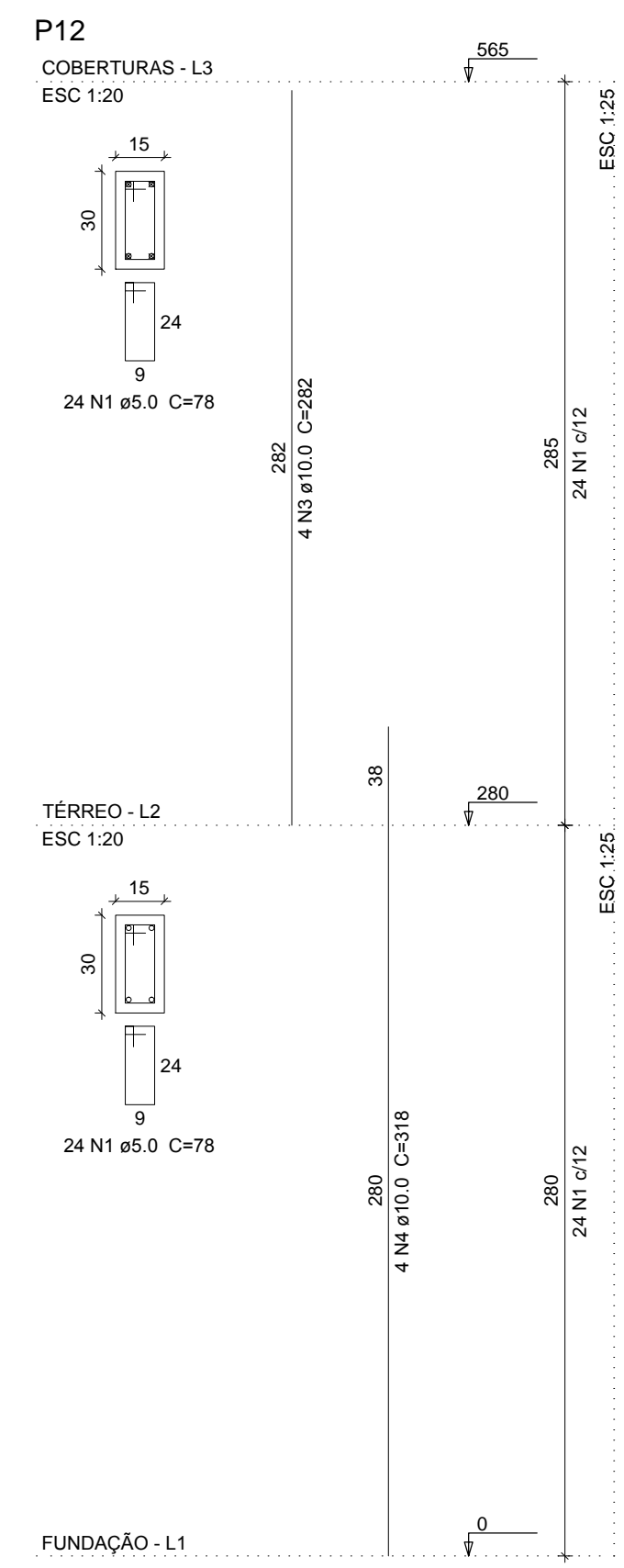
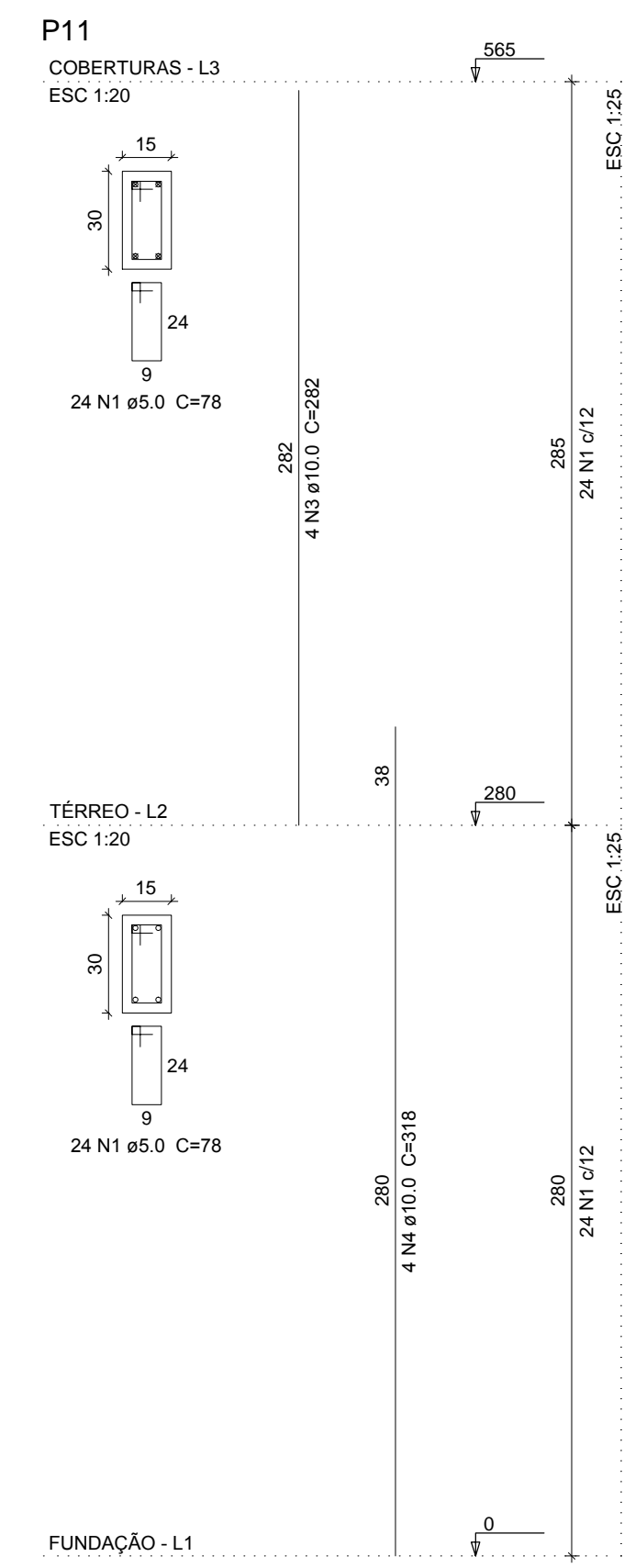
**Relação do aço**

Coberturas:		P1	P2		
Térreo:		P3	P4		
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	230	78	17940
CA50	2	10.0	16	282	4512
	3	10.0	16	318	5088
	4	12.5	8	277	2216

**Resumo do aço**

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	96	65.1
CA60	5.0	179.4	30.4
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			
CA50			88.6
CA60			30.4

Volume de concreto (C-25) = 1.27 m³  
Área de forma = 25.38 m²



**Relação do aço**

P11		P12		P13	
P14		P15			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	215	78	16770
	2	5.0	57	24	1368
CA50	3	10.0	12	282	3384
	4	10.0	8	318	2544
	5	12.5	12	282	3384
	6	12.5	10	277	2770
	7	12.5	16	327	5232

**Resumo do aço**

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	59.3	40.2
	12.5	113.9	120.7
CA60	5.0	181.4	30.8
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			
CA50			160.9
CA60			30.8

Volume de concreto (C-25) = 1.27 m³  
Área de forma = 25.43 m²

**NOTAS:**  
AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO E ESTÃO EM CENTÍMETRO - VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL.  
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO:  $f_{ck} = 20 \text{ MPa}$ .  
COBERTURA DAS ARMADURAS: = 3.00 cm / SAPATAS: 4.5 cm  
DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO GRAVADO:  $\leq 19 \text{ mm}$ .  
MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL DO CONCRETO:  $E_{ci} = 30672 \text{ MPa}$ .  
RELAÇÃO ÁGUA x CIMENTO MÁXIMA (a/c)  $\leq 0.60$  E CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO/  $m^3 \geq 350 \text{ kg/m}^3$ .  
CARGAS DE UTILIZAÇÃO PREVISTAS: PERMANENTE = 100 kgf/m², ACIDENTAL = 300 e 200 kgf/m². (10 JES)

**SÓLIDA**  
Consultoria, Engenharia e Serviços  
Endereço: Av. Getúlio Vargas, nº 1170, Sala 01, Centro, Alfredo Chaves - RS, CEP: 91240-900. Tel.: (51) 3699-1889 / (51) 3699-4876. E-mail: [solida@net.com](mailto:solida@net.com)

CONTEÚDO:  
PILARES

**PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA**  
ESTADO DO ESPIRITO SANTO

TÍTULO  
PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DA CAPELA MORTUÁRIA - COMUNIDADE DE JACIGUÁ - VARGEM ALTA - ES.

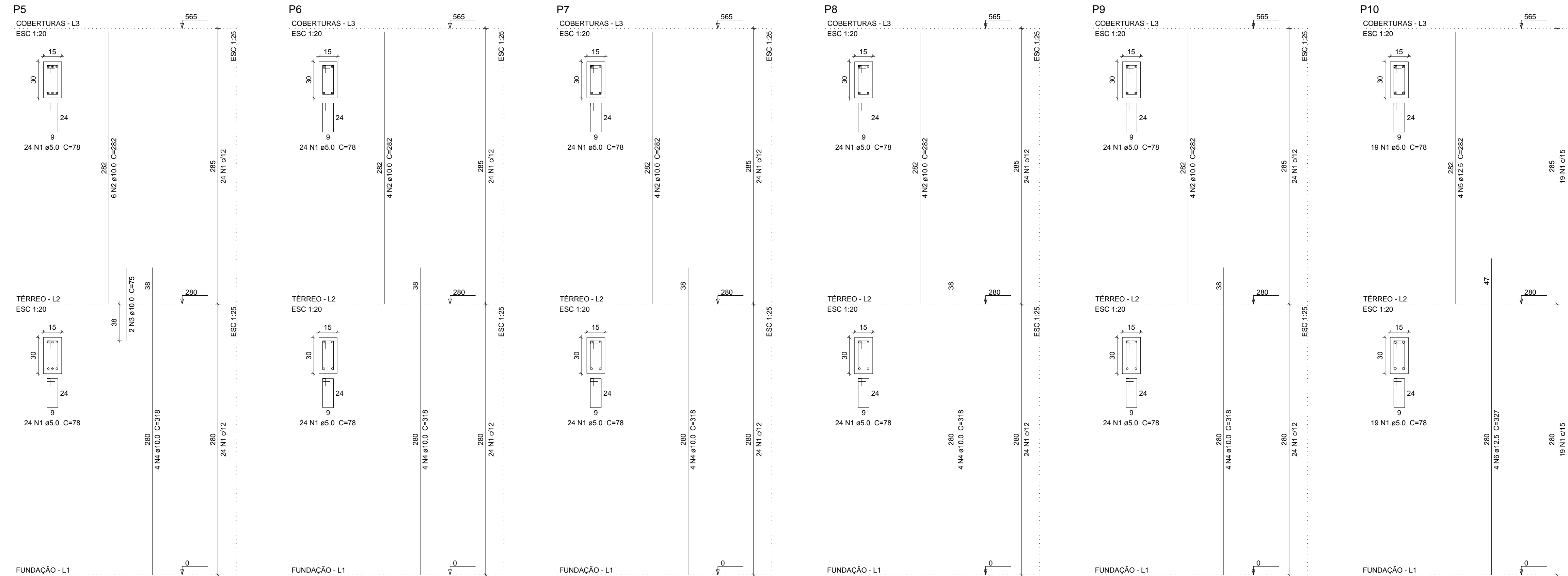
PROJETO  
PROJETO ESTRUTURAL

REVISÃO  
00 DE: 12/06/2018 POR: GERALDO

ESCALA INDICADA  
DATA JUNHO/2018  
DESENHO GERALDO BRUNORO  
PRANCHAS 04/12

PREFEITO MUNICIPAL  
JOÃO CHRISÓSTOMO ALTOÉ

RESP. TÉCNICO  
GERALDO BRUNORO ESTEVES  
ENGENHEIRO CIVIL E ELETROTÉCNICO - CREA ES 33738/D



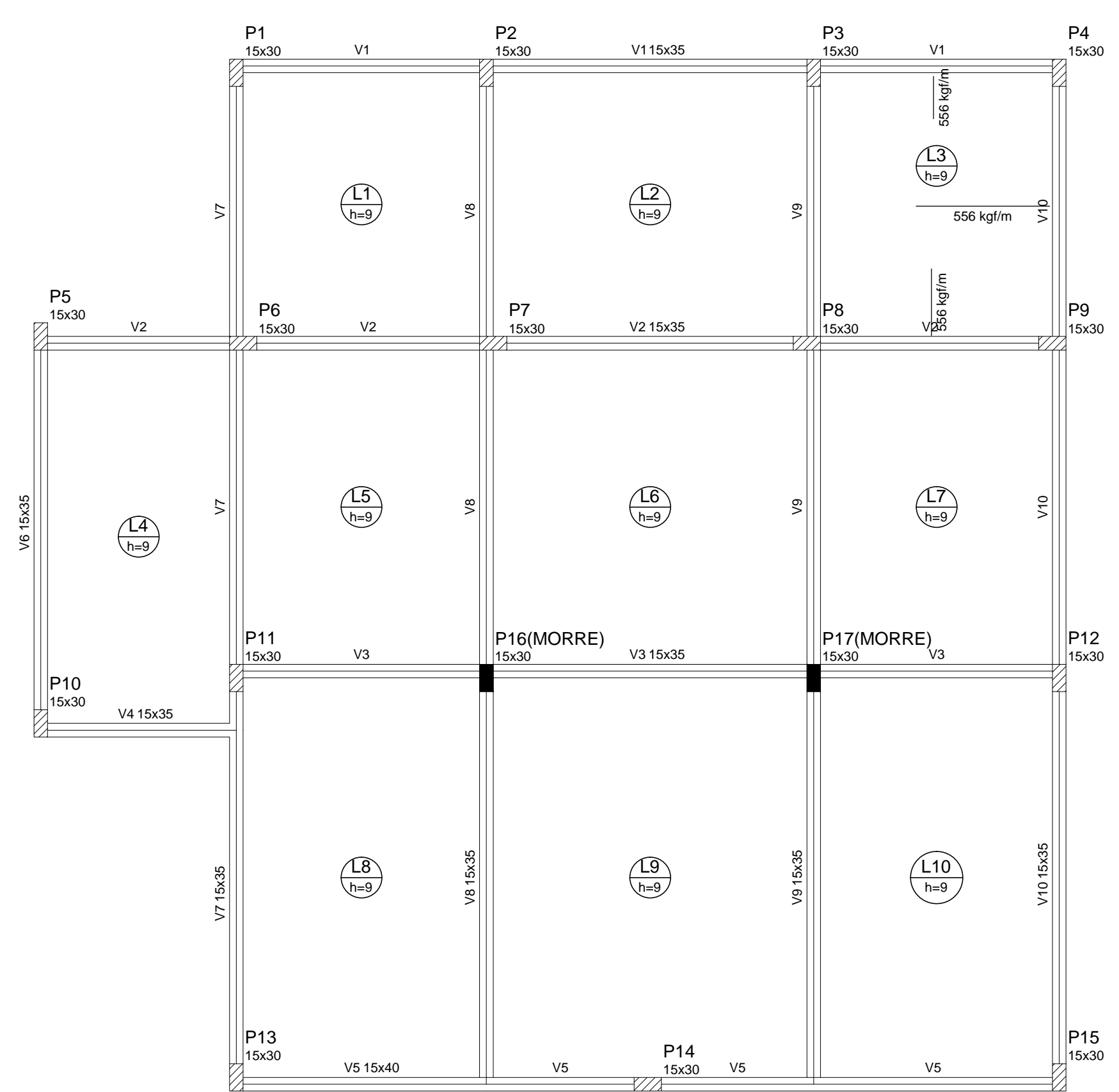
**Relação do aço**

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	278	78	21684
CA50	2	10.0	22	282	6204
	3	10.0	2	75	150
	4	10.0	20	318	6360
	5	12.5	4	282	1128
	6	12.5	4	327	1308

**Resumo do aço**

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	127.2	86.2
CA60	5.0	216.9	25.8
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			<b>112</b>
CA50			112
CA60			36.8

Volume de concreto (C-25) = 1.53 m³  
 Área de forma = 30.51 m²



**Vigas**

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x35	0	280
V2	15x35	0	280
V3	15x35	0	280
V4	15x35	0	280
V5	15x40	0	280
V6	15x35	0	280
V7	15x35	0	280
V8	15x35	0	280
V9	15x35	0	280
V10	15x35	0	280

**Lajes**

Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Sobrecarga (kgf/m²)		
					Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental
L1	Maciça	9	0	280	225	150	200
L2	Maciça	9	0	280	225	150	200
L3	Maciça	9	0	280	225	150	200
L4	Maciça	9	0	280	225	150	300
L5	Maciça	9	0	280	225	150	300
L6	Maciça	9	0	280	225	150	300
L7	Maciça	9	0	280	225	150	300
L8	Maciça	9	0	280	225	150	300
L9	Maciça	9	0	280	225	150	300
L10	Maciça	9	0	280	225	150	300

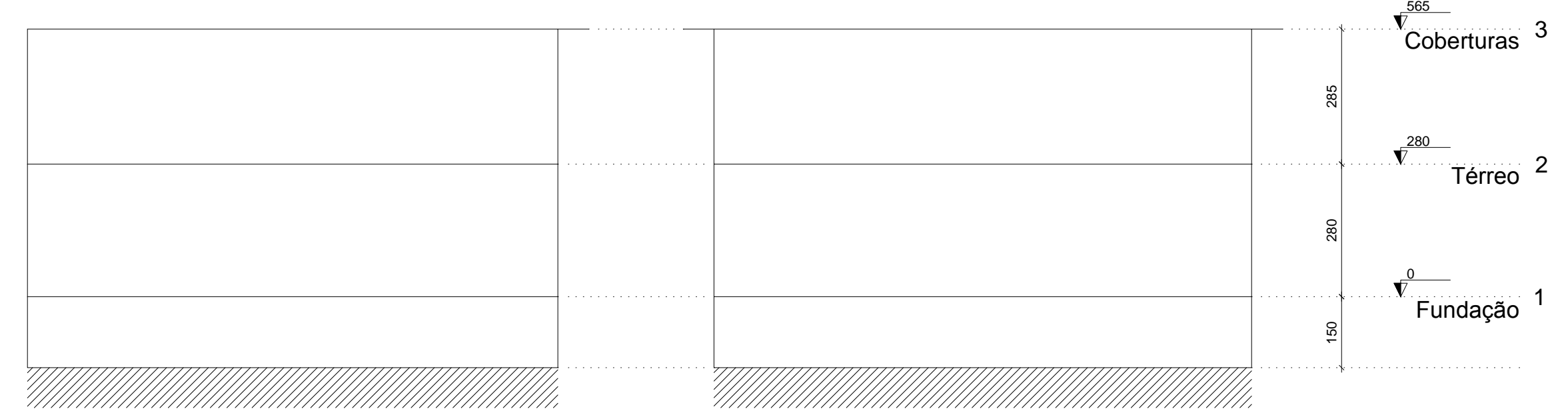
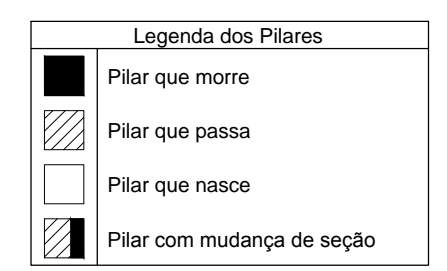
**Características dos materiais**

Tck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	241500

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

**Pilares**

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15 x 30	0	280
P2	15 x 30	0	280
P3	15 x 30	0	280
P4	15 x 30	0	280
P5	15 x 30	0	280
P6	15 x 30	0	280
P7	15 x 30	0	280
P8	15 x 30	0	280
P9	15 x 30	0	280
P10	15 x 30	0	280
P11	15 x 30	0	280
P12	15 x 30	0	280
P13	15 x 30	0	280
P14	15 x 30	0	280
P15	15 x 30	0	280
P16	15 x 30	0	280
P17	15 x 30	0	280



Corte X-X  
escala 1:100

Corte Y-Y  
escala 1:100

Forma do pavimento Térreo (Nível 280)  
escala 1:50

**NOTAS:**  
 AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO E ESTÃO EM CENTÍMETRO - VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL.  
 RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO:  $f_{ck}=25$  MPa; AÇO: CA-50=500 MPa E AÇO CA-60=600MPa.  
 COBRIMENTO DAS ARMADURAS: = 3,00 cm / SAPATAS: 4,5 cm  
 DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO GRAVADO: <= 19mm.  
 MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL DO CONCRETO:  $E_{ci} = 30672$  MPa  
 RELAÇÃO ÁGUA x CIMENTO MÁXIMA (a/c) <= 0,60 E CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO/m³ >= 350 kg/m³.  
 CARGAS DE UTILIZAÇÃO PREVISTAS: PERMANENTE = 100 kgf/m², ACIDENTAL = 300 e 200 kgf/m². (10,10)

**SÓLIDA**  
 Consultoria, Engenharia e Serviços

**CONTEÚDO:**  
 PILARES  
 FORMAS PAVIMENTO TÉRREO



**PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

**TÍTULO**  
 PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DA CAPELA MORTUÁRIA - COMUNIDADE DE JACIGUÁ - VARGEM ALTA - ES.

**PROJETO**  
 PROJETO ESTRUTURAL

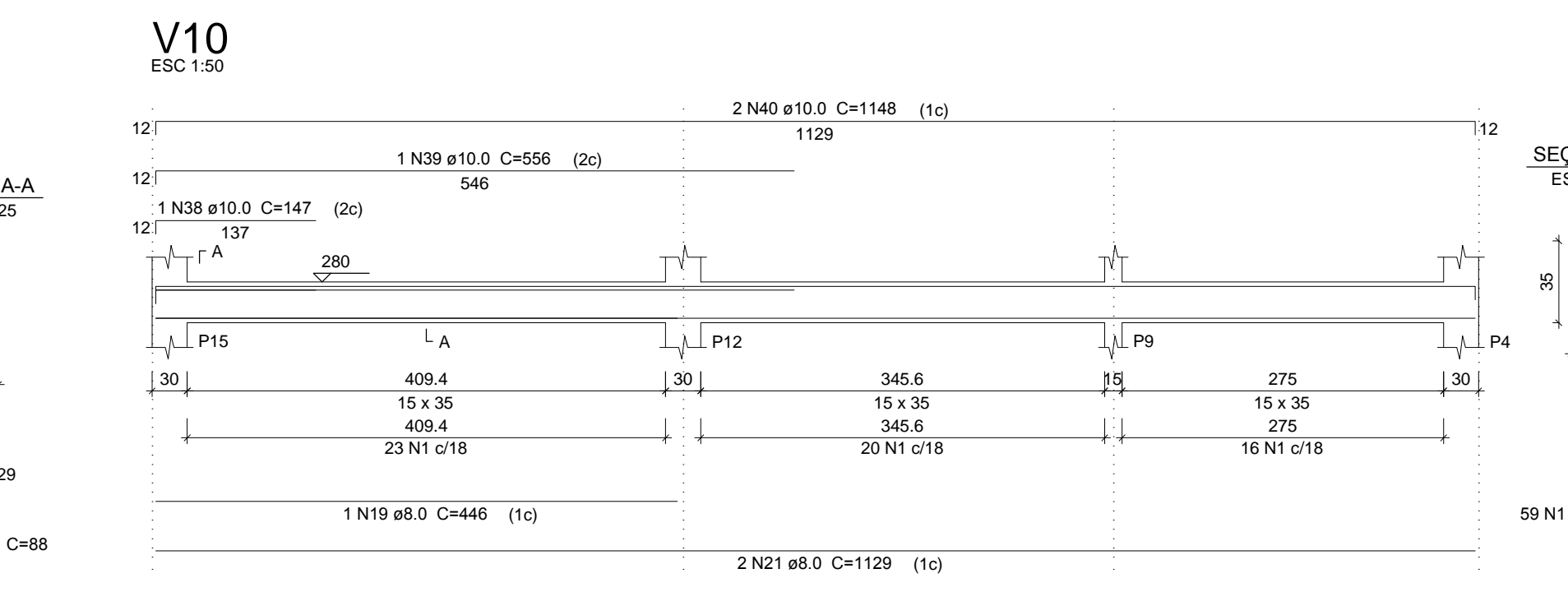
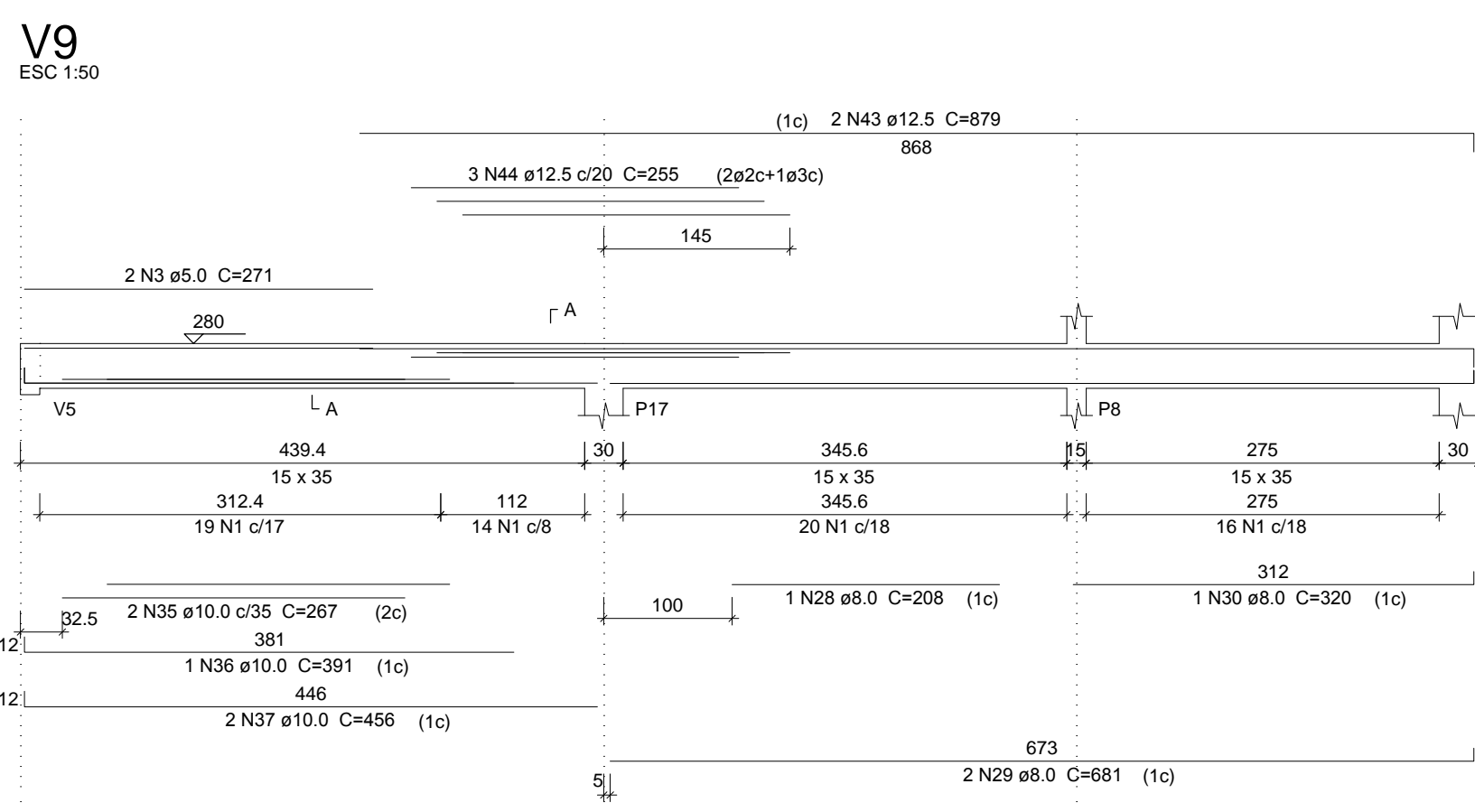
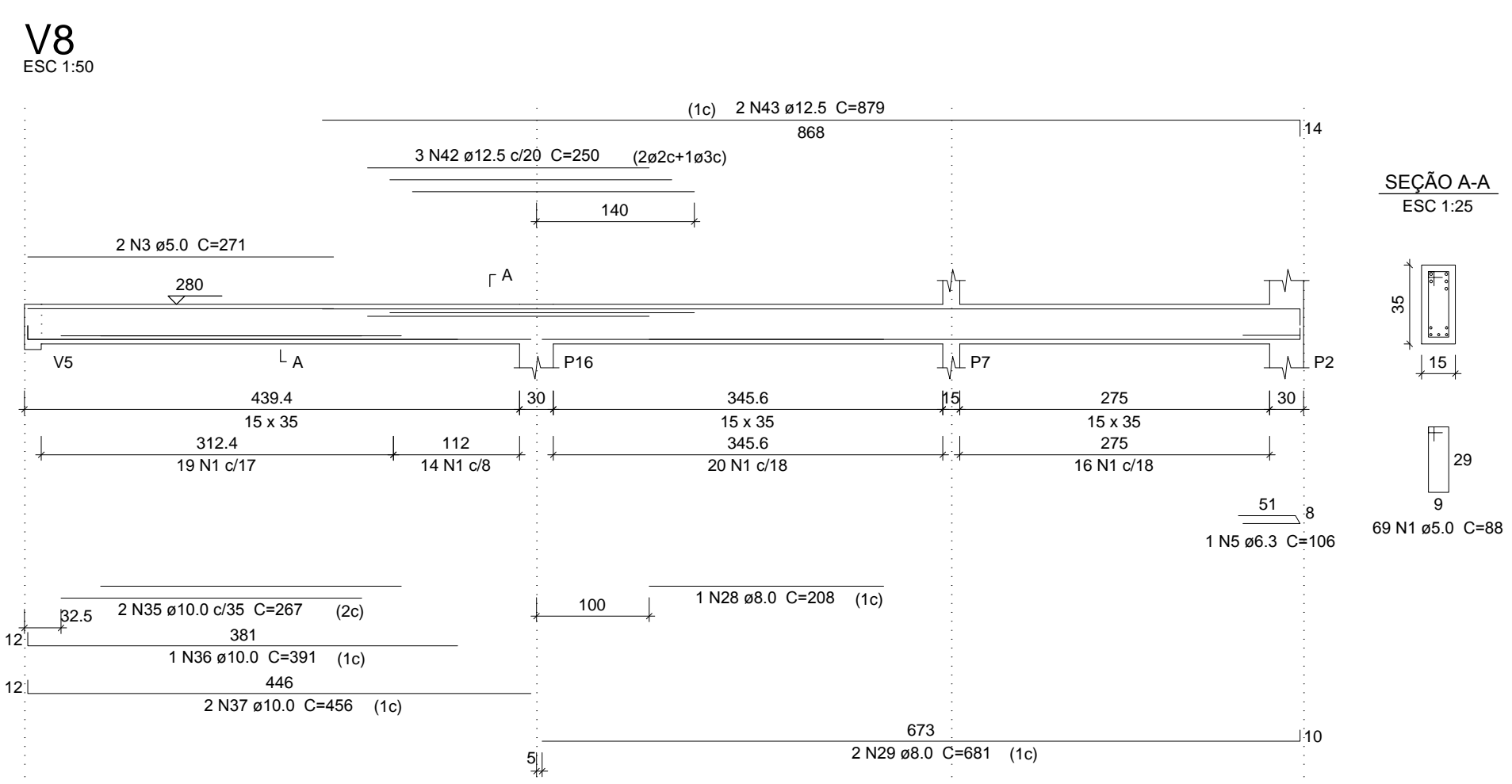
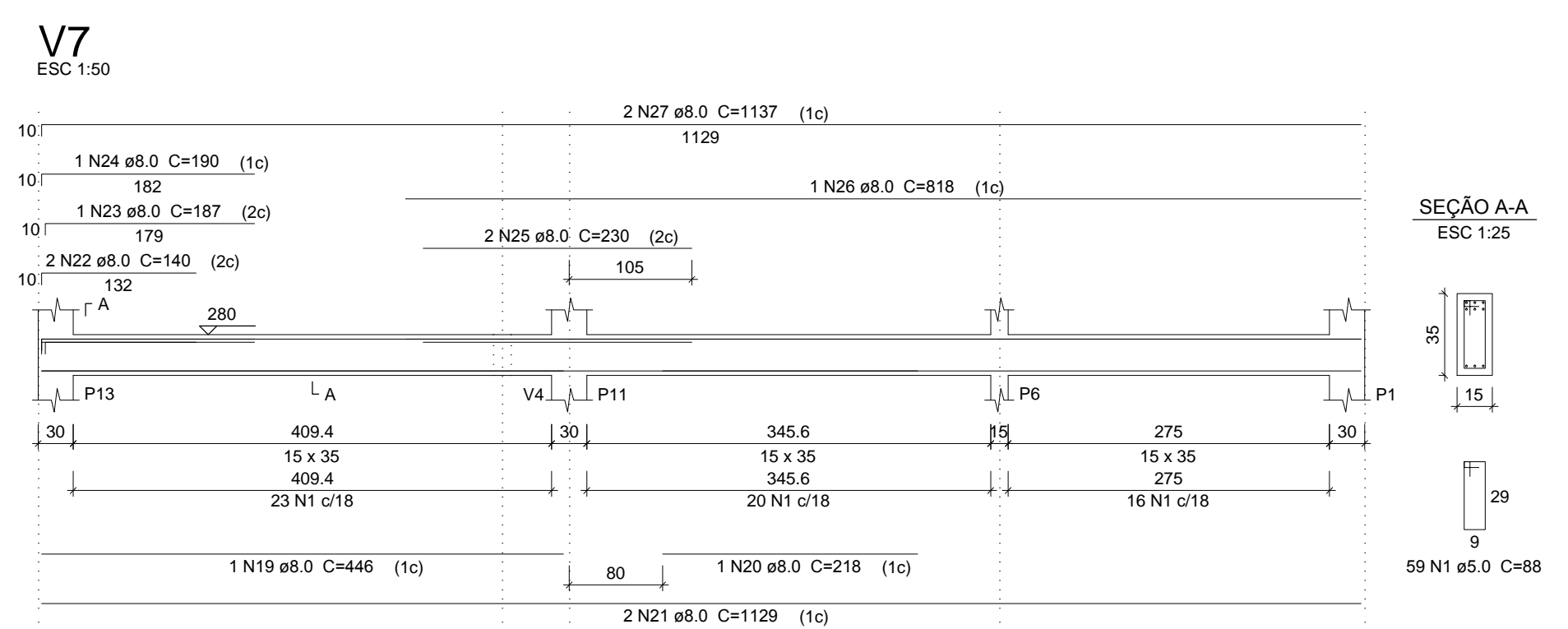
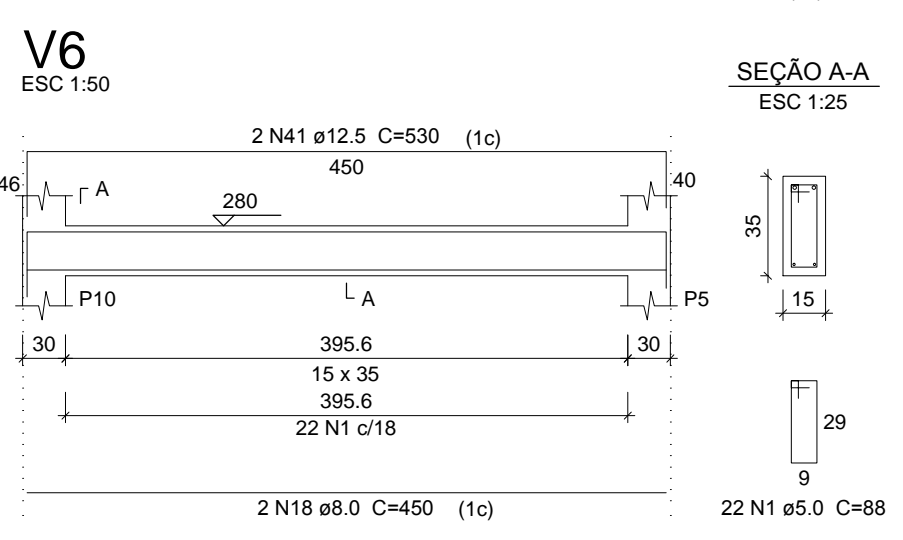
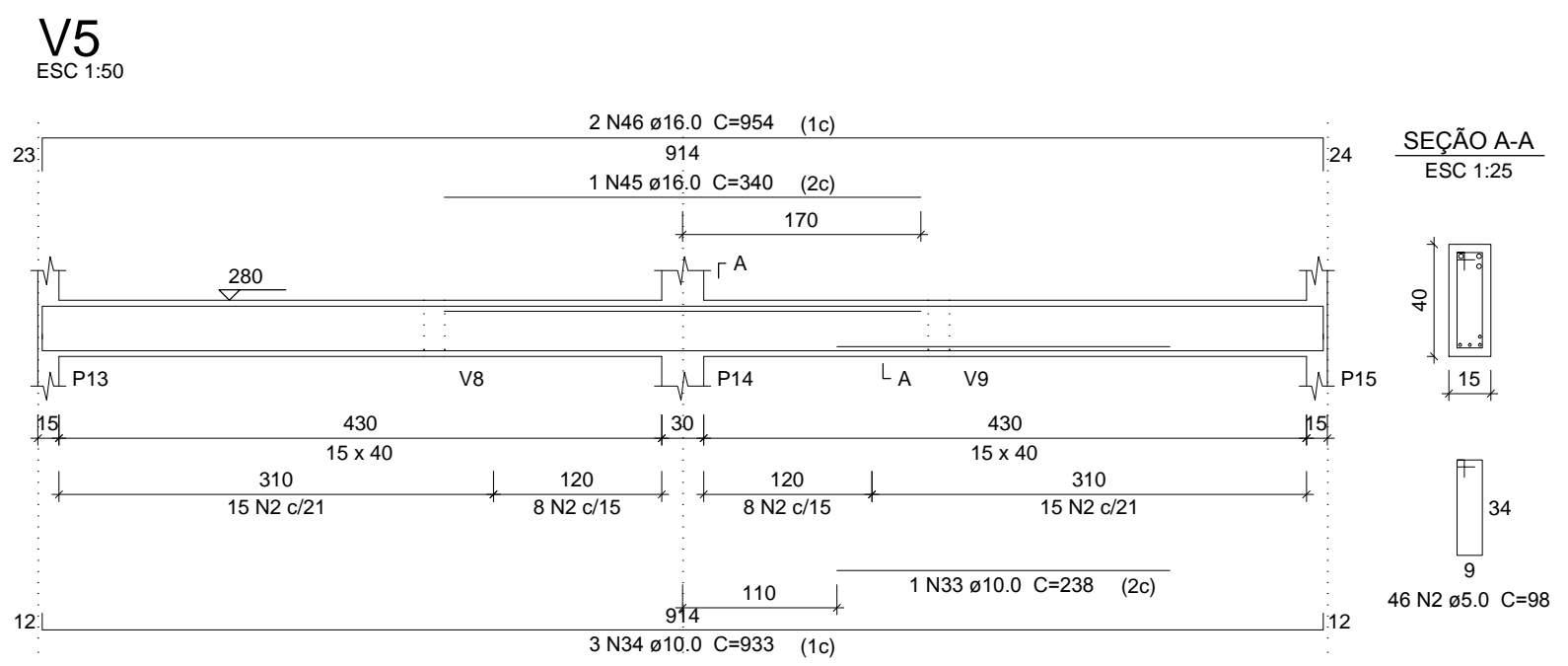
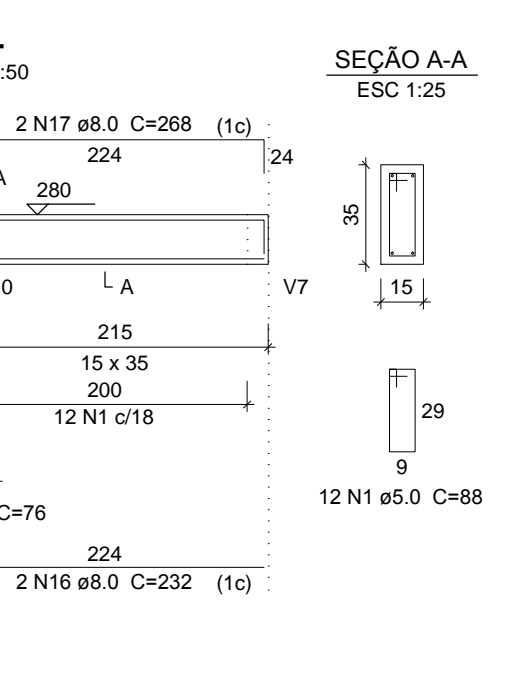
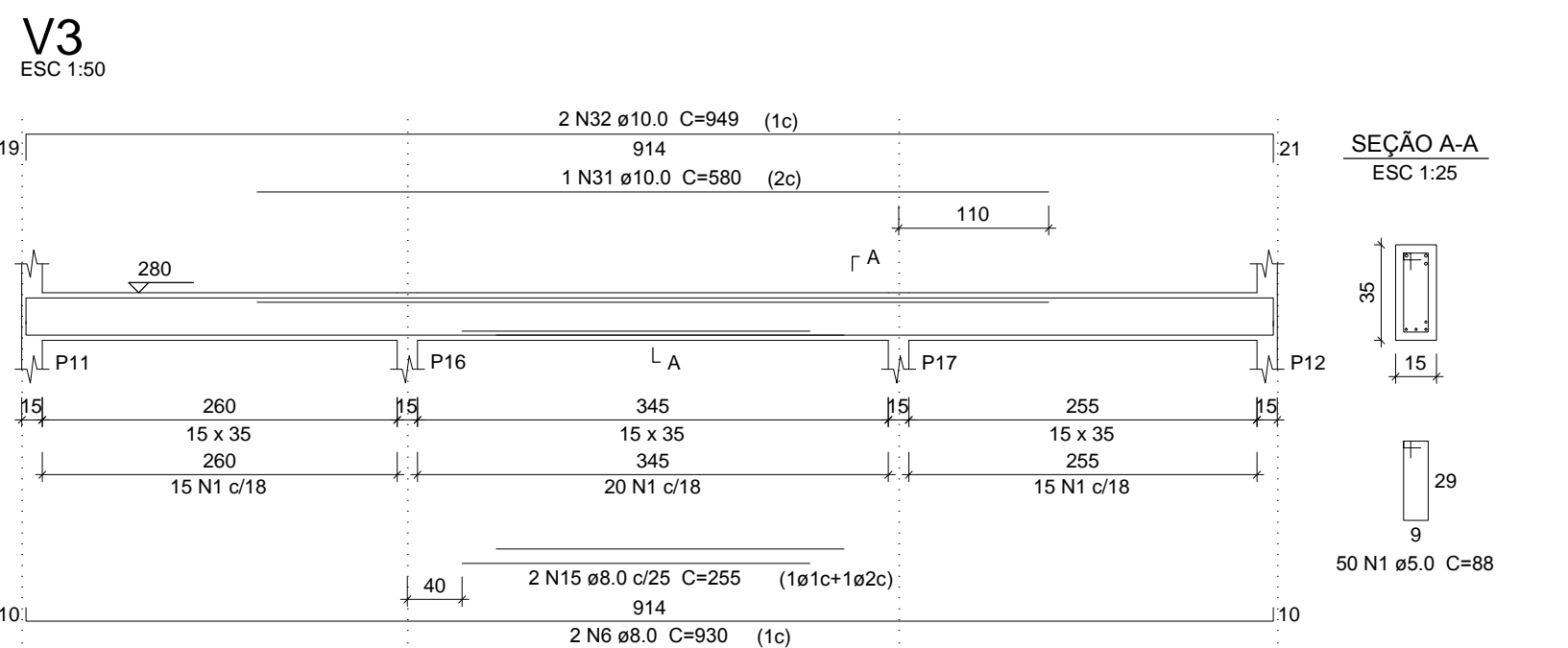
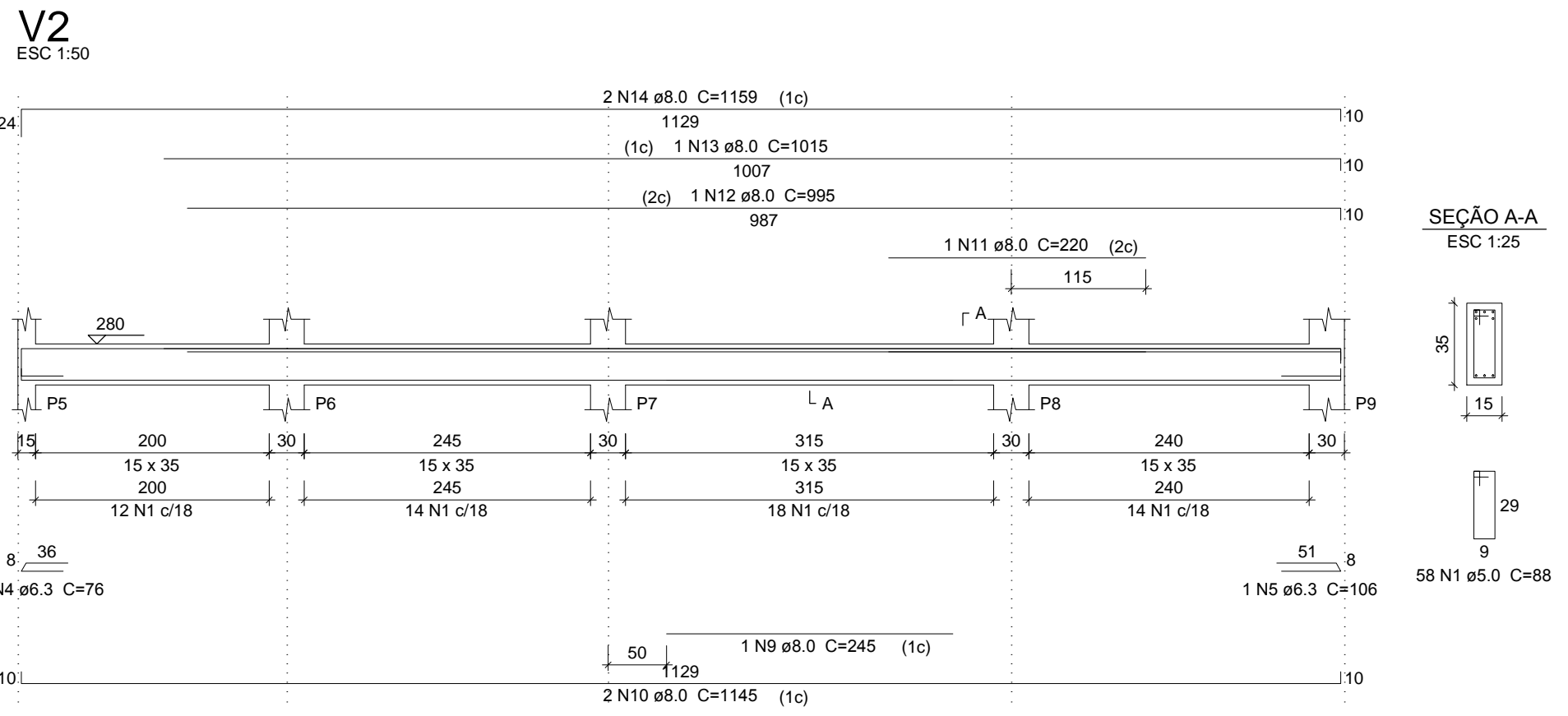
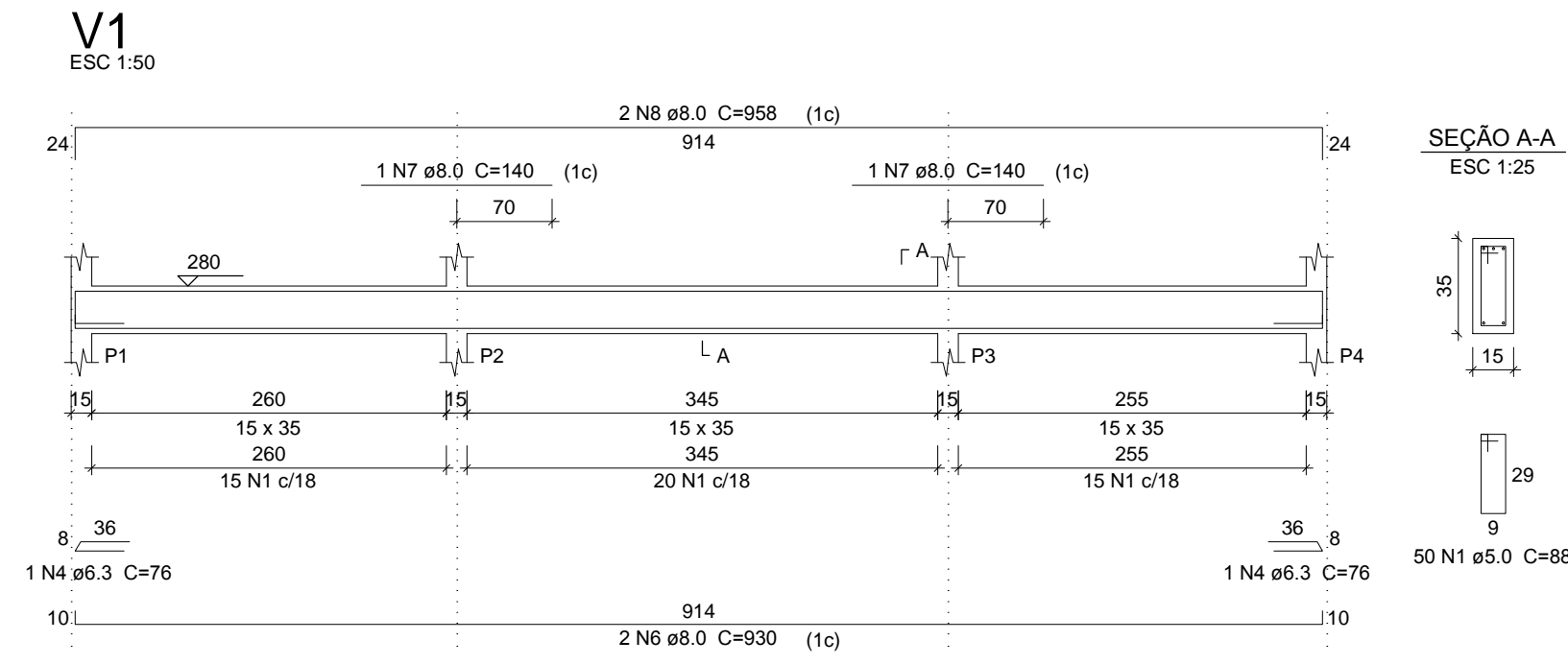
**REVISÃO**  
 00 DE: 12/06/2018 POR: GERALDO

**ESCALA INDICADA** DATA JUNHO/2018 **DESENHO** GERALDO BRUNORO **PRANCHA** 05/12

**PREFEITO MUNICIPAL**  
 JOÃO CHRISÓSTOMO ALTOÉ

**RESP. TÉCNICO**  
 GERALDO BRUNORO ESTEVES  
 ENGENHEIRO CIVIL E ELETRICISTA - CREA ES 33738/D





**Relação do aço**

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	448	88	39424
	2	5.0	46	98	4508
	3	5.0	4	271	1084
CA50	4	6.3	4	76	304
	5	6.3	2	106	212
	6	8.0	4	930	3720
	7	8.0	2	140	280
	8	8.0	2	958	1916
	9	8.0	1	245	245
	10	8.0	2	1145	2290
	11	8.0	1	220	220
	12	8.0	1	995	995
	13	8.0	1	1015	1015
	14	8.0	2	1159	2318
	15	8.0	2	255	510
	16	8.0	2	232	464
	17	8.0	2	268	536
	18	8.0	2	450	900
	19	8.0	2	446	892
	20	8.0	1	218	218
	21	8.0	4	1129	4516
	22	8.0	2	140	280
	23	8.0	1	167	167
	24	8.0	1	190	190
	25	8.0	2	230	460
	26	8.0	1	818	818
	27	8.0	2	1137	2274
	28	8.0	2	208	416
	29	8.0	4	681	2724
	30	8.0	1	320	320
	31	10.0	1	580	580
	32	10.0	2	949	1898
	33	10.0	1	238	238
	34	10.0	3	933	2799
	35	10.0	4	267	1068
	36	10.0	2	391	782
	37	10.0	4	456	1824
	38	10.0	1	147	147
	39	10.0	1	556	556
	40	10.0	2	1148	2296
	41	12.5	2	530	1060
	42	12.5	3	250	750
	43	12.5	4	879	3516
	44	12.5	3	255	765
	45	16.0	1	340	340
	46	16.0	2	954	1908

**Resumo do aço**

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	5.2	1.4
	8.0	287.1	124.6
	10.0	121.9	82.7
	12.5	61	64.5
	16.0	22.5	39
	5.0	450.2	76.3
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			
CA50		312.2	
CA60		76.3	

Volume de concreto (C-25) = 4.86 m³  
Área de forma = 78.44 m²

**NOTAS:**  
AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO E ESTÃO EM CENTÍMETRO - VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL.  
RESISTENCIA CARACTERISTICA DO CONCRETO - Fck=25 MPa, AÇO: CA-50=500 MPa e AÇO CA-60=600MPa.  
COBRIMENTO DAS ARMADURAS: = 3.00 cm / SAPATAS: 4.5 cm  
DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO GRAVADO: <= 19mm.  
MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL DO CONCRETO: Eci = 30672 MPa  
RELAÇÃO ÁGUA x CIMENTO MÁXIMA (a/c) <= 0.60 e CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO/m³ >= 350 kg/m³.  
CARGAS DE UTILIZAÇÃO PREVISTAS: PERMANENTE = 100 kgf/m², ACIDENTAL = 300 e 200 kgf/m². (10,15x)



**SÓLIDA**  
Consultoria, Engenharia e Serviços  
Endereço: Av. Getúlio Vargas, nº 1170, Sala 01, Centro, Afredo  
Cidade: Vargem Alta - ES. CEP: 29.260-000. Tel: (51) 3509-1889 / (51) 3509-4076  
E-mail: [csolid@gsol.com.br](mailto:csolid@gsol.com.br)

**CONTEÚDO:**  
VIGAS - PAVIMENTO TÉRREO



**PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

**TÍTULO**  
PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DA CAPELA MORTUÁRIA - COMUNIDADE DE JACIGUÁ - VARGEM ALTA - ES.

**PROJETO**  
PROJETO ESTRUTURAL

**REVISÃO**  
00 DE: 12/06/2018 POR: GERALDO

**ESCALA**  
INDICADA

**DATA**  
JUNHO/2018

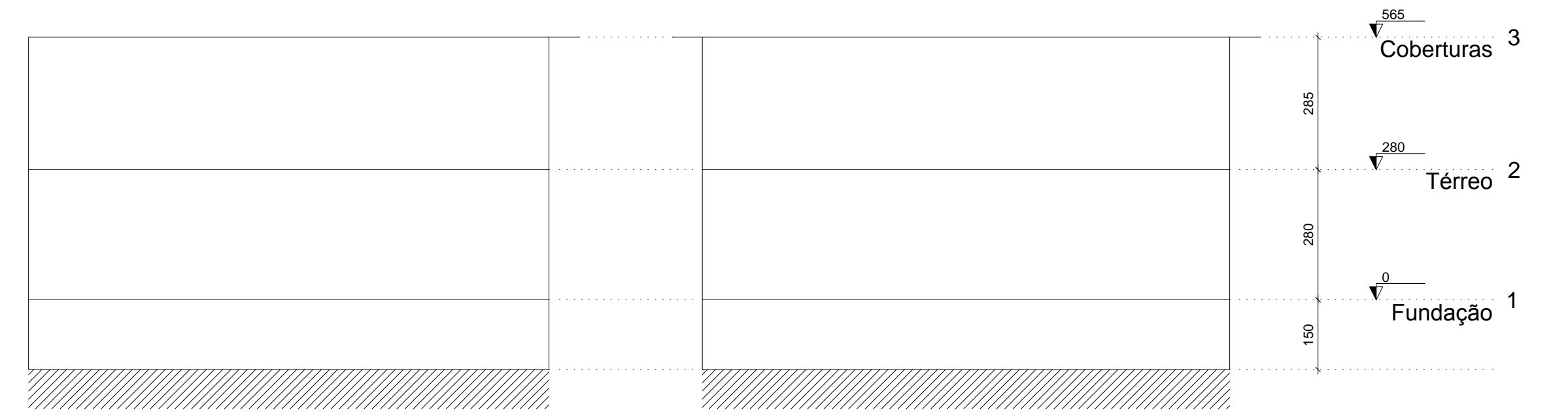
**DESENHO**  
GERALDO BRUNORO

**PRANCHA**  
06/12

**PREFEITO MUNICIPAL**  
JOÃO CHRISÓSTOMO ALTOÉ

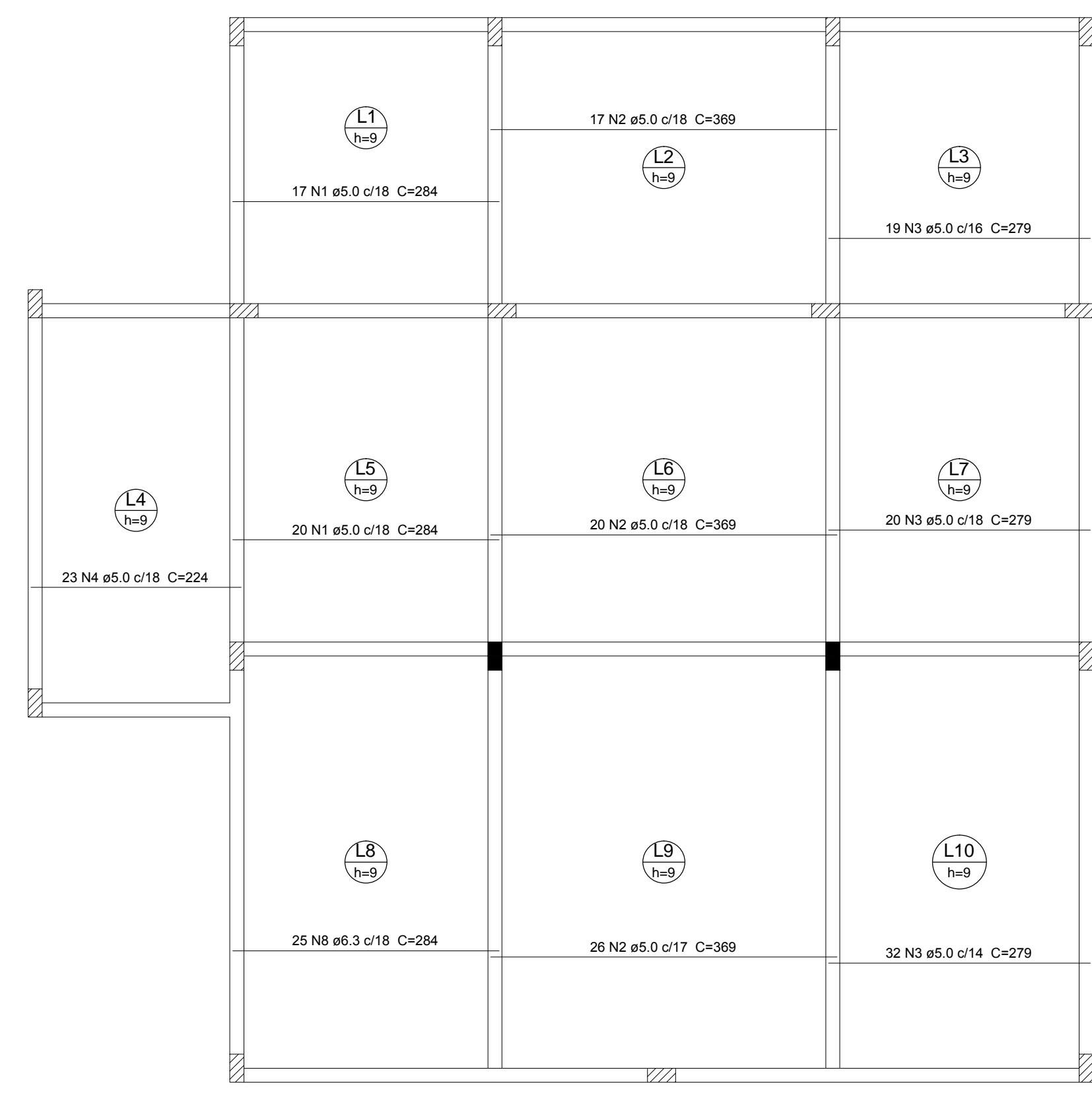
**RESP. TÉCNICO**  
GERALDO BRUNORO ESTEVES  
ENGENHEIRO CIVIL E ELETROTÉCNICO - CREA ES 33738/0

A1

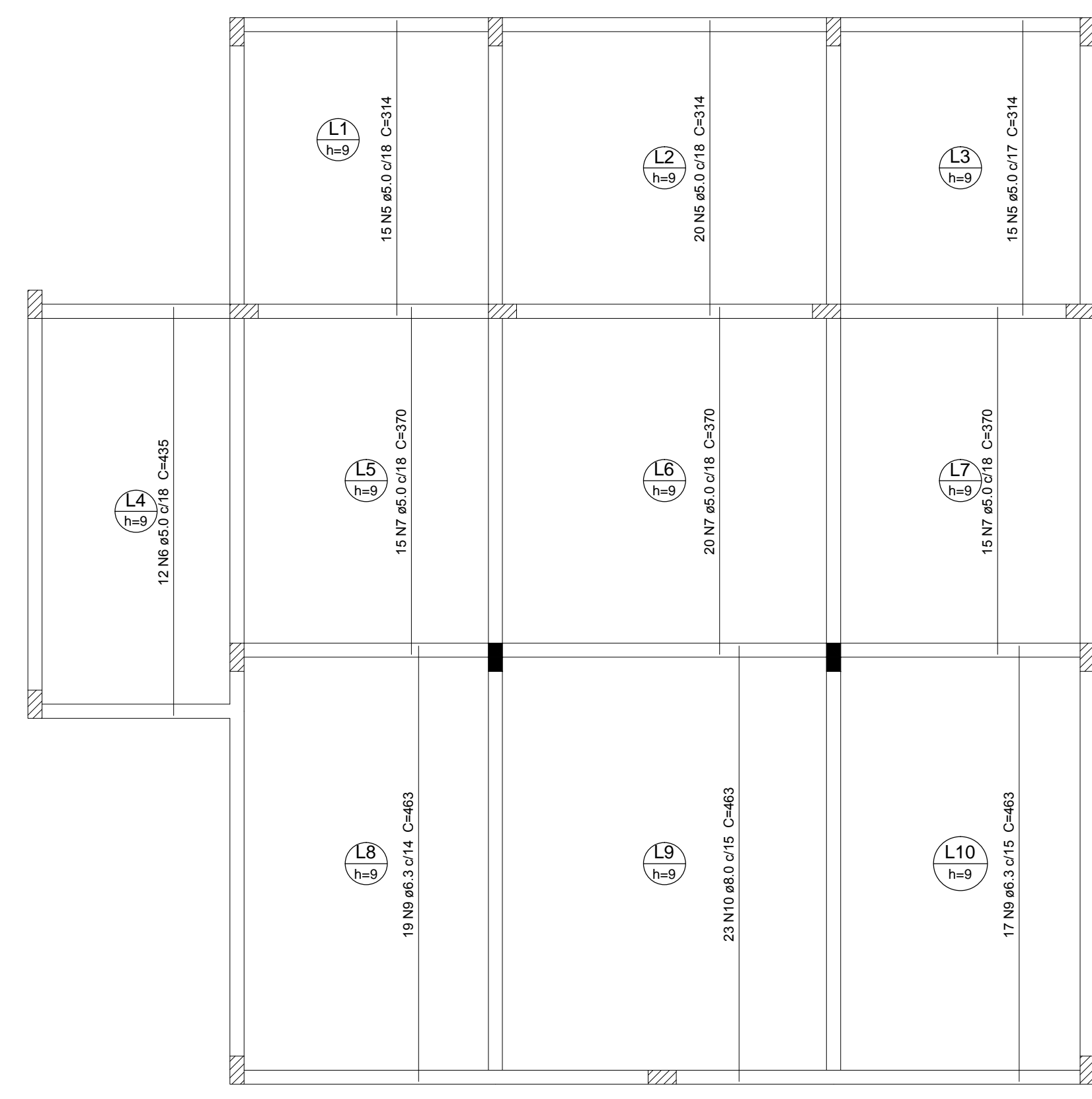


**Corte X-X**  
escala 1:100

**Corte Y-Y**  
escala 1:100



**Armação positiva das lajes do pavimento Térreo (Eixo X)**  
escala 1:50



**Armação positiva das lajes do pavimento Térreo (Eixo Y)**  
escala 1:50

**Relação do aço**

AÇO	N	DIAM (mm)	Positivos X		Positivos Y	
			QUANT	C.UNIT (cm)	QUANT	C.UNIT (cm)
CA60	1	5.0	37	284	10508	10508
	2	5.0	63	369	23247	23247
	3	5.0	71	279	19809	19809
	4	5.0	23	224	5152	5152
	5	5.0	50	314	15700	15700
	6	5.0	12	435	5220	5220
	7	5.0	50	370	18500	18500
CA50	8	6.3	25	284	7100	7100
	9	6.3	36	463	16668	16668
	10	8.0	23	463	10649	10649

**Resumo do aço**

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	237.7	64
CA60	8.0	106.5	46.2
CA60	5.0	981.4	166.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50		110.2	
CA60		166.4	

Volume de concreto (C-25) = 9.08 m³  
Área de forma = 100.87 m²

**NOTAS:**  
AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO E ESTÃO EM CENTÍMETRO - VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL.  
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO - Fck=25 MPa. AÇO: CA-50=500 MPa E AÇO CA-60=600MPa.  
COBRIMENTO DAS ARMADURAS: = 3,00 cm / SAPATAS: 4,5 cm  
DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO GRAVADO: <= 19mm.  
MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL DO CONCRETO Eci = 30672 MPa  
RELAÇÃO ÁGUA x CIMENTO MÁXIMA (a/c) <= 0,60 E CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO/m³ >= 350 kg/m³.  
CARGAS DE UTILIZAÇÃO PREVISTAS: PERMANENTE = 100 kgf/m², ACIDENTAL = 300 e 200 kgf/m². (10,10)



**SÓLIDA**  
Consultoria, Engenharia e Serviços  
Endereço: Av. Getúlio Vargas, nº 1170, Sala 01, Centro, Arreão  
Cidade: Vargem Alta - ES. CEP: 29.260-000. Tel: (51) 3509-1889 / (51) 3509-9876  
E-mail: [cs\\_solid@net.com](mailto:cs_solid@net.com)

CONTEÚDO:  
LAJES - PAVIMENTO TÉRREO



**PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA**  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

TÍTULO: PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DA CAPELA MORTUÁRIA - COMUNIDADE DE JACIGUÁ - VARGEM ALTA - ES.

PROJETO: PROJETO ESTRUTURAL

REVISÃO: 00 DE: 12/06/2018 POR: GERALDO

ESCALA INDICADA: JUNHO/2018

DESENHO: GERALDO BRUNORO

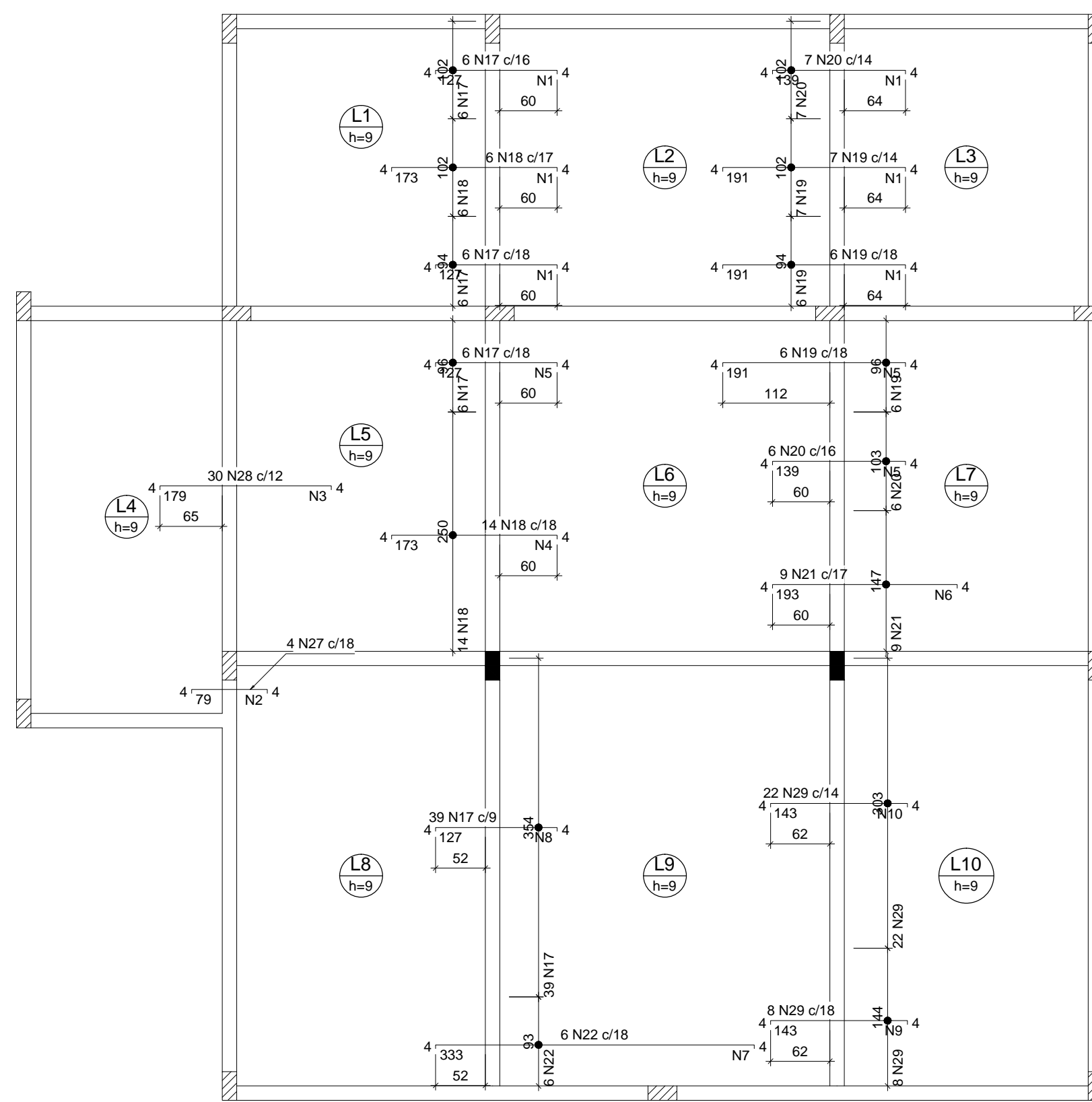
PRANCHA: 07/12

PREFEITO MUNICIPAL: JOÃO CHRISÓSTOMO ALTOÉ

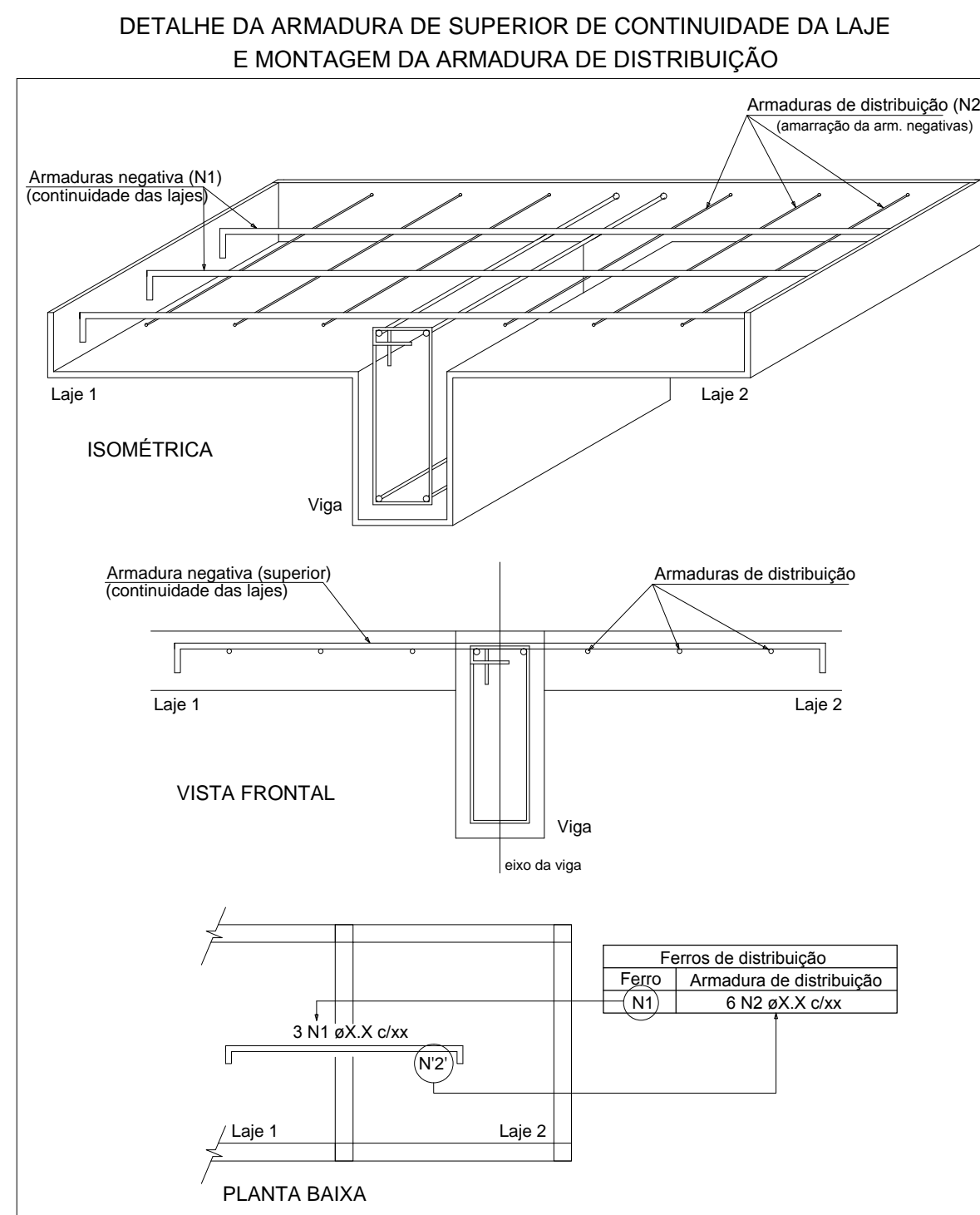
RESP. TÉCNICO: GERALDO BRUNORO ESTEVES  
ENGENHEIRO CIVIL E ELETROTÉCNICO - CREA ES 33738/D

A1





Ferro	Armadura de distribuição
N17	7 N1 e/18 C=102
N18	10 N1 e/18 C=102
N17	7 N1 e/18 C=102
N19	11 N1 e/18 C=102
N19	11 N1 e/18 C=102
N20	8 N1 e/18 C=102
N27	5 N2 e/18 C=65
N28	10 N3 e/18 C=361
N18	10 N4 e/18 C=258
N17	7 N5 e/18 C=103
N21	11 N6 e/18 C=155
N20	8 N5 e/18 C=103
N19	11 N5 e/18 C=103
N22	19 N7 e/18 C=101
N17	7 N8 e/18 C=353
N29	8 N9 e/18 C=151
N29	8 N10 e/18 C=303



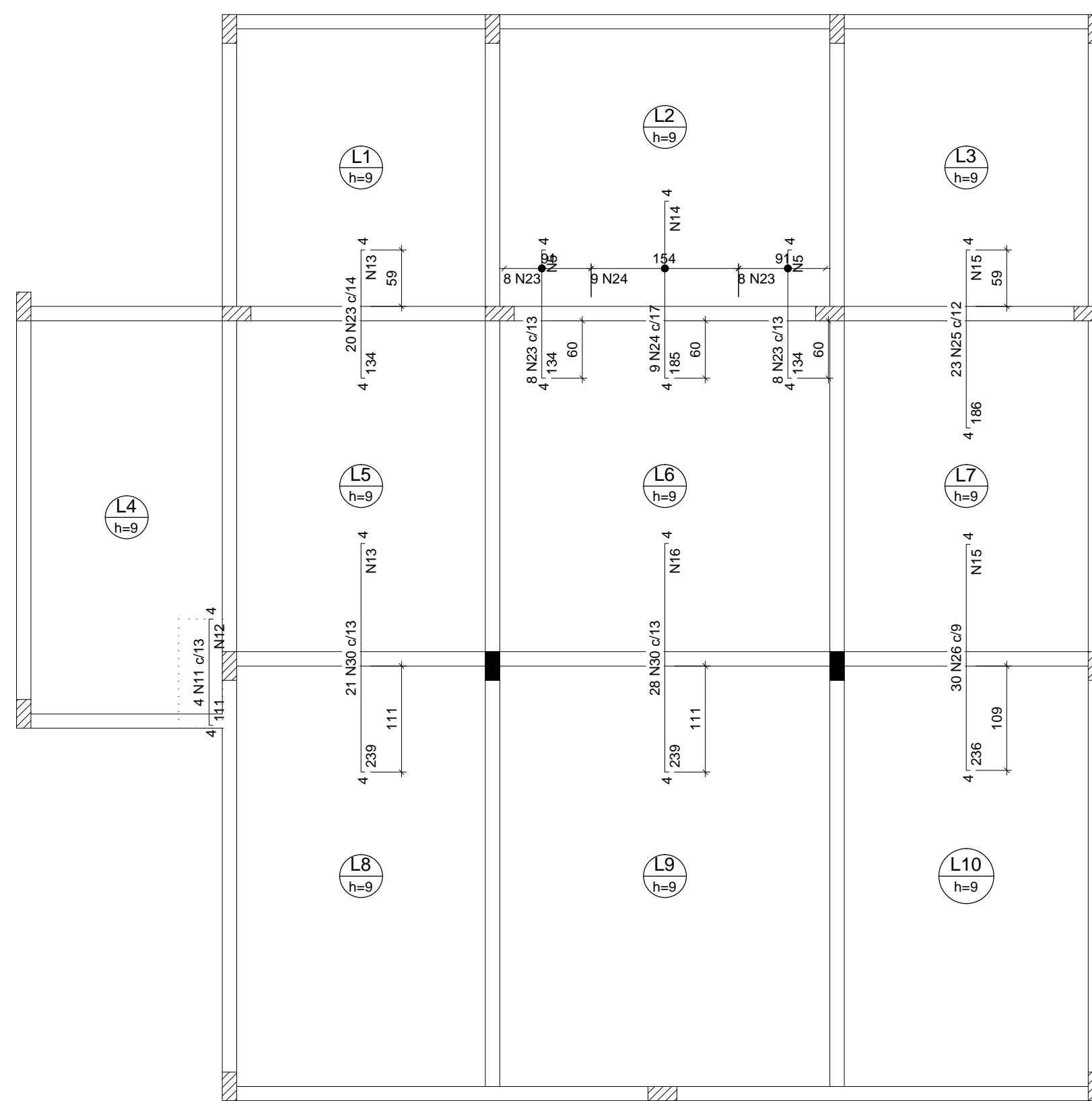
Relação do aço

AÇO	Negativos X		Negativos Y		C.TOTAL (cm)
	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	
CA80	1	5.0	54	102	5508
	2	5.0	5	65	325
	3	5.0	10	361	3610
	4	5.0	10	258	2580
	5	5.0	42	103	4326
	6	5.0	11	155	1705
	7	5.0	19	101	1919
	8	5.0	7	353	2471
	9	5.0	8	151	1208
	10	5.0	8	303	2424
CA50	11	5.0	4	117	468
	12	5.0	7	46	322
	13	5.0	22	275	6050
	14	5.0	11	154	1694
	15	5.0	25	270	6750
	16	5.0	14	360	5040
	17	6.3	57	132	7524
	18	6.3	20	178	3560
	19	6.3	19	196	3724
	20	6.3	13	144	1872
21	6.3	9	198	1782	
22	6.3	6	338	2028	
23	6.3	36	139	5004	
24	6.3	9	190	1710	
25	6.3	23	191	4393	
26	6.3	30	241	7230	
27	8.0	4	83	332	
28	8.0	30	183	5400	
29	8.0	30	147	4410	
30	8.0	49	243	11907	

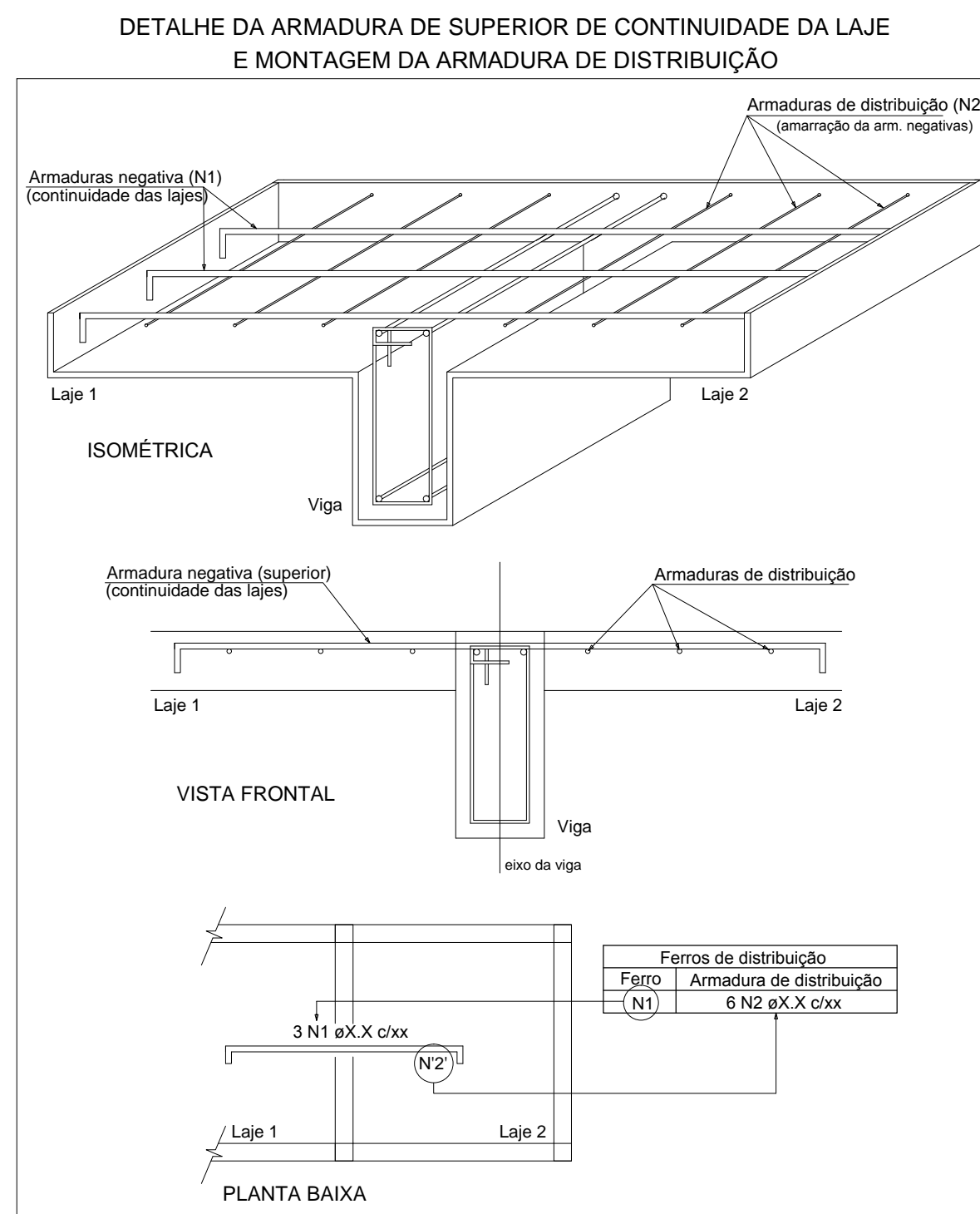
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	388.3	104.5
CA50	8.0	221.4	96.1
CA80	5.0	484	78.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50		200.6	
CA80		78.7	

Armação negativa das lajes do pavimento Térreo (Eixo X) escala 1:50



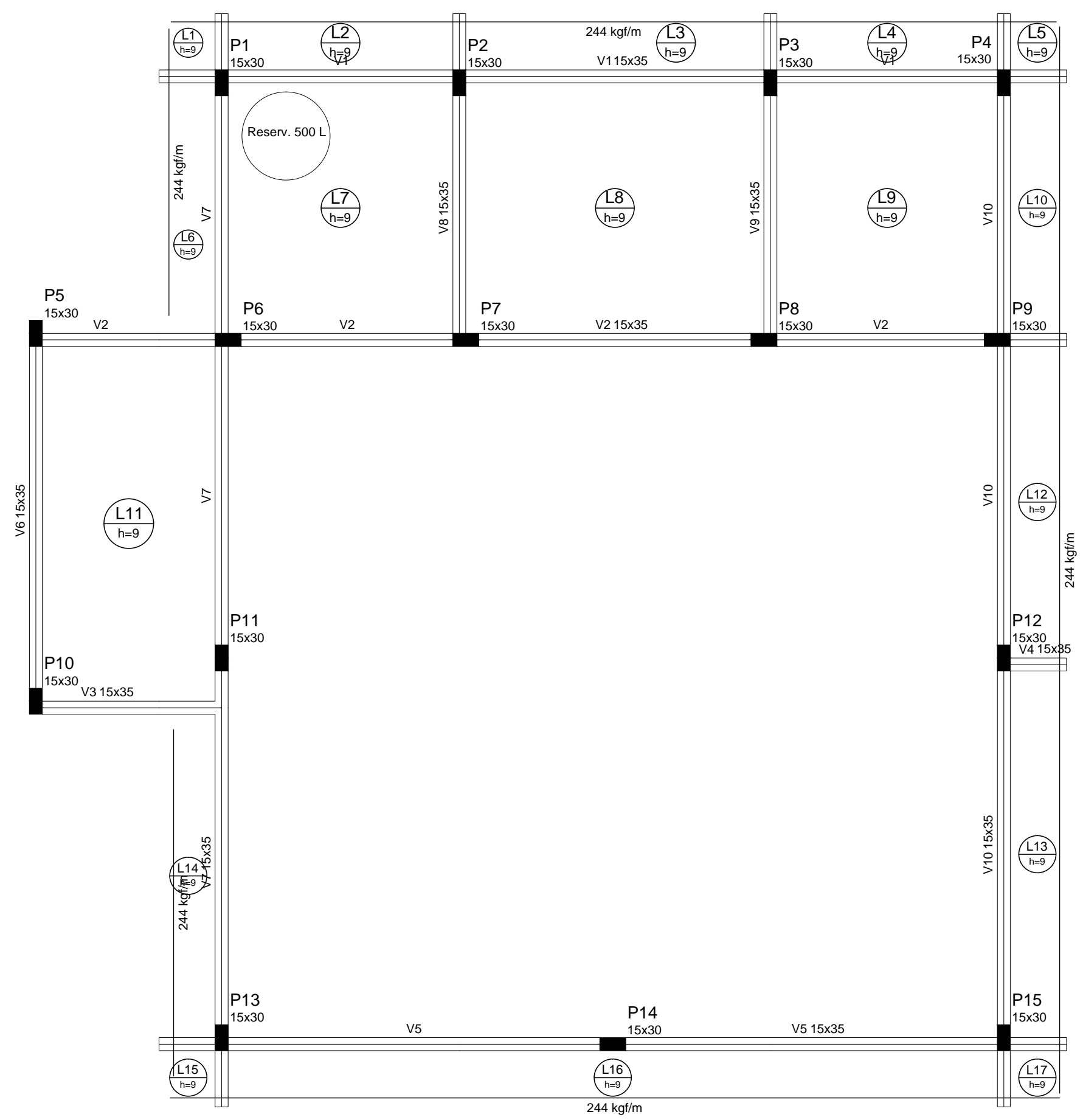
Ferro	Armadura de distribuição
N11	7 N12 e/18 C=46
N23	8 N13 e/18 C=275
N23	8 N5 e/18 C=103
N24	11 N14 e/18 C=154
N23	8 N5 e/18 C=103
N25	11 N15 e/18 C=270
N30	14 N13 e/18 C=275
N30	14 N16 e/18 C=360
N26	14 N15 e/18 C=270



NOTAS:  
 AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO E ESTÃO EM CENTÍMETRO - VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL.  
 RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO:  $f_{ck}=25$  MPa; AÇO: CA-50=500 MPa e AÇO CA-60=600MPa.  
 COBRIMENTO DAS ARMADURAS: = 3,00 cm / SAPATAS: 4,5 cm  
 DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO GRAVADO: <= 19mm.  
 MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL DO CONCRETO:  $E_{ci} = 30672$  MPa  
 RELAÇÃO ÁGUA x CIMENTO MÁXIMA: (a/c) <= 0,60 e CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO/ $m^3$  >= 350 kg/ $m^3$ .  
 CARGAS DE UTILIZAÇÃO PREVISTAS: PERMANENTE = 100 kgf/ $m^2$ , ACIDENTAL = 300 e 200 kgf/ $m^2$  (10 Jrs)

 Consultoria, Engenharia e Serviços Endereço: Av. Getúlio Vargas, nº 1170, Sala 01, Centro, Afredo Chaves - RJ, CEP: 24240-000, Tel.: (21) 2659-1889 / (21) 9988-4676 E-mail: s.solid@net.com.br	CONTEÚDO: LAJES - PAVIMENTO TÉRREO
	 <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA</b> <b>ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</b>
TÍTULO: PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DA CAPELA MORTUÓRIA - COMUNIDADE DE JACIGUÁ - VARGEM ALTA - ES.	
PROJETO: PROJETO ESTRUTURAL	REVISÃO: 00 DE: 12/06/2018 POR: GERALDO
ESCALA INDICADA: JUNHO/2018	DESENHO: GERALDO BRUNORO
PRANCHA: 08/12	
PREFEITO MUNICIPAL: JOÃO CHRISÓSTOMO ALTOÉ	
RESP. TÉCNICO: GERALDO BRUNORO ESTEVES <small>ENGENHEIRO CIVIL E ELETROTÉCNICO - CREA ES 33738/D</small>	

Armação negativa das lajes do pavimento Térreo (Eixo Y) escala 1:50



Forma do pavimento Coberturas (Nível 565)  
escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x35	0	565
V2	15x35	0	565
V3	15x35	0	565
V4	15x35	0	565
V5	15x35	0	565
V6	15x35	0	565
V7	15x35	0	565
V8	15x35	0	565
V9	15x35	0	565
V10	15x35	0	565

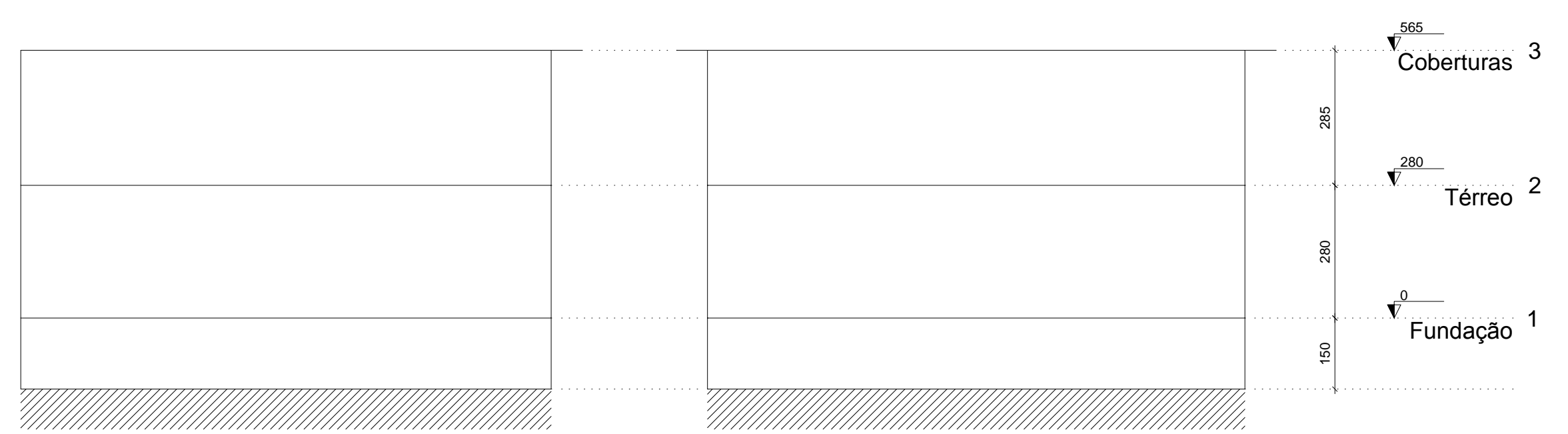
Lajes								
Nome	Tipo	Altura (cm)	Dados			Sobrecarga (kgf/m²)		
			Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	9	0	565	225	150	200	sim
L2	Maciça	9	0	565	225	150	200	sim
L3	Maciça	9	0	565	225	150	200	sim
L4	Maciça	9	0	565	225	150	200	sim
L5	Maciça	9	0	565	225	150	200	sim
L6	Maciça	9	0	565	225	150	200	sim
L7	Maciça	9	0	565	225	150	200	sim
L8	Maciça	9	0	565	225	150	200	-
L9	Maciça	9	0	565	225	150	200	-
L10	Maciça	9	0	565	225	150	200	sim
L11	Maciça	9	0	565	225	150	200	-
L12	Maciça	9	0	565	225	150	200	sim
L13	Maciça	9	0	565	225	150	200	sim
L14	Maciça	9	0	565	225	150	200	sim
L15	Maciça	9	0	565	225	150	200	sim
L16	Maciça	9	0	565	225	150	200	sim
L17	Maciça	9	0	565	225	150	200	sim

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	15 x 30	0	565
P2	15 x 30	0	565
P3	15 x 30	0	565
P4	15 x 30	0	565
P5	15 x 30	0	565
P6	15 x 30	0	565
P7	15 x 30	0	565
P8	15 x 30	0	565
P9	15 x 30	0	565
P10	15 x 30	0	565
P11	15 x 30	0	565
P12	15 x 30	0	565
P13	15 x 30	0	565
P14	15 x 30	0	565
P15	15 x 30	0	565

Legenda dos Pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa
	Pilar que nasce
	Pilar com mudança de seção



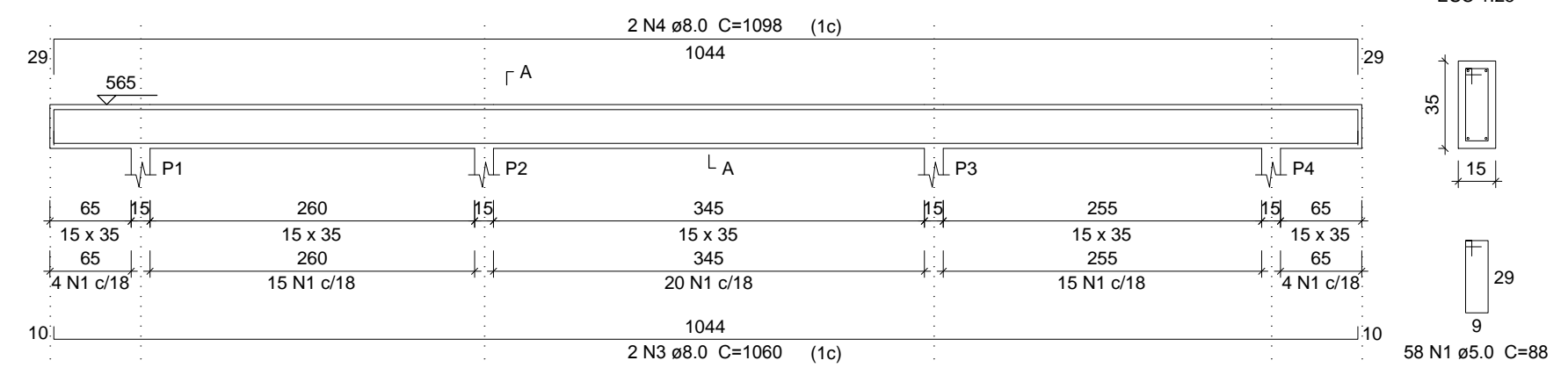
Corte X-X  
escala 1:100

Corte Y-Y  
escala 1:100

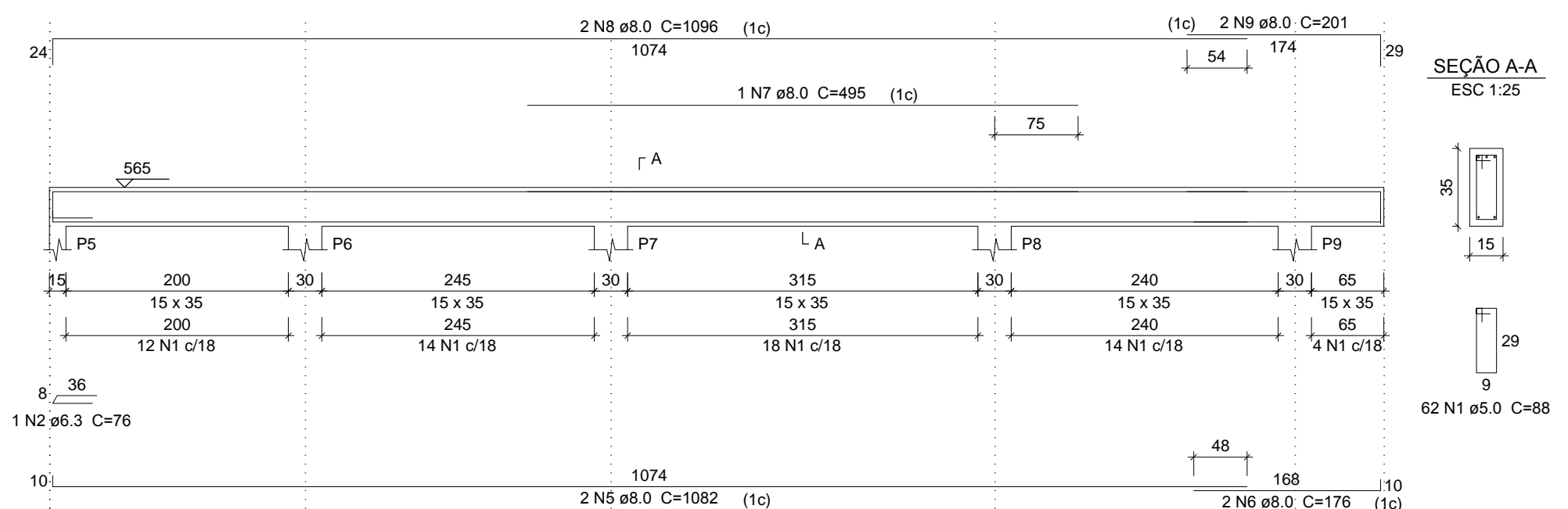
NOTAS:  
AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO E ESTÃO EM CENTÍMETRO - VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL.  
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO - Fck=25 MPa, AÇO: CA-50=500 MPa E AÇO CA-60=600MPa.  
COBRIMENTO DAS ARMADURAS: = 3,00 cm / SAPATAS: 4,5 cm  
DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO GRAUDD: <= 19mm.  
MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL DO CONCRETO Eci = 30672 MPa  
RELAÇÃO ÁGUA x CIMENTO MÁXIMA (a/c) <= 0,60 E CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO/m³ >= 350 kg/m³.  
CARGAS DE UTILIZAÇÃO PREVISTAS: PERMANENTE = 100 kgf/m², ACIDENTAL = 300 e 200 kgf/m². (lajes)

<p><b>SÓLIDA</b> Consultoria, Engenharia e Serviços Endereço: Av. Getúlio Vargas, nº 1170, Sala 01, Centro, Afredo Chaves S.L. CEP: 24.240-000 Tel.: (51) 3209-1889 / (51) 3209-4876 E-mail: <a href="mailto:cs_solda@gmail.com">cs_solda@gmail.com</a></p>	<p>CONTEÚDO: FORMAS DO PAVIMENTO COBERTURA</p>
	<p><b>PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA</b> ESTADO DO ESPIRITO SANTO</p>
<p>TÍTULO <b>PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DA CAPELA MORTUÁRIA - COMUNIDADE DE JACIGUÁ - VARGEM ALTA - ES.</b></p>	
<p>PROJETO <b>PROJETO ESTRUTURAL</b></p>	<p>REVISÃO 00 DE: 12/06/2018 POR: GERALDO</p>
<p>ESCALA INDICADA JUNHO/2018</p>	<p>DESENHO GERALDO BRUNORO</p>
<p>PREFEITO MUNICIPAL JOÃO CHRISÓSTOMO ALTOÉ</p>	
<p>RESP. TÉCNICO GERALDO BRUNORO ESTEVES ENGENHEIRO CIVIL E ELETROTÉCNICO - CREA ES 33738/D</p>	
<p><b>A1</b></p>	

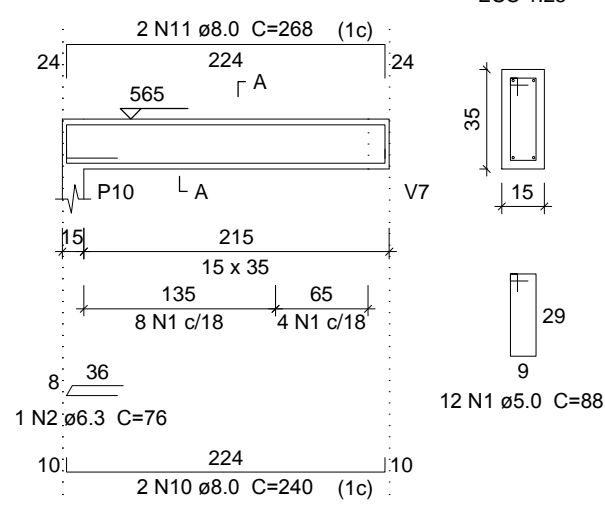
V1  
ESC 1:50



V2  
ESC 1:50



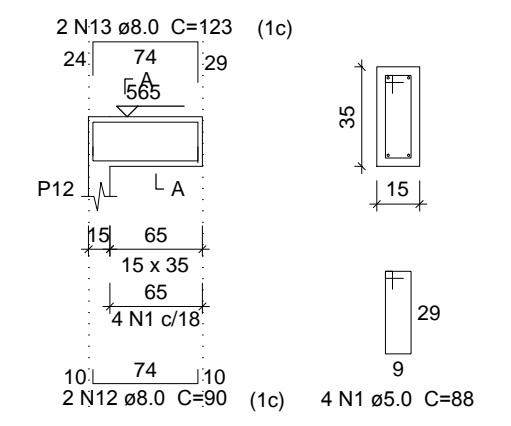
V3  
ESC 1:50



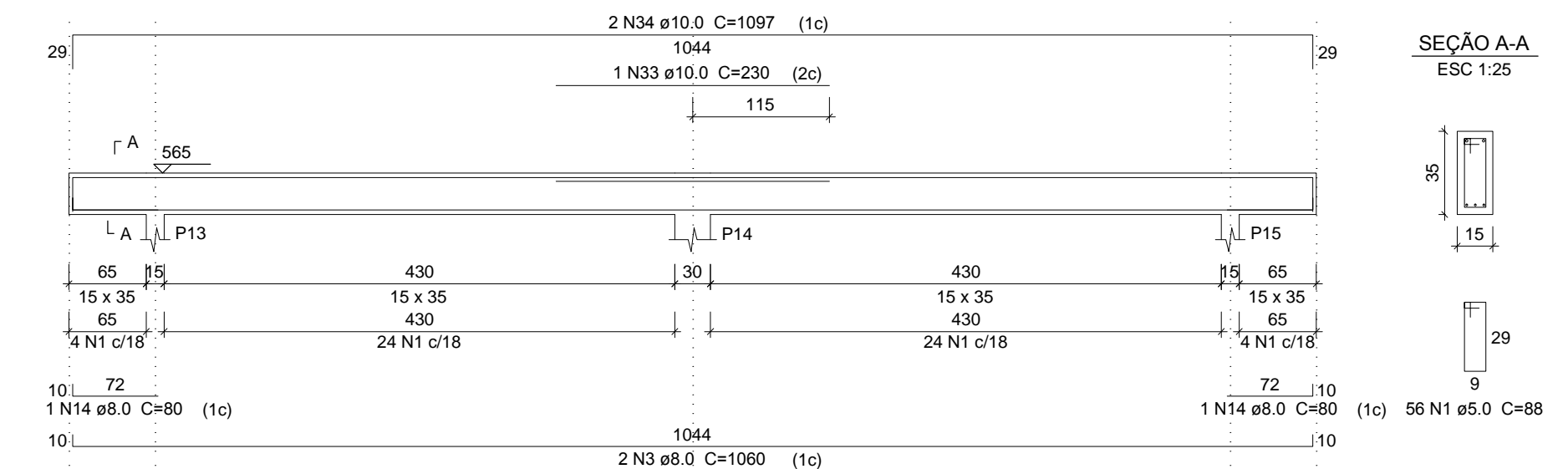
Relação do aço

ÁÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	388	88	34144
CA50	2	6.3	2	76	152
	3	8.0	4	1060	4240
	4	8.0	2	1098	2196
	5	8.0	2	1082	2164
	6	8.0	2	176	352
	7	8.0	1	495	495
	8	8.0	2	1096	2192
	9	8.0	2	201	402
	10	8.0	2	240	480
	11	8.0	2	268	536
	12	8.0	2	90	180
	13	8.0	2	123	246
	14	8.0	6	80	480
	15	8.0	1	251	251
	16	8.0	2	450	900
	17	8.0	4	1185	4740
	18	8.0	2	150	300
	19	8.0	1	274	274
	20	8.0	1	145	145
	21	8.0	1	194	194
	22	8.0	4	1166	4664
	23	8.0	2	199	398
	24	8.0	2	208	416
	25	8.0	4	395	1580
	26	8.0	2	175	350
	27	8.0	2	249	498
	28	8.0	4	428	1712
	29	8.0	1	170	170
	30	8.0	1	195	195
	31	8.0	1	189	189
	32	8.0	2	202	404
	33	10.0	1	230	230
	34	10.0	2	1047	2094
	35	10.0	1	184	184
	36	10.0	2	511	1022

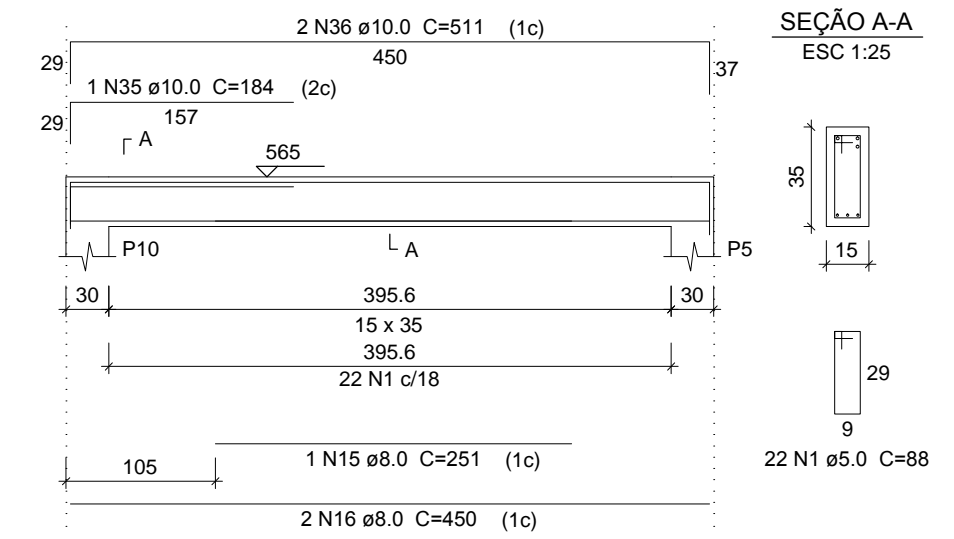
V4  
ESC 1:50



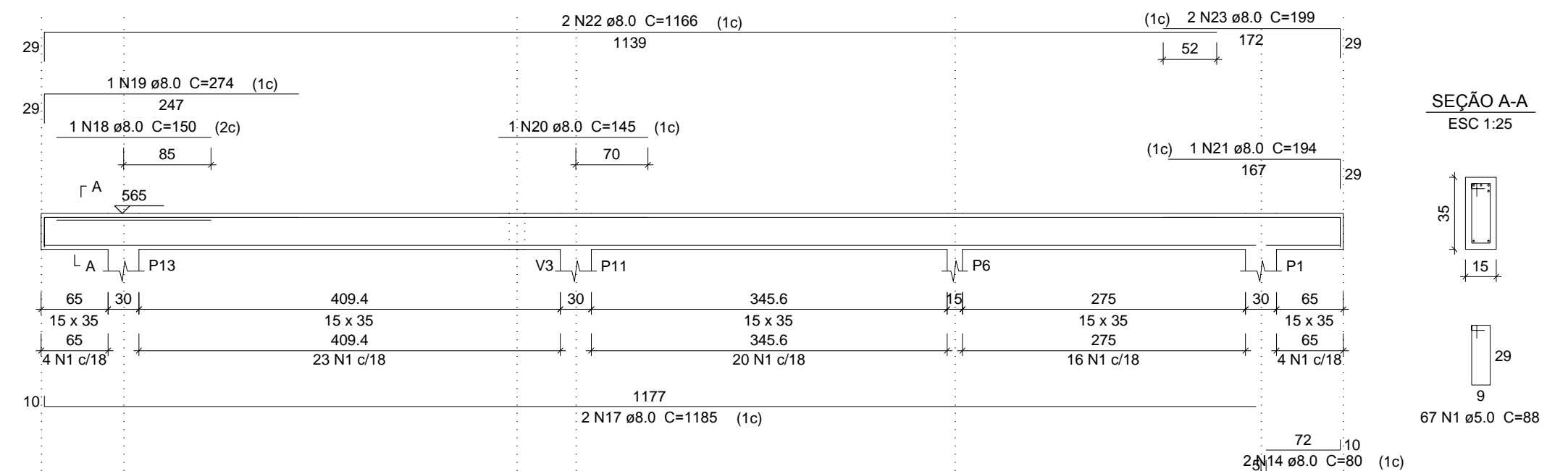
V5  
ESC 1:50



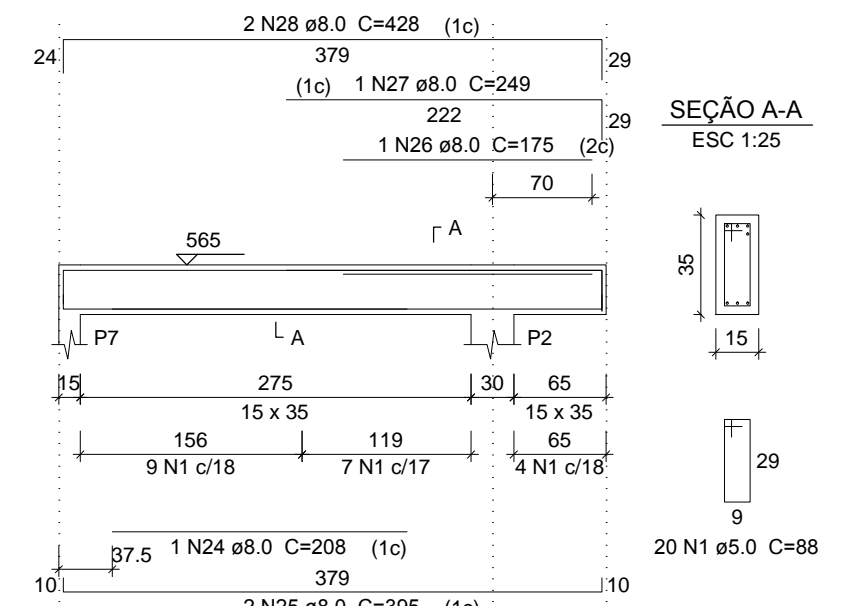
V6  
ESC 1:50



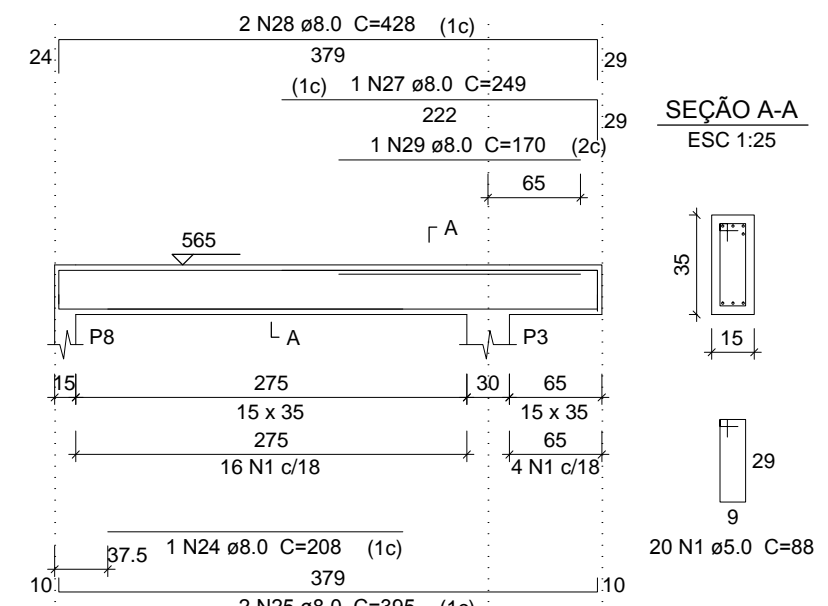
V7  
ESC 1:50



V8  
ESC 1:50



V9  
ESC 1:50

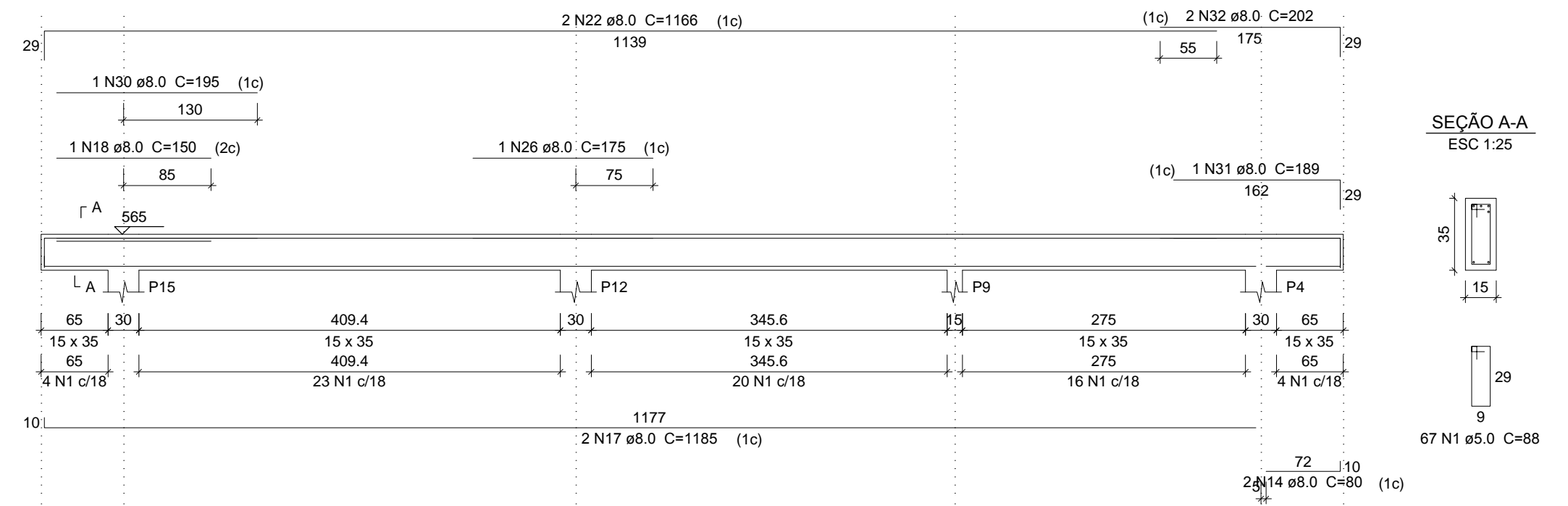


Resumo do aço

ÁÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	1.6	0.4
	8.0	313.5	196
	10.0	36.3	24.6
CA60	5.0	341.5	57.9
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			
CA50		161.1	
CA60		57.9	

Volume de concreto (C-25) = 3.87 m³  
Área de forma = 62.61 m²

V10  
ESC 1:50



NOTAS:  
AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO E ESTÃO EM CENTÍMETRO - VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL.  
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO: f<sub>ck</sub>=25 MPa, AÇO: CA-50=500 MPa E AÇO CA-60=600MPa.  
COBRIMENTO DAS ARMADURAS: = 3,00 cm / SAPATAS: 4,5 cm  
DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO GRAVADO: <= 19mm.  
MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL DO CONCRETO: E<sub>ci</sub> = 30672 MPa  
RELAÇÃO ÁGUA x CIMENTO MÁXIMA: (a/c) <= 0,60 E CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO/m³ >= 350 kg/m³.  
CARGAS DE UTILIZAÇÃO PREVISTAS: PERMANENTE = 100 kgf/m², ACIDENTAL = 300 e 200 kgf/m². (10,10jx5)

**SÓLIDA**  
Consultoria, Engenharia e Serviços  
Endereço: Av. Getúlio Vargas, nº 1170, Sala 01, Centro, Afonso  
Cidade: ES, CEP: 24.260-000 Tel.: (51) 3269-1889 / (51) 3269-4876  
E-mail: [csolid@net.com.br](mailto:csolid@net.com.br)

CONTEÚDO:  
VIGAS DO PAVIMENTO COBERTURA

**PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA**  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

TÍTULO: PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DA CAPELA MORTUÁRIA - COMUNIDADE DE JACIGUÁ - VARGEM ALTA - ES.

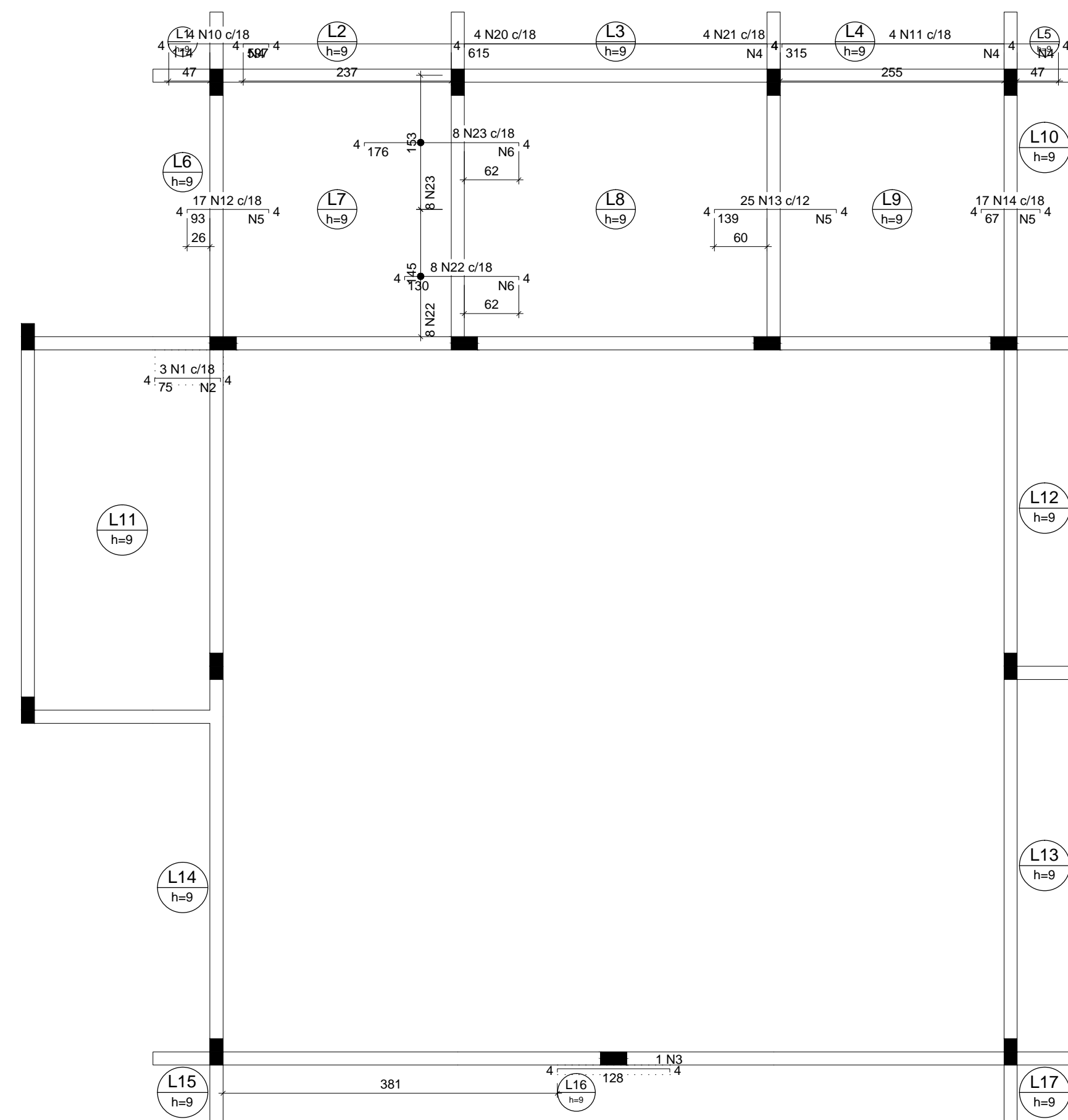
PROJETO: PROJETO ESTRUTURAL REVISÃO: 00 DE: 12/06/2018 POR: GERALDO

ESCALA: INDICADA DATA: JUNHO/2018 DESENHO: GERALDO BRUNORO PRANCHAS: 10/12

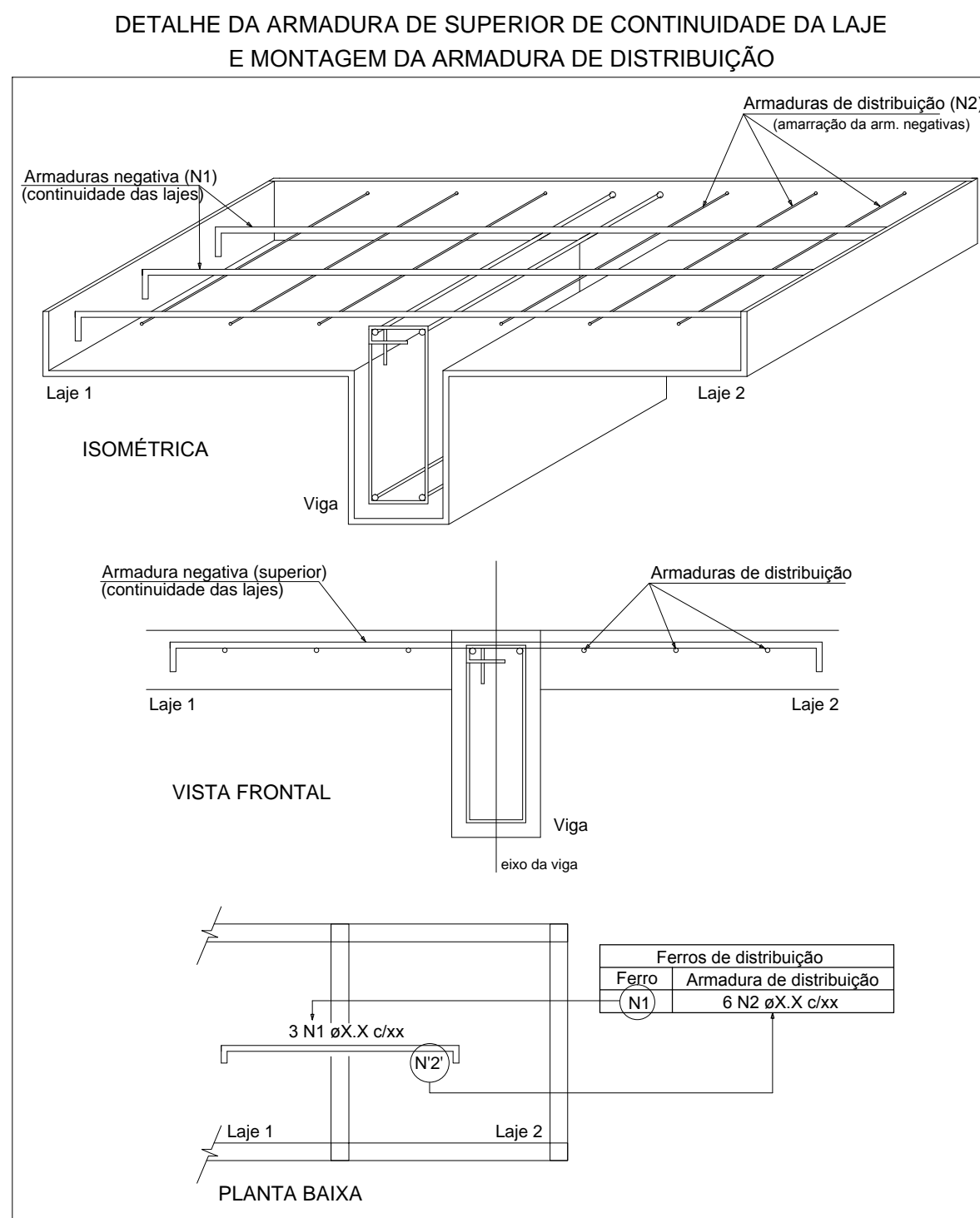
PREFEITO MUNICIPAL: JOÃO CHRISÓSTOMO ALTOÉ

RESP. TÉCNICO: GERALDO BRUNORO ESTEVES ENGENHEIRO CIVIL E ELETRICISTA - CREA ES 33738/D





Ferro	Armadura de distribuição
N1	5 N2 ø5.0 c/18 C=40
N10	7 N4 ø5.0 c/18 C=73
N20	34 N4 ø5.0 c/18 C=73
N21	35 N4 ø5.0 c/18 C=73
N11	18 N4 ø5.0 c/18 C=73
N12	6 N5 ø5.0 c/18 C=305
N22	8 N6 ø5.0 c/18 C=153
N23	10 N6 ø5.0 c/18 C=153
N13	8 N5 ø5.0 c/18 C=305
N14	4 N5 ø5.0 c/18 C=305



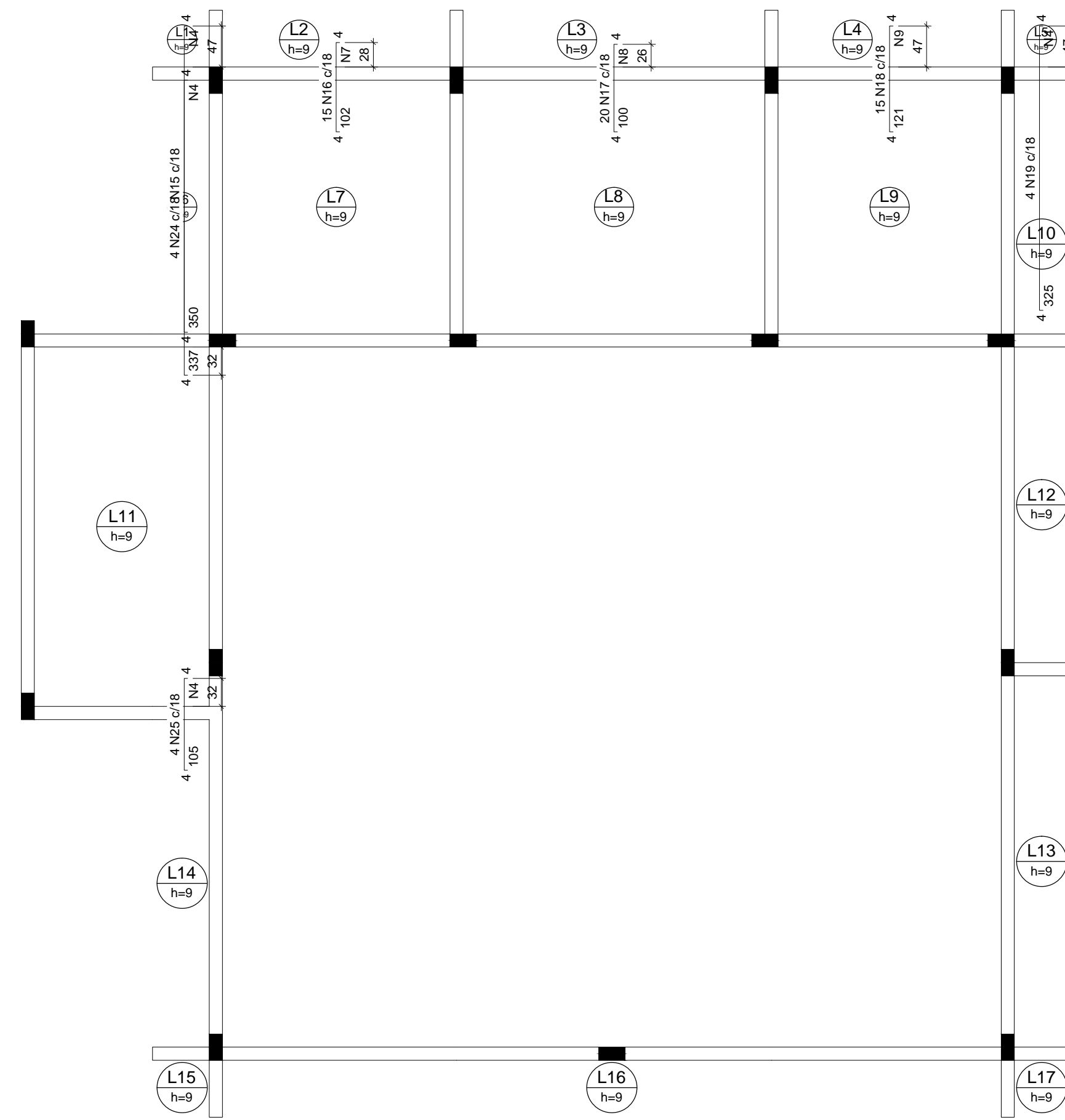
**Relação do aço**

AÇO	N	Negativos X		Negativos Y	
		DIAM (mm)	QUANT	DIAM (mm)	QUANT
CA60	1	5.0	3	81	243
	2	5.0	5	40	200
	3	5.0	1	134	134
	4	5.0	157	73	11461
	5	5.0	18	305	5490
	6	5.0	18	153	2754
	7	5.0	6	275	1650
	8	5.0	6	360	2160
	9	5.0	7	270	1890
	10	6.3	4	119	476
CA50	11	6.3	4	320	1280
	12	6.3	17	98	1666
	13	6.3	25	144	3000
	14	6.3	17	72	1224
	15	6.3	4	355	1420
	16	6.3	15	107	1605
	17	6.3	20	105	2100
	18	6.3	15	126	1890
	19	6.3	4	330	1320
	20	8.0	4	601	2404
	21	8.0	4	619	2476
	22	8.0	8	134	1072
	23	8.0	8	1440	1440
	24	8.0	4	341	1364
	25	8.0	4	109	436

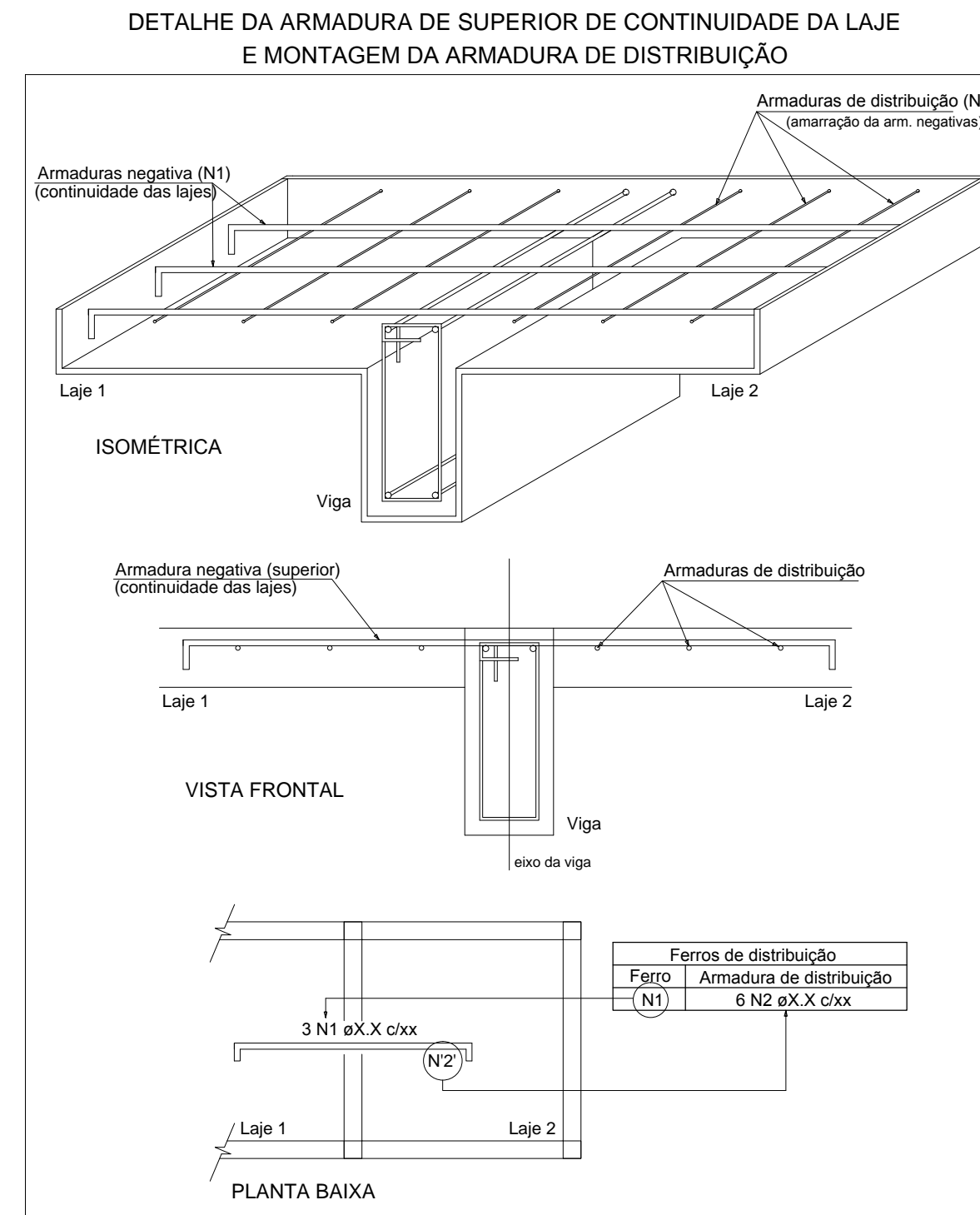
**Resumo do aço**

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	165.9	44.6
CA60	8.0	92	39.9
CA60	5.0	259.9	44.1
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			
CA50		84.5	
CA60		44.1	

**Armação negativa das lajes do pavimento Coberturas (Eixo X)**



Ferro	Armadura de distribuição
N15	20 N4 ø5.0 c/18 C=73
N16	6 N7 ø5.0 c/18 C=275
N17	6 N8 ø5.0 c/18 C=380
N18	7 N9 ø5.0 c/18 C=270
N19	18 N4 ø5.0 c/18 C=73
N24	19 N4 ø5.0 c/18 C=73
N25	6 N4 ø5.0 c/18 C=73



**Armação negativa das lajes do pavimento Coberturas (Eixo Y)**

**NOTAS:**  
 AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO E ESTÃO EM CENTÍMETRO - VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL.  
 RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO:  $f_{ck}=25$  MPa; AÇO: CA-50=500 MPa e AÇO CA-60=600MPa.  
 COBRIMENTO DAS ARMADURAS: = 3,00 cm / SAPATAS: 4,5 cm  
 DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO GRAVADO: <= 19mm.  
 MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL DO CONCRETO:  $E_{ci} = 30672$  MPa  
 RELAÇÃO ÁGUA x CIMENTO MÁXIMA (a/c) <= 0,60 E CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO/m<sup>3</sup> >= 350 kg/m<sup>3</sup>.  
 CARGAS DE UTILIZAÇÃO PREVISTAS: PERMANENTE = 100 kgf/m<sup>2</sup>; ACIDENTAL = 300 e 200 kgf/m<sup>2</sup> (lajes)

**SÓLIDA**  
 Consultoria, Engenharia e Serviços  
 Endereço: Av. Getúlio Vargas, nº 1170, Sala 01, Centro, Armação  
 de Ozama - CEP: 24.240-000 Tel.: (51) 3209-1889 / (51) 3209-9476  
 E-mail: [csolid@net.com](mailto:csolid@net.com)

**CONTEÚDO:**  
 LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA

**PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA**  
 ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

**TÍTULO:**  
 PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DA CAPELA MORTUÁRIA - COMUNIDADE DE JACIGUÁ - VARGEM ALTA - ES.

**PROJETO:**  
 PROJETO ESTRUTURAL

**REVISÃO:**  
 00 DE: 12/06/2018 POR: GERALDO

**ESCALA:**  
 INDICADA

**DATA:**  
 JUNHO/2018

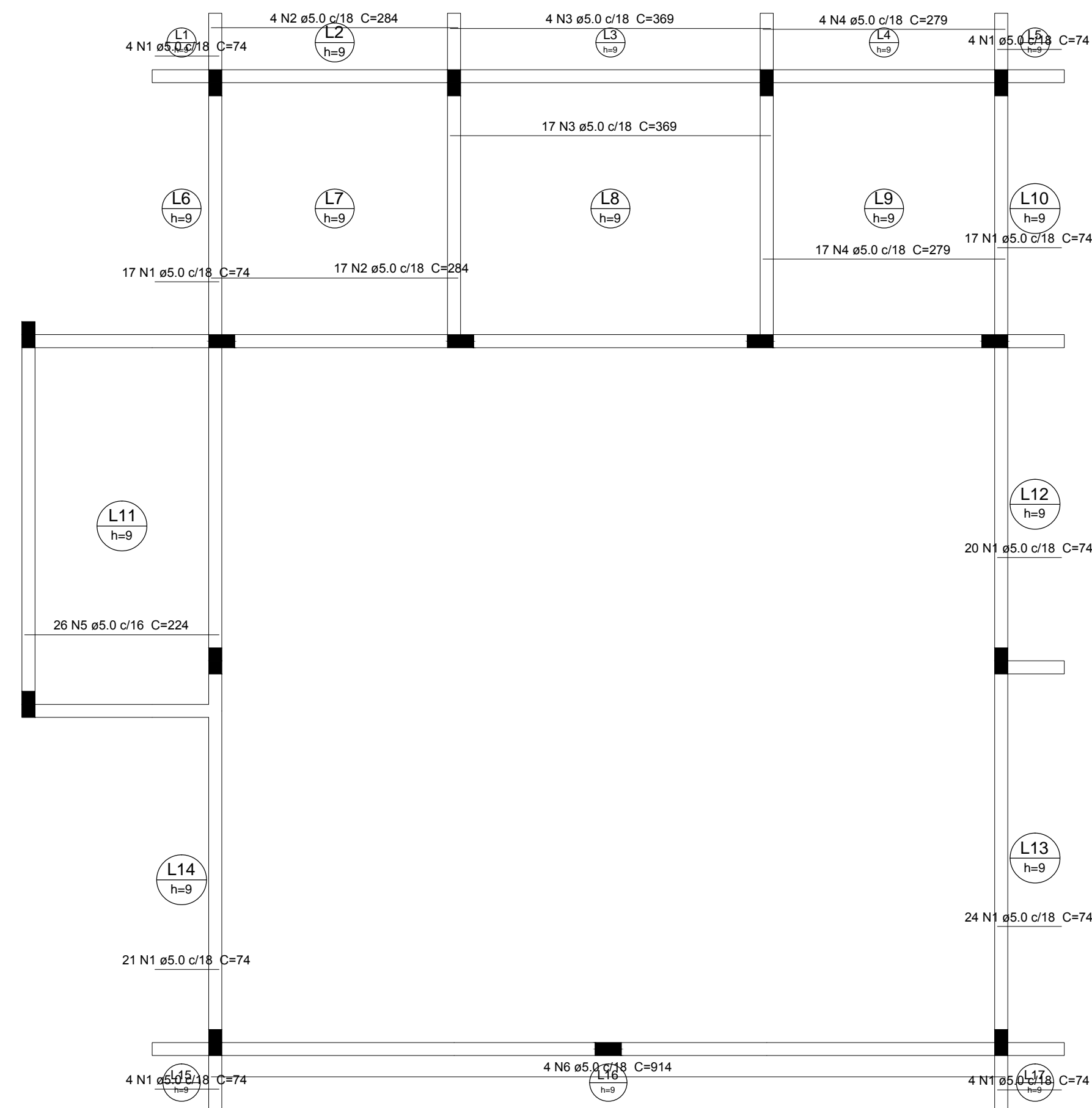
**DESENHO:**  
 GERALDO BRUNORO

**PRANCHA:**  
 11/12

**PREFEITO MUNICIPAL:**  
 JOÃO CHRISÓSTOMO ALTOÉ

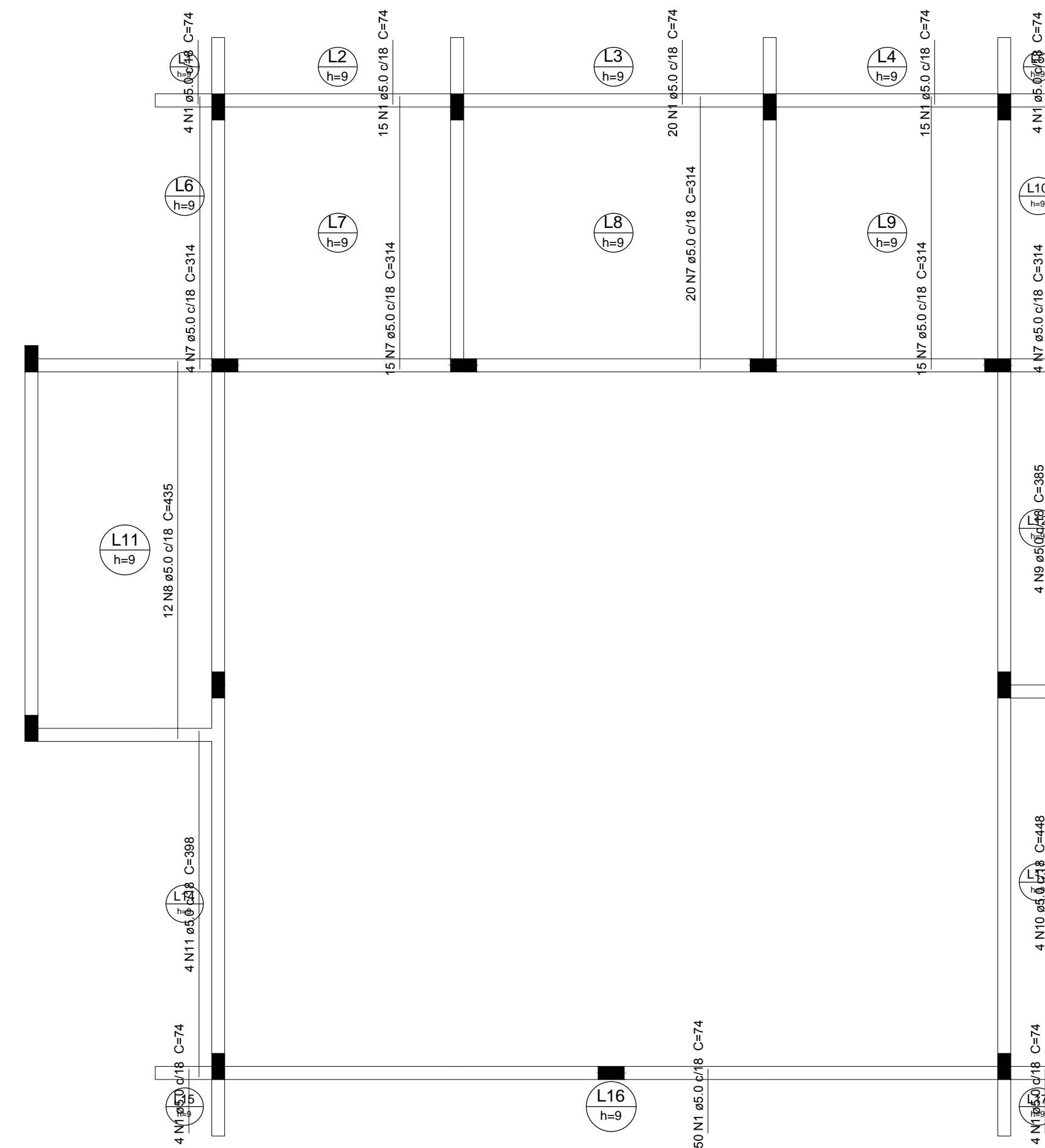
**RESP. TÉCNICO:**  
 GERALDO BRUNORO ESTEVES  
 ENGENHEIRO CIVIL E ELETROTÉCNICO - CREA ES 33738/D

**A1**



Armação positiva das lajes do pavimento Coberturas (Eixo X)

escala 1:50



Armação positiva das lajes do pavimento Coberturas (Eixo Y)

escala 1:50

Relação do aço

Positivos X		Positivos Y			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	231	74	17094
	2	5.0	21	264	5964
	3	5.0	21	369	7749
	4	5.0	21	279	5859
	5	5.0	26	224	5824
	6	5.0	4	914	3656
	7	5.0	58	314	18212
	8	5.0	12	435	5220
	9	5.0	4	385	1540
	10	5.0	4	448	1792
	11	5.0	4	398	1592

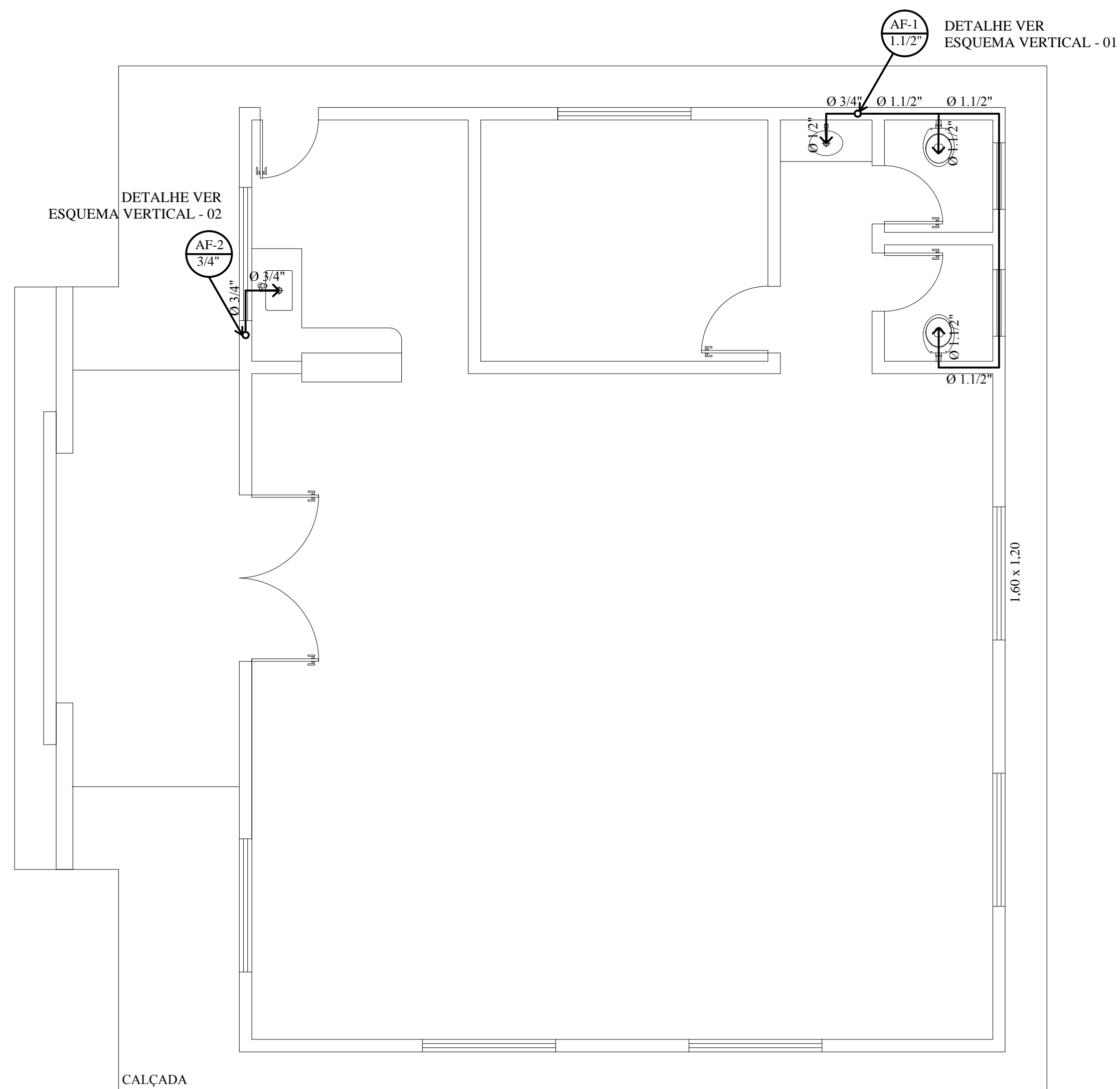
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO +10 % (kg)
CA60	5.0	745.1	126.3
PESO TOTAL (kg)			
CA60	126.3		

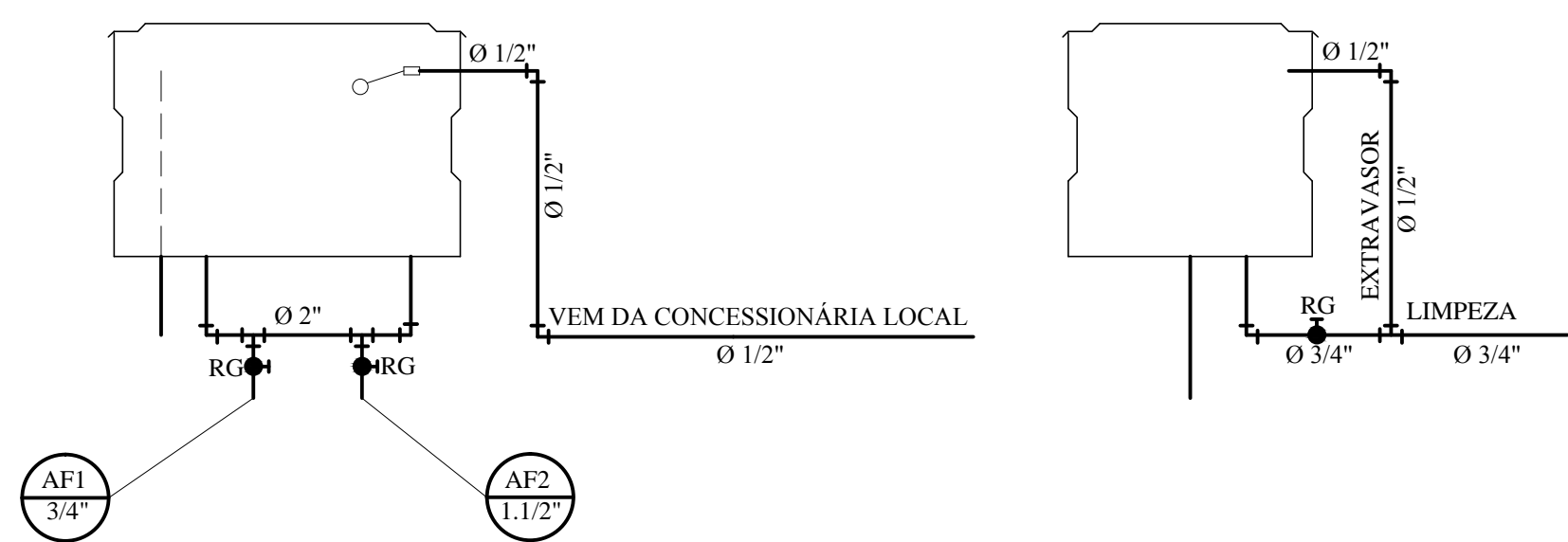
Volume de concreto (C-25) = 5.19 m³  
Área de forma = 61.45 m²

NOTAS:  
AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO E ESTÃO EM CENTÍMETRO - VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL.  
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO - f<sub>ck</sub>=25 MPa. AÇO: CA-50=50 MPa e AÇO CA-60=60MPa.  
COBRIMENTO DAS ARMADURAS: = 3.00 cm / SAPATAS: 4,5 cm  
DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO GRAVADO: <= 19mm.  
MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL DO CONCRETO E<sub>ci</sub> = 30672 MPa  
RELAÇÃO ÁGUA x CIMENTO MÁXIMA (a/c) <= 0,60 E CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO/m³ >= 350 kg/m³.  
CARGAS DE UTILIZAÇÃO PREVISTAS: PERMANENTE = 100 kgf/m², ACIDENTAL = 300 e 200 kgf/m². (10,10j)

 <p><b>SÓLIDA</b> Consultoria, Engenharia e Serviços Endereço: Av. Getúlio Vargas, nº 1170, Sala 01, Centro, Arreão Cidade: Vargem Alta, ES - CEP: 29.260-000. Tel.: (51) 3509-1889 / (51) 3509-9476 E-mail: <a href="mailto:cs_solid@outlook.com">cs_solid@outlook.com</a></p>	<p>CONTEÚDO: LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA</p>
	<p><b>PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA</b> ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</p>
<p>TÍTULO: PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DA CAPELA MORTUÁRIA - COMUNIDADE DE JACIGUÁ - VARGEM ALTA - ES.</p>	
<p>PROJETO: PROJETO ESTRUTURAL</p>	<p>REVISÃO: 00 DE: 12/06/2018 POR: GERALDO</p>
<p>ESCALA INDICADA: JUNHO/2018</p>	<p>DESENHO: PRANCHA: 12/12</p>
<p>PREFEITO MUNICIPAL: JOÃO CHRISÓSTOMO ALTOÉ</p>	
<p>RESP. TÉCNICO: GERALDO BRUNORO ESTEVES ENGENHEIRO CIVIL E ELEOTRÔNICO - CREA ES 33738/D</p>	

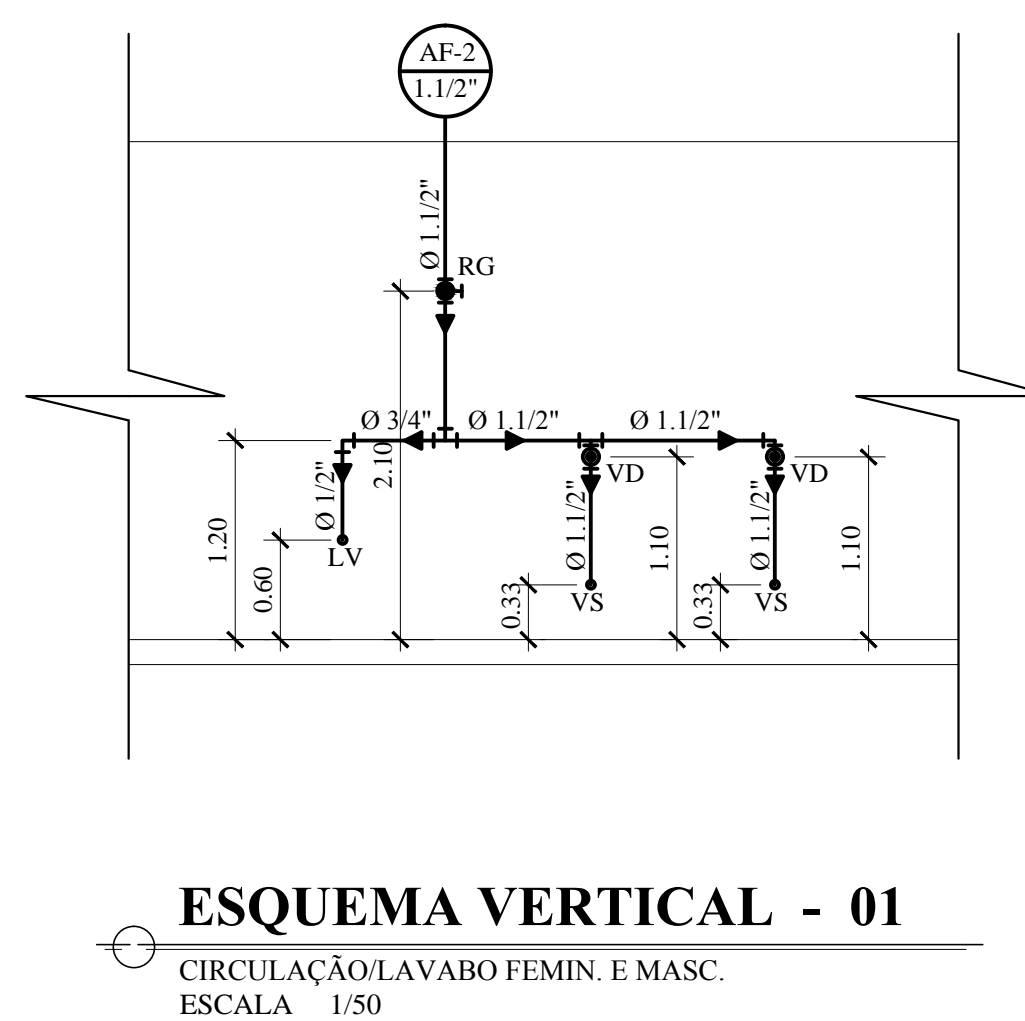


**PLANTA BAIXA - INST. HIDRÁULICA**  
ESCALA 1/50



**MODELO DE INSTALAÇÃO DE CX. D'ÁGUA**  
SEM ESCALA

LEGENDA	
SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
	TUBULAÇÃO ÁGUA FRIA NA PAREDE
	TUBULAÇÃO ÁGUA FRIA NO PISO
	TÊ 90°
	COTOVELO 90°
	COTOVELO 45°
	REGISTRO DE PRESSÃO
	REGISTRO DE GAVETA
	VÁLVULA DE DESCARGA
	COTOVELO VOLTADO PARA CIMA
	COTOVELO VOLTADO PARA BAIXO
	TÊ VOLTADO PARA BAIXO
	TÊ VOLTADO PARA CIMA
	REDUÇÃO
	TORNEIRA BÓIA
	TUBO QUE DESCE
	TUBO QUE SOBE
	NÚMERO DO TUBO COLUNA ÁGUA POTÁVEL DIÂMETRO DO TUBO

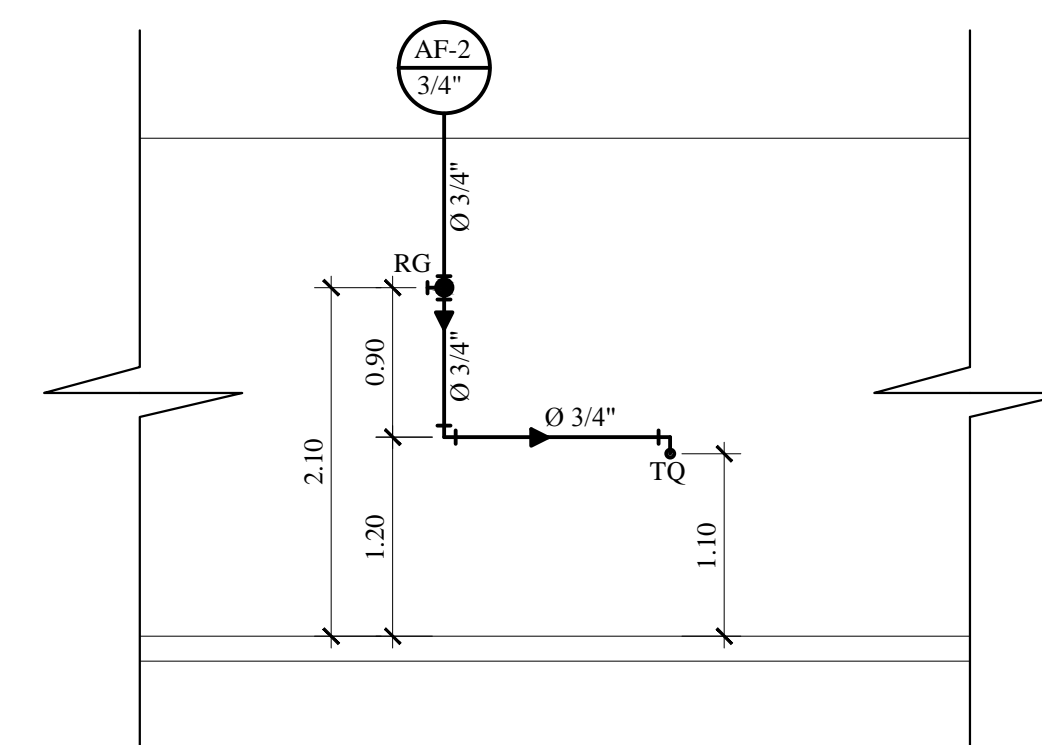


**ESQUEMA VERTICAL - 01**

CIRCULAÇÃO/LAVABO FEMIN. E MASC.  
ESCALA 1/50

**LEGENDA DOS PONTOS DE UTILIZAÇÃO COM ALTURAS**

ABREVIATURA	DESCRIÇÃO	ALTURA DO PISO (METROS)
LV	LAVATÓRIO	0,60
VS	VASO SANITÁRIO	0,33
DM	DUCHA DE MÃO	0,45
RG	REGISTRO DE GAVETA	2,20
RP	REGISTRO DE PRESSÃO	1,20
VD	VÁLVULA DESCARGA	1,10
PC	PIA DE COZINHA	1,10
TQ	TANQUE	1,10
CH	CHUVEIRO	2,20
MIC	MICTÓRIO	0,80
MQ	MÁQUINA DE LAVAR	0,85



**ESQUEMA VERTICAL - 02**

COZINHA  
ESCALA 1/50

**PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA  
ESTADO DO ESPIRITO SANTO**

TÍTULO PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE UMA CAPELA MORTUÁRIA NO DISTRITO DE JACIGUÁ - VARGEM ALTA-ES.

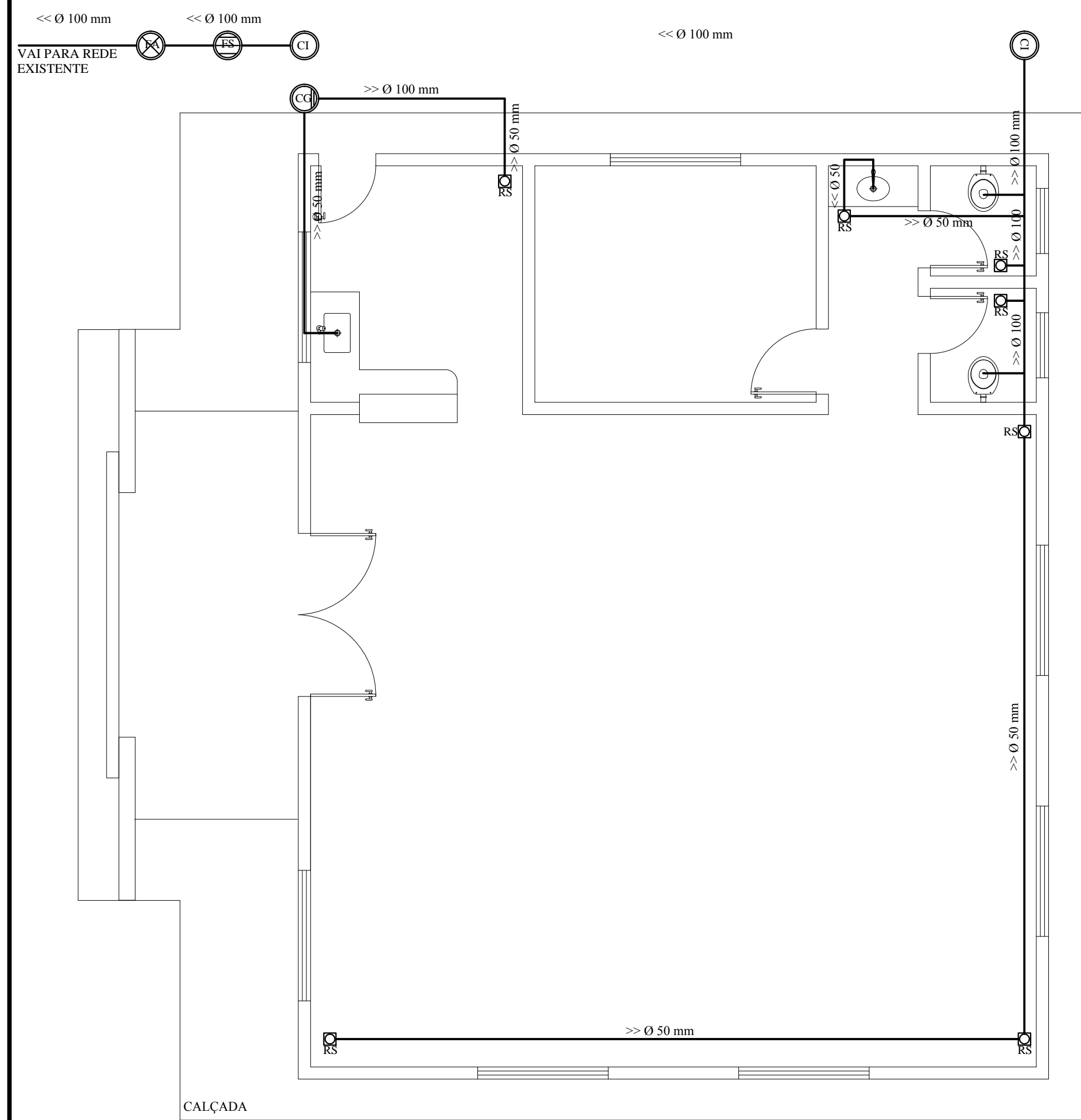
PROJETO PLANTA BAIXA - INSTAL. HIDRÁULICA, ESQUEMA VERTICAL E MODELO DE INST. DE CX. D'ÁGUA

ESCALA INDICADA	DATA JUNHO / 2018	DESENHO GERALDO D. / SARAH	PRANCHA 01 / 02
-----------------	-------------------	----------------------------	-----------------

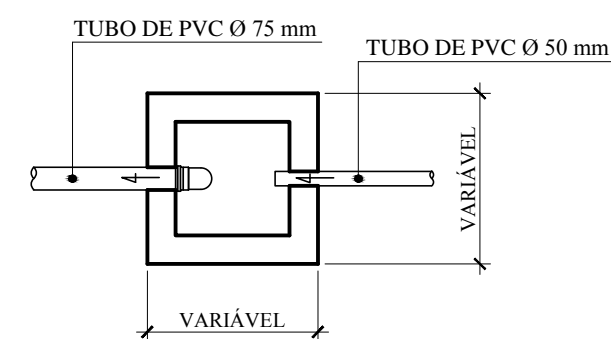
PREFEITO MUNICIPAL  
JOÃO CHRISÓSTOMO ALTOÉ

RESP. TÉCNICO  
GERALDO BRUNORO ESTEVES  
ENG. CIVIL - CREA 033738/D

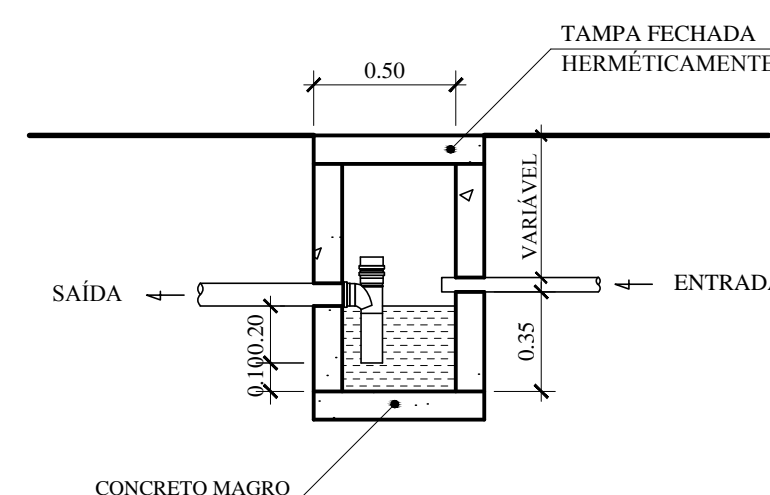




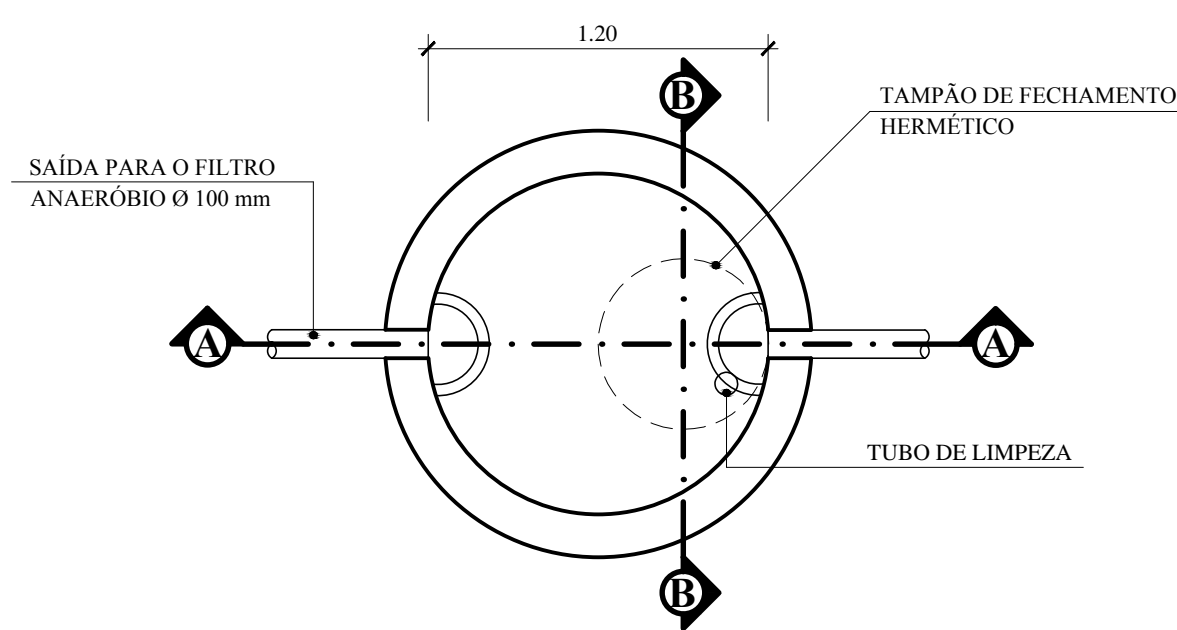
**PLANTA BAIXA - INST. HIDRÁULICA**  
ESCALA 1/50



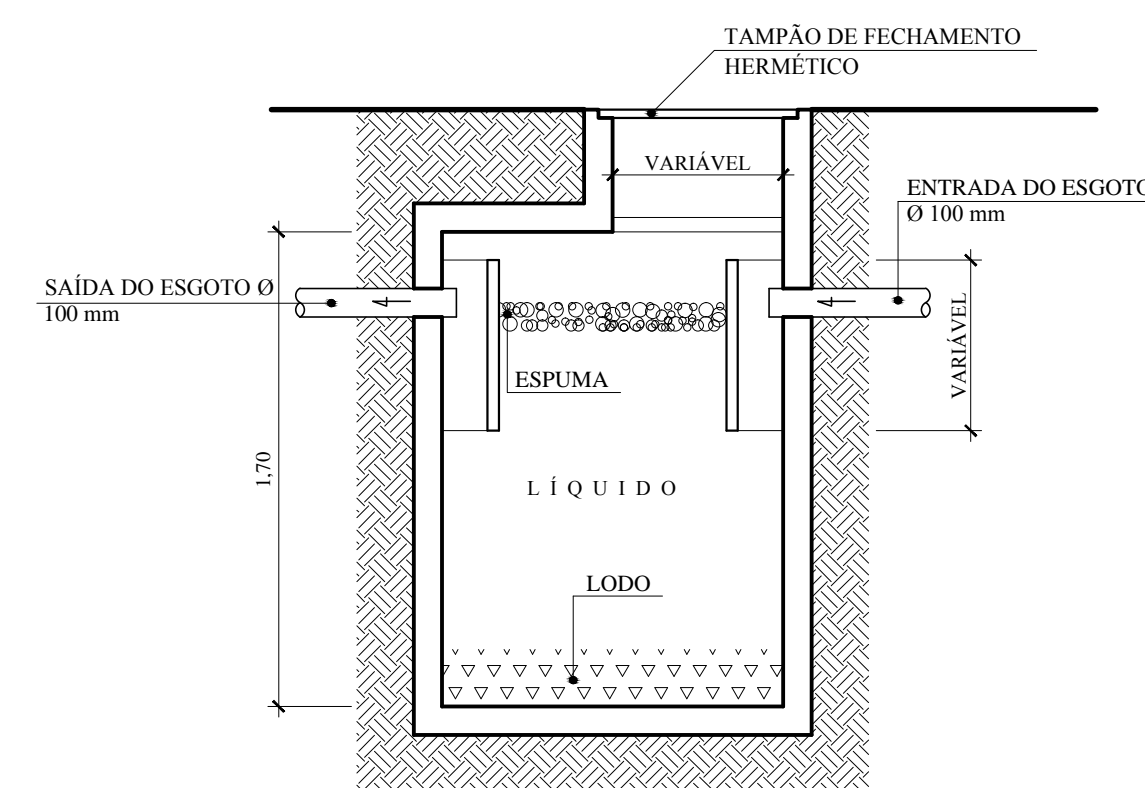
**CAIXA DE GORDURA (DETALHE 03)**  
ESCALA 1/25



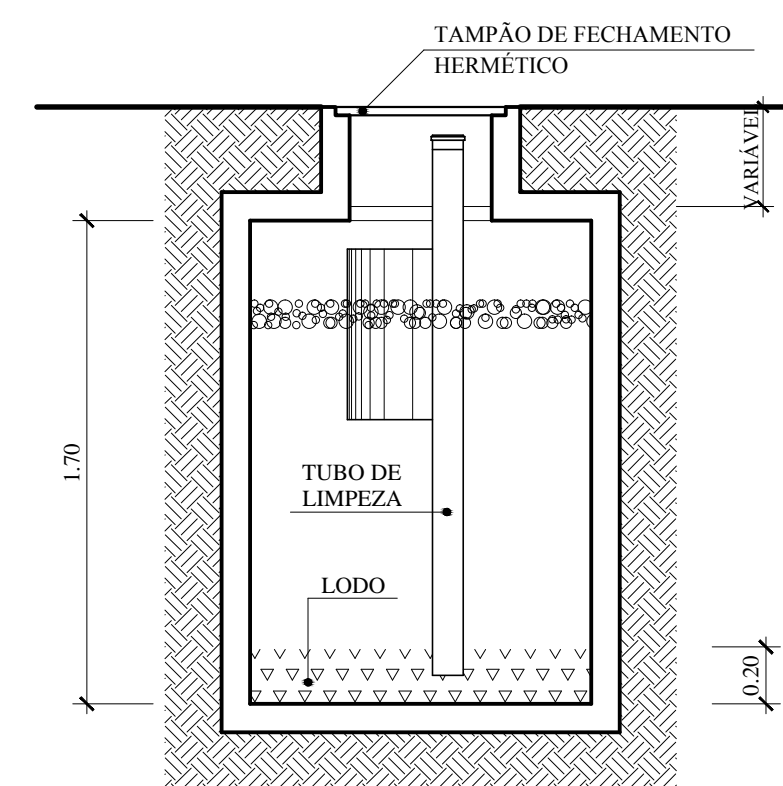
**CORTE DA CX. DE GORDURA**  
ESCALA 1/25



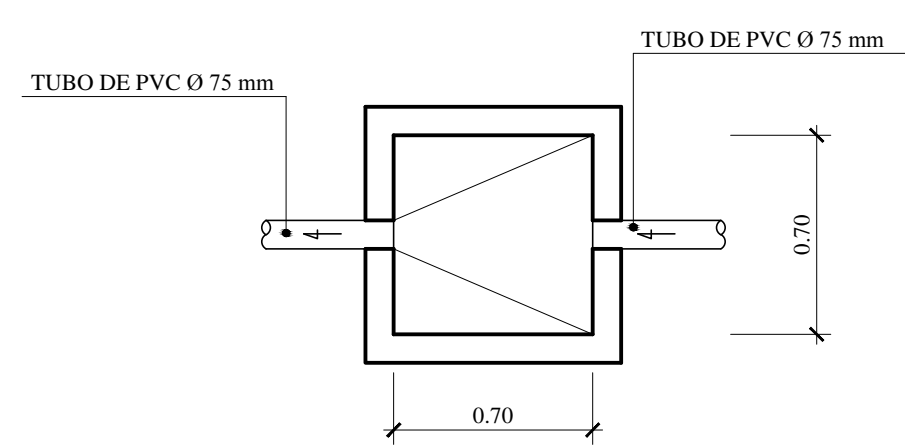
**FOSSA SÉPTICA (DETALHE 01)**  
ESCALA 1/25



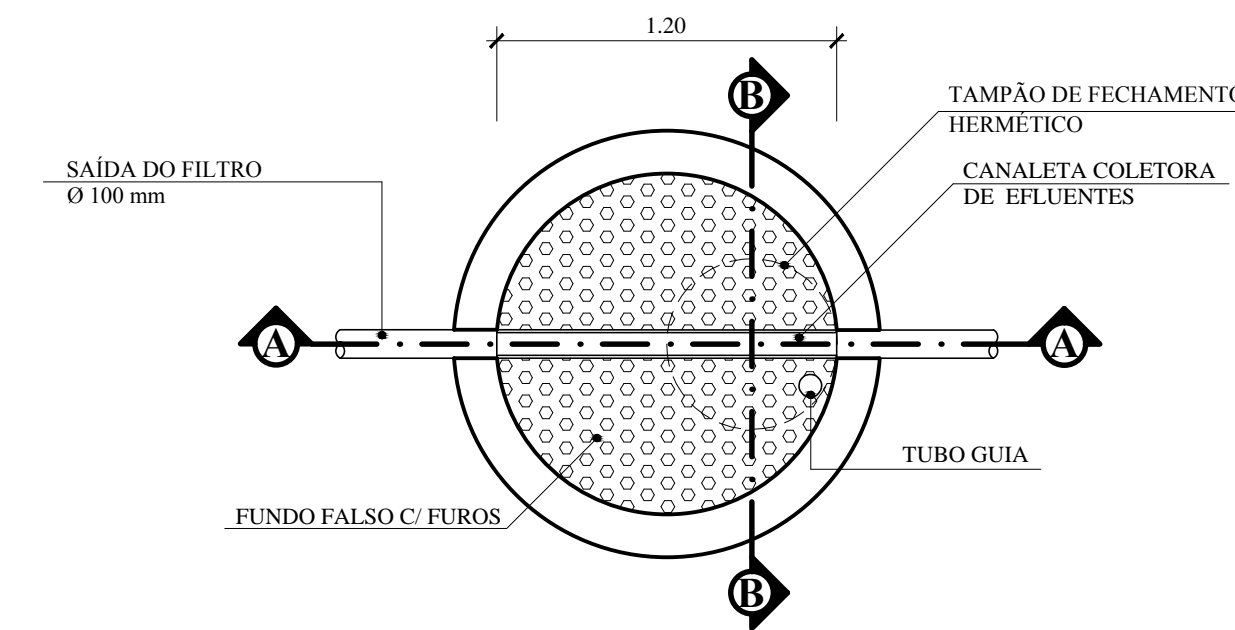
**CORTE AA (FOSSA)**  
ESCALA 1/25



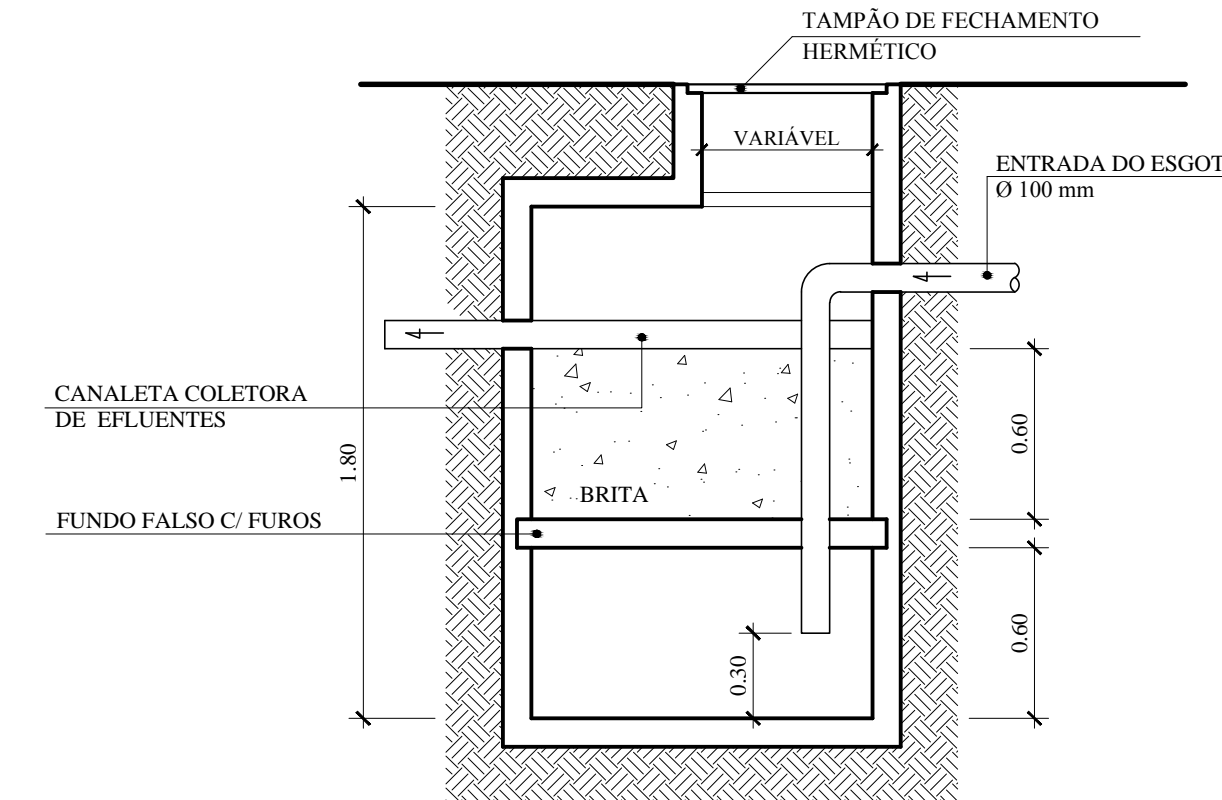
**CORTE BB (FOSSA)**  
ESCALA 1/25



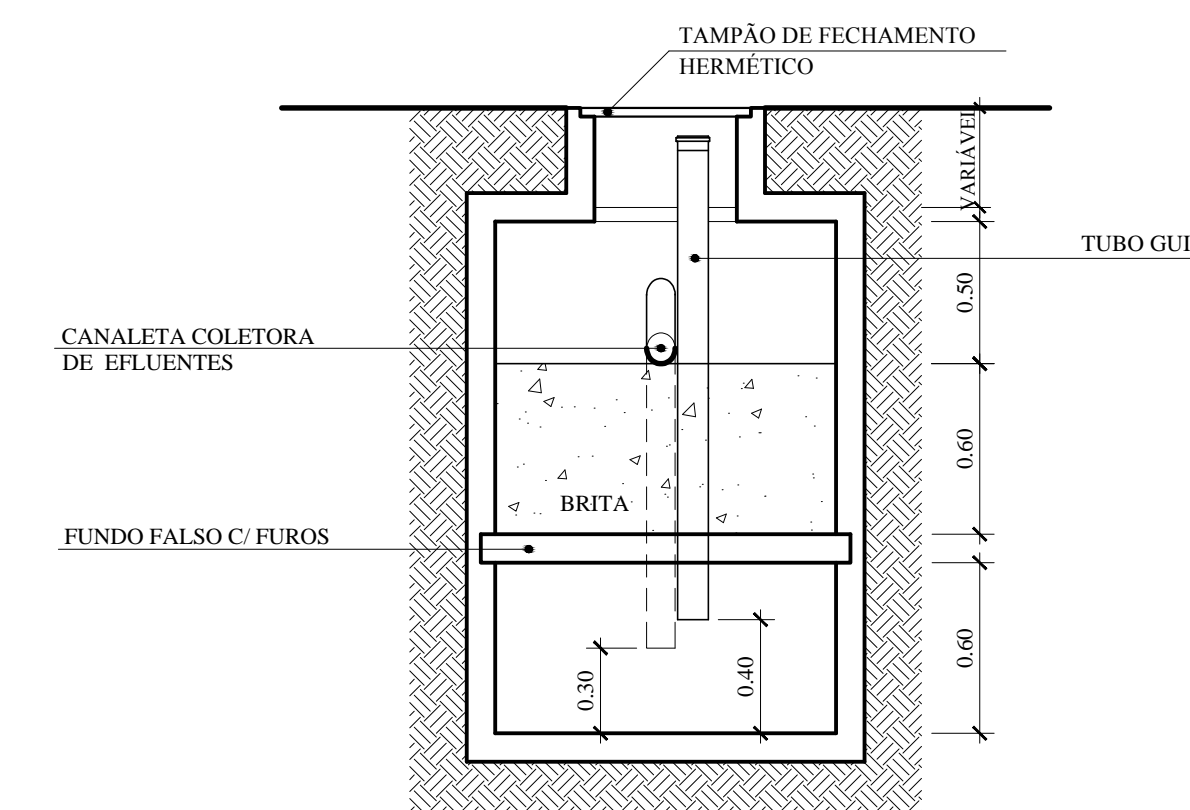
**CAIXA DE INSPEÇÃO (DETALHE 04)**  
ESCALA 1/25



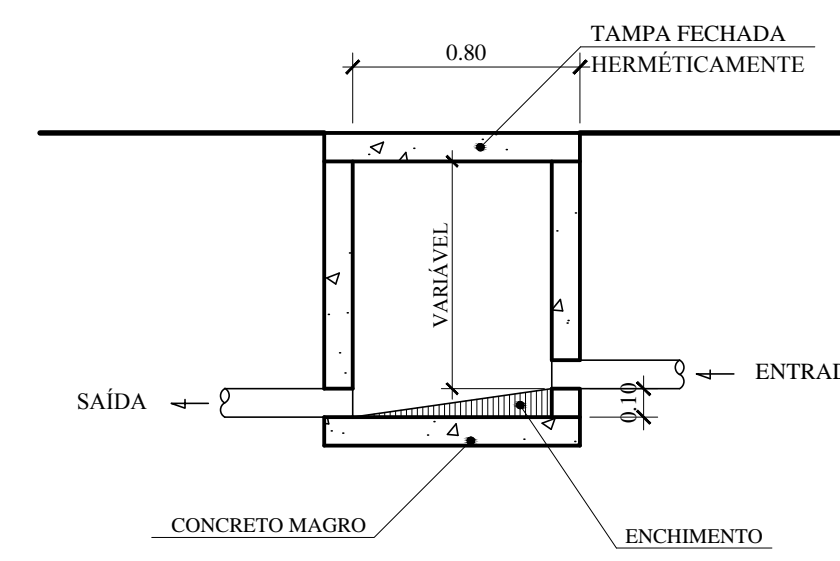
**FILTRO ANAERÓBIO (DETALHE 02)**  
ESCALA 1/25



**CORTE AA (FILTRO)**  
ESCALA 1/25



**CORTE BB (FILTRO)**  
ESCALA 1/25



**CORTE DA CX. DE INSPEÇÃO**  
ESCALA 1/25

LEGENDA	
SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
	TUBULAÇÃO
	TUBO QUE DESCE
	TUBO QUE SOBE
	RALO SIFONADO
	RALO SECO
	FOSSA SÉPTICA VER DETALHE 01-FS
	CAIXA DE GORDURA VER DETALHE 03-CG
	CAIXA DE INSPEÇÃO VER DETALHE 04-CI
	FILTRO ANAERÓBIO VER DETALHE 02-FA
	NÚMERO DO TUBO TUBO DE QUEDA DIÂMETRO DO TUBO

PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

TÍTULO PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE UMA CAPELA MORTUÁRIA NO DISTRITO DE JACIGUÁ - VARGEM ALTA-ES.

PROJETO PLANTA BAIXA, FOSSA, FILTRO ANAERÓBIO, CAIXA DE GORDURA E CAIXA DE INSPEÇÃO

ESCALA INDICADA DATA JUNHO / 2018 DESENHO GERALDO D. / SARAH FRANCHA 02 / 02

PREFEITO MUNICIPAL

JOÃO CHRISÓSTOMO ALTOÉ

RESP. TÉCNICO

GERALDO BRUNORO ESTEVES  
ENG. CIVIL - CREA 03738/D