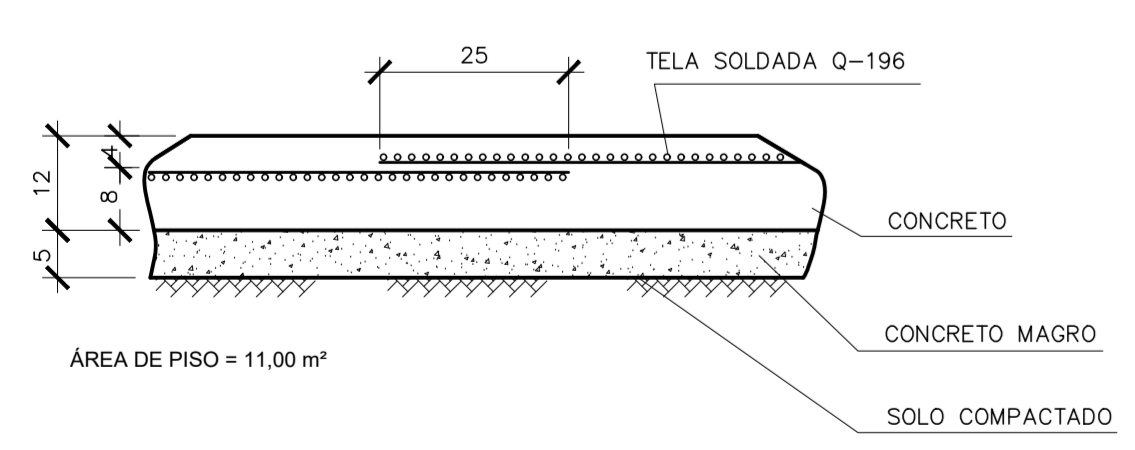


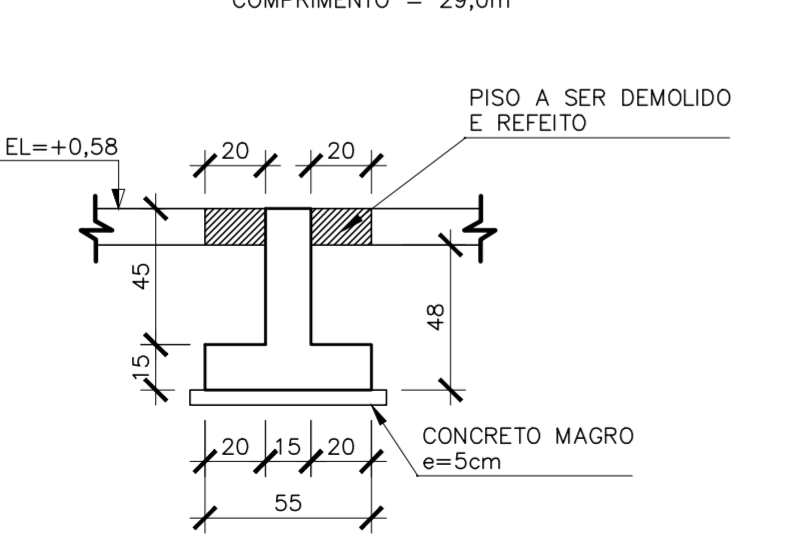
BL PRINCIPAL - PLANTA BAIXA TÉRREO EL +0,58 - FORMAS
ESCALA 1/50

DET. 1 - LAJES DE PISO h=12
S/ESCALA



ITEM	TOTAL
TELA DE AÇO CA 60 SOLDADA ESPAÇAMENTO 10x10cm	56,55 kg
CONCRETO fck 25MPa	2,10 m³
CONCRETO MAGRO	0,60 m³

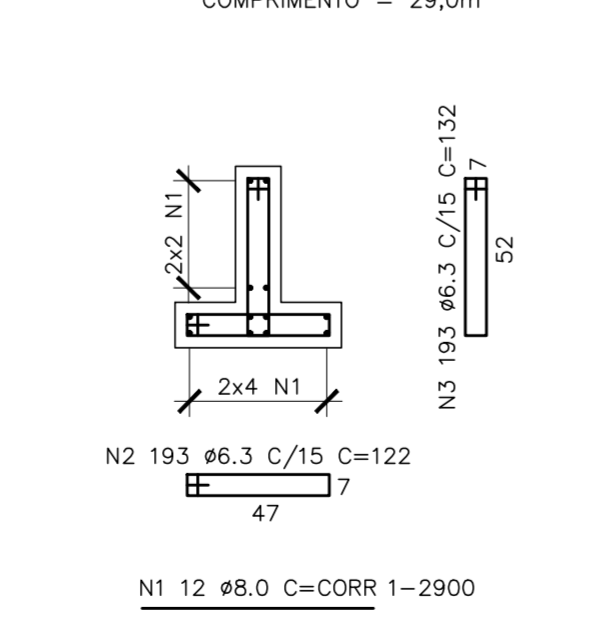
SC01 - FORMA
ESCALA 1/25
COMPRIMENTO = 29,0m



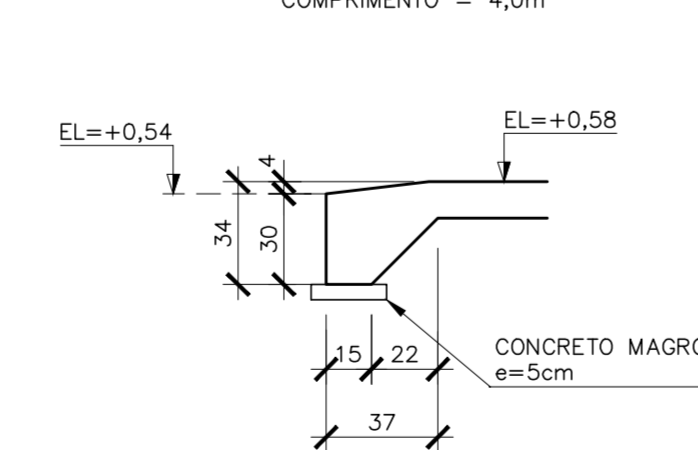
QUANTITATIVOS

VOLUME DE CONCRETO fck 25MPa = 4,35 m³
 VOLUME DE CONCRETO MAGRO = 1,00 m³
 ÁREA DE FORMAS = 36,00 m²
 VOLUME DE ESCAVAÇÃO = 11,00 m³
 VOLUME DE REATERRO = 5,65 m³
 VOLUME DE BOTA-FORA = 5,35 m³
 APILOAMENTO DE FUNDO DE VALA = 19,00 m²
 DEMOLIÇÃO = 1,40 m³

SC01 - ARMAÇÃO
ESCALA 1/25
COMPRIMENTO = 29,0m



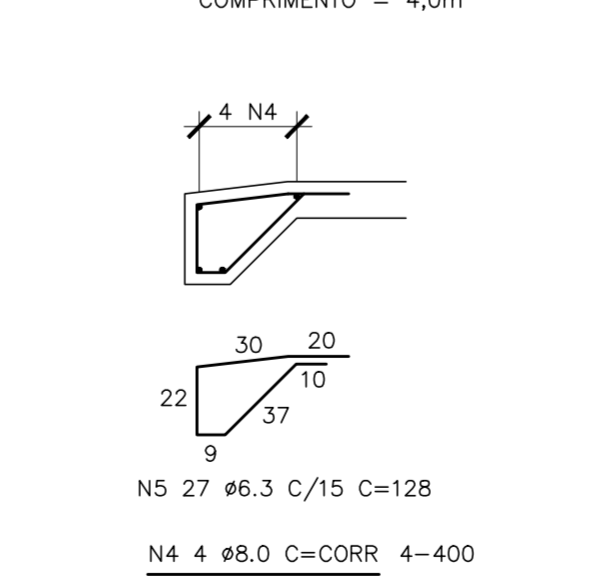
VB - FORMA
ESCALA 1/25
COMPRIMENTO = 4,0m



QUANTITATIVOS

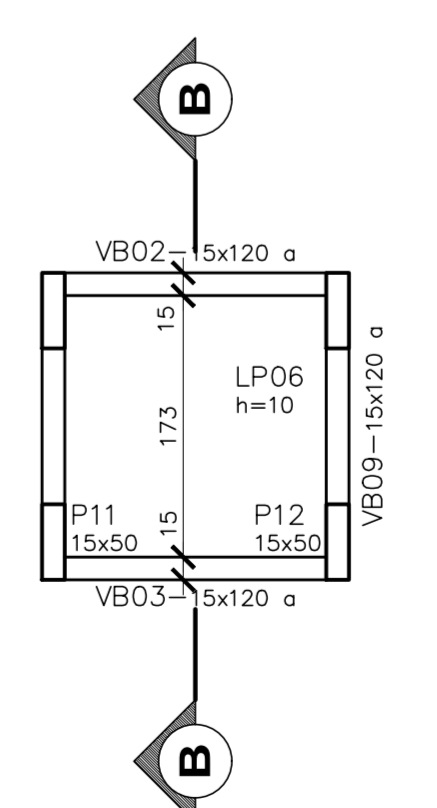
VOLUME DE CONCRETO fck 25MPa = 0,40 m³
 VOLUME DE CONCRETO MAGRO = 0,10 m³
 ÁREA DE FORMAS = 1,40 m²
 APILOAMENTO DE FUNDO DE VALA = 2,40 m²

VB - ARMAÇÃO
ESCALA 1/25
COMPRIMENTO = 4,0m



N	Ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	8.0	12	CORR	348.0
2	6.3	193	122	235.5
3	6.3	193	132	254.8
4	8.0	4	CORR	16.0
5	6.3	27	128	34.6

Ø(mm)	COMP.(m)	PESO (Kg/m)	TOTAL (Kg)
6.3	524.8	0.25	131.2
8	364.0	0.40	145.6
TOTAL			276.8



BL PRINCIPAL - PLANTA BAIXA TÉRREO EL +0,08 - FORMAS
ESCALA

SIMBOLOGIA

- ESTRUTURAS EXISTENTES
- PILAR QUE NASCE
- PILAR QUE SEGUE
- PILAR QUE MORRE
- PILAR QUE MUDA DE SEÇÃO

NOTAS GERAIS

- DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO E BITOLAS DOS FERROS EM MILÍMETROS EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
- TENSÃO PARA O CONCRETO:
CONCRETO ESTRUTURAL fck=30 MPa
CONCRETO MAGRO fck=10 MPa
- CONFORME INFORMADO PELA GERFE FOI ADOPTADO A TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO = 1,50 kgf/cm². DURANTE A OBRA DEVERÁ SER REALIZADA CAMPANHAS DE SONDAGEM E CASO A TENSÃO ADMISSÍVEL ENCONTRADA SEJA MENOR DO QUE A ADOPTADA, AS FUNDAÇÕES DEVERÃO SER REVISADAS.
- AÇO CA50, fyk=5000 kgf/cm²
CA60, fyk=6000 kgf/cm²
- COBRIMENTO DA ARMADURA:
TODAS ESTRUTURAS 4 cm
- EMENDAS DE BARRAS DEVERÃO SER FEITAS CONFORME AS ESPECIFICAÇÕES DO ITEM 9.5 DA NBR 6118.
- CONFERIR TODAS AS MEDIDAS ANTES DO CORTE, DOBRAMENTO E MONTAGEM DAS ARMADURAS.
- ANTES DA CONCRETAGEM TODOS OS INSERTS DEVERÃO SER EXECUTADOS
- OS REATERROS DEVERÃO SER EXECUTADOS COM MATERIAIS SELECIONADOS E EM CAMADAS SUCESSIVAS DE ALTURA MÍNIMA DE 15 cm, SUFICIENTEMENTE APILOADAS, DE MODO A EVITAR POSTERIORES TRINÇAS E DESNÍVEIS POR RECALQUES.
- O CONCRETO DEVERÁ SER VIBRADO MECANICAMENTE.
- RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO = 0,50.
- SÓBRECARGA DE PROJETO:
LAJES DE PISO = 3,00 kN/m²
LAJES DE COBERTURA = 1,00 kN/m²
LAJES QUADRA POLIESPORTIVA = 5,00 kN/m²
LAJES BIBLIOTECA = 4,00 kN/m²
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II (MODERADO).
- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO POR m³ = 300 kg
- TUDO O TERRENO DEVERÁ SER APILOADO SATISFATORIAMENTE ANTES DO LANÇAMENTO DO CONCRETO MAGRO.
- AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM A CONSULTA PRÉVIA DO PROJETISTA.

Nº	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
05			
04			
03			
02			
01			

REVISÃO

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU
CONSORCIO CONTROL TEC | SETEC
GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR

TÍTULO: REFORMA DA SUPERINTENDÊNCIA DE SÃO MATEUS

ENDEREÇO: AV JONES DOS SANTOS NEVES, Nº 175, CENTRO, SÃO MATEUS, ES.

PRONOME: PROJETO ESTRUTURAL

SUBSECRETARIA ESTADUAL: AURÉLIO MENEQUELLI RIBEIRO

GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES

COORDENADOR GERAL: ÉRICO DA SILVA GUERRA

AUTOR PROJETO: LAERTE JUNIOR BAPTISTA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____

ARQUIVO: SMA17-P02-EC-E-R1-01.dwg

REFERÊNCIA: BLOCO PRINCIPAL, ESTRUTURAS DE CONCRETO BAIXA TÉRREO EL +0,58 E DETALHES - FORMA E ARMAÇÃO

ESCALA: INDICADA

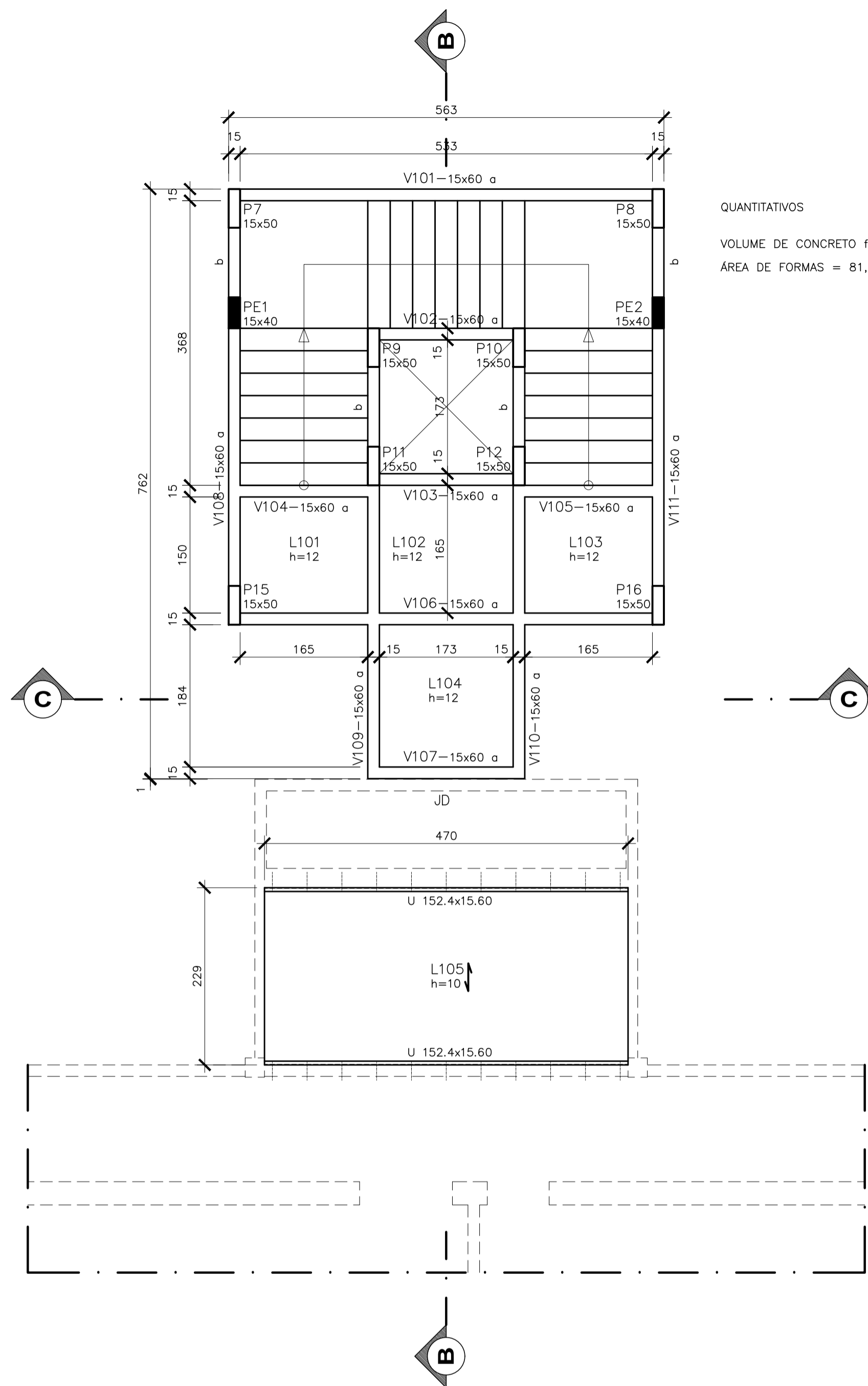
UNIDADE: MILÍMETROS

DESENHO: ANTONIO

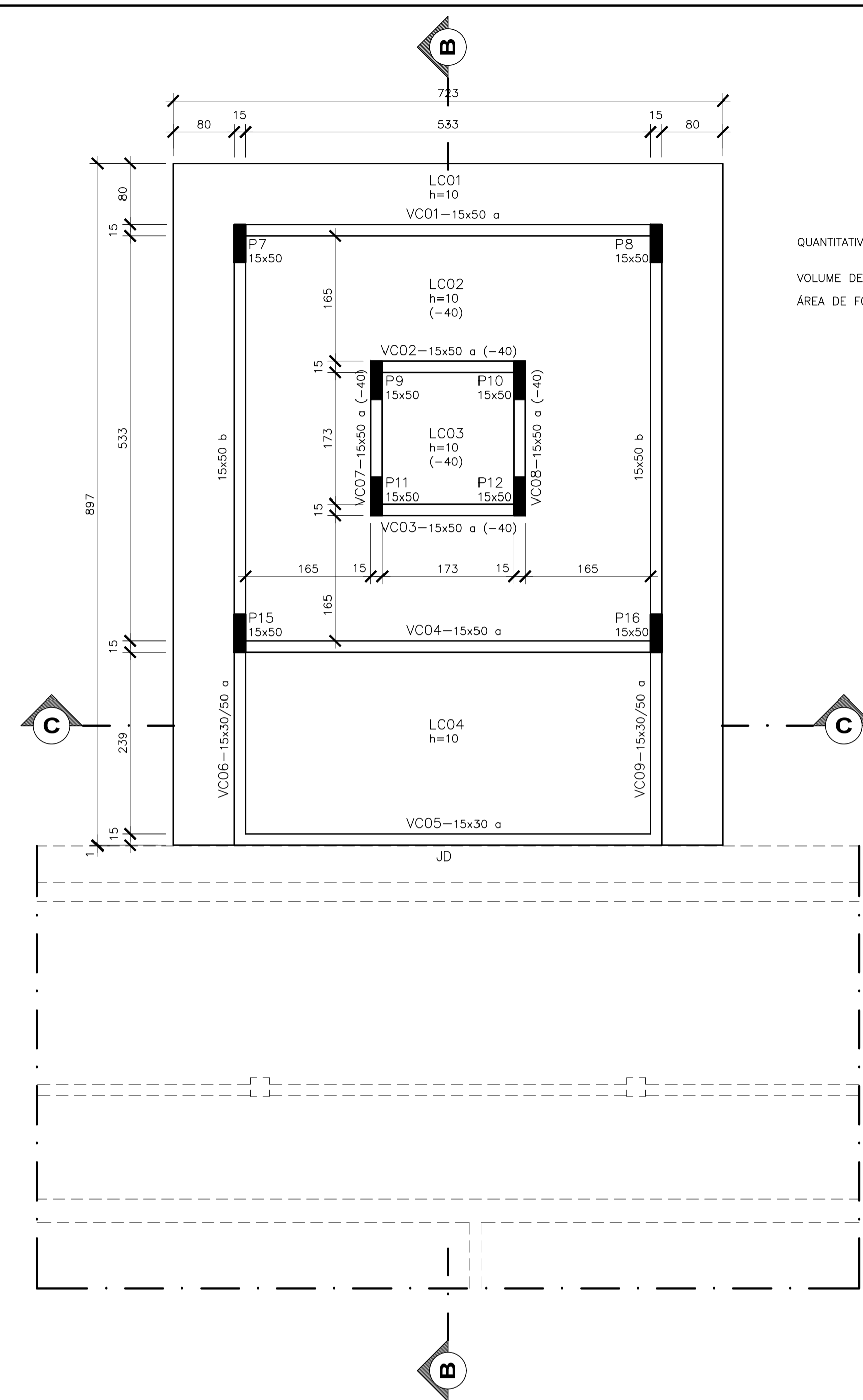
FOLHA: 03

08

FORMATO: OBSERVAÇÕES: DATA: ABR/2019



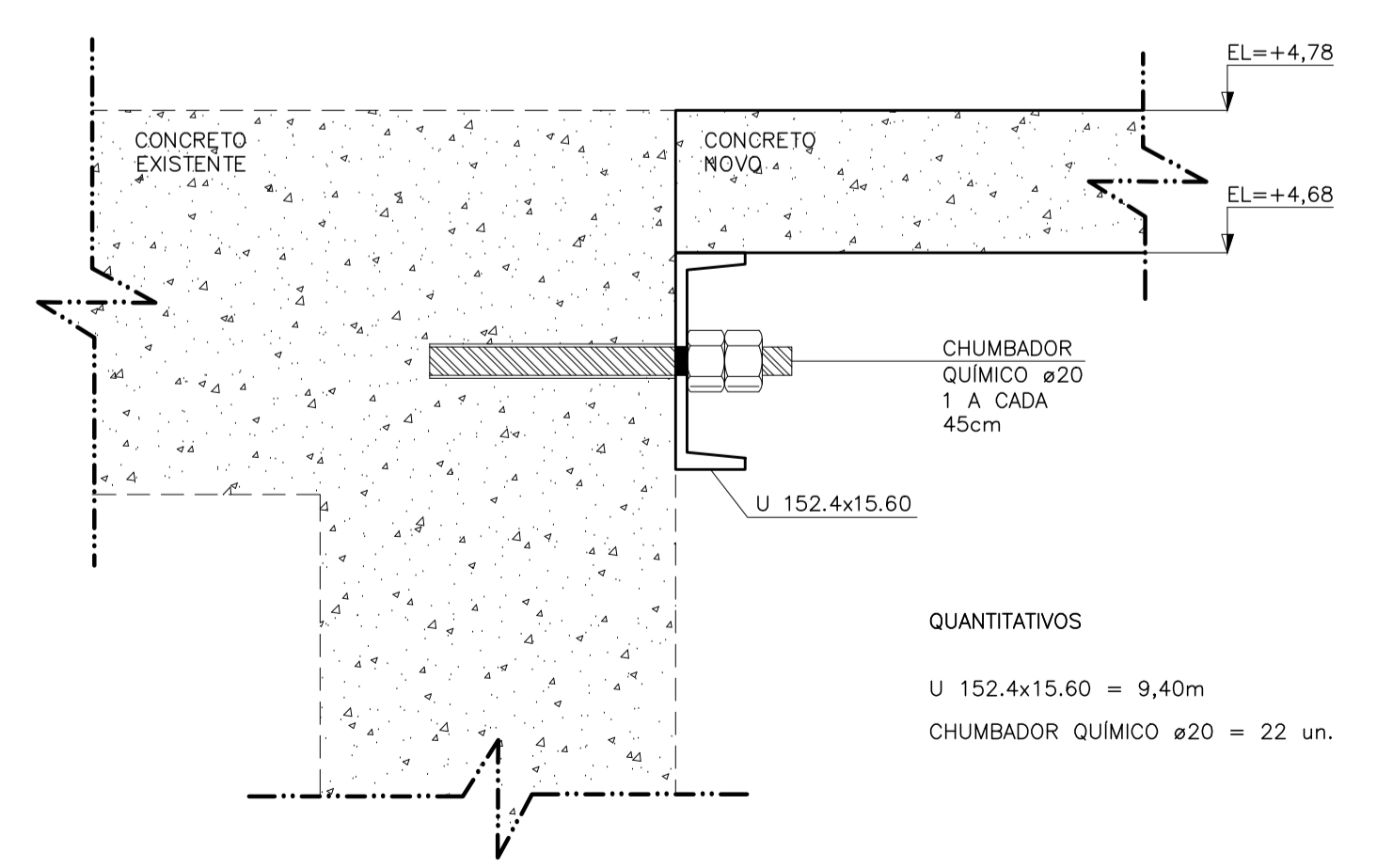
QUANTITATIVOS
 VOLUME DE CONCRETO fck 25MPa = 5,50 m³
 ÁREA DE FORMAS = 81,80 m²



QUANTITATIVOS
 VOLUME DE CONCRETO fck 25MPa = 9,70 m³
 ÁREA DE FORMAS = 106,10 m²

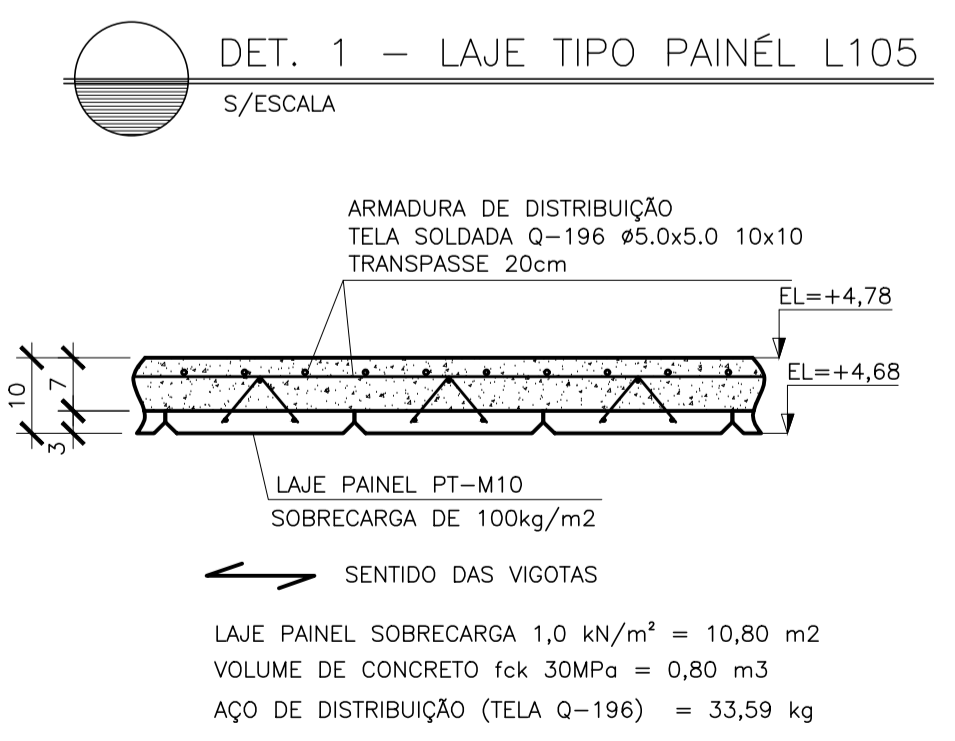
BL PRINCIPAL - PLANTA BAIXA 1° PVTO EL +4,78 - FORMAS
 ESCALA 1/50

BL PRINCIPAL - PLANTA DE COBERTURA EL +8,81 - FORMAS
 ESCALA 1/50

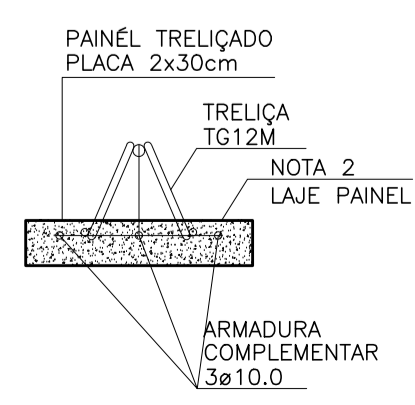


QUANTITATIVOS
 U 152.4x15.60 = 9,40m
 CHUMBADOR QUIMICO ø20 = 22 un.

DETALHE PARA FIXAÇÃO DOS PERFIS METÁLICOS P/NOVA LAJE
 ESCALA 1/10



QUANTITATIVOS - L105
 LAJE PAINEL SOBRECARGA 1,0 kN/m² = 10,80 m²
 VOLUME DE CONCRETO fck 30MPa = 0,80 m³
 AÇO DE DISTRIBUIÇÃO (TELA Q-196) = 33,59 kg



QUANTITATIVOS - JD
 SELANTE SIKAFLEX T68 OU SIMILAR = 0,002 m³
 DELIMITADOR DE PROFUNDIDADE TARUCEL = 9,50 m
 POLIESTILENO EXPANDIDO = 5,70 m²

NOTAS LAJES PAINEL:
 1 - CONCRETO ESTRUTURAL PRÉ-LAJE (PAINEL) 35 MPa
 2 - A FACE SUPERIOR DA LAJE DEVERÁ INTENCIONALMENTE SER RUGOSA EXPONDO OS AGREGADOS E DEVERÁ SER ESCOVADAS NO CONCRETO VERDE PARA ELIMINAR A NATA DO CIMENTO.
 3 - CORDÃO DE SOLDA DE 5mm DA ARMADURA DA TRALIÇA

SIMBOLOGIA

- ESTRUTURAS EXISTENTES
- PILAR QUE NASCE
- PILAR QUE SEQUE
- PILAR QUE MORRE
- PILAR QUE MUDA DE SEÇÃO

NOTAS GERAIS

- 1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO E BITOLAS DOS FERROS EM MILÍMETROS EXCETO EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
- 2 - TENSÃO PARA O CONCRETO:
 CONCRETO ESTRUTURAL fck=30 MPa
 CONCRETO MAGRO fck=10 MPa
- 3 - CONFORME INFORMADO PELA GERFE FOI ADOPTADO A TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO = 1,50 kgf/cm². DURANTE A OBRA DEVERÁ SER REALIZADA CAMPANHAS DE SONDAEM E CASO A TENSÃO ADMISSÍVEL ENCONTRADA SEJA MENOR DO QUE A ADOPTADA, AS FUNDAÇÕES DEVERÃO SER REVISADA.
- 4 - AÇO CASO, fyk=5000 kgf/cm²
 CA60, fyk=6000 kgf/cm²
- 5 - COBRIMENTO DA ARMADURA;
 TODAS ESTRUTURAS 4 cm
- 6 - EMENDAS DE BARRAS DEVERÃO SER FEITAS CONFORME AS ESPECIFICAÇÕES DO ITEM 9.5 DA NBR 6118.
- 7 - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS ANTES DO CORTE, DOBRAMENTO E MONTAGEM DAS ARMADURAS.
- 8 - ANTES DA CONCRETAGEM TODOS OS INSERTS DEVERÃO SER EXECUTADOS
- 9 - OS REATERROS DEVERÃO SER EXECUTADOS COM MATERIAIS SELECIONADOS E EM CAMADAS SUCESSIVAS DE ALTURA MÍNIMA DE 15 cm, SUFICIENTEMENTE APOIADAS, DE MODO A EVITAR POSTERIORES TRINCAS E DESNÍVEIS POR RECALQUES.
- 10 - O CONCRETO DEVERÁ SER VIBRADO MECANICAMENTE.
- 11 - RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO = 0,50.
- 12 - SOBRECARGA DE PROJETO:
 - LAJES DE PISO = 3,00 kN/m²
 - LAJES DE COBERTURA = 1,00 kN/m²
 - LAJES QUADRA POLIESPORTIVA = 5,00 kN/m²
 - LAJES BIBLIOTECA = 4,00 kN/m²
- 13 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II (MODERADO).
- 14 - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO POR m³ = 300 kg
- 15 - TODO O TERRENO DEVERÁ SER APOIADO SATISFATORIAMENTE ANTES DO LANÇAMENTO DO CONCRETO MAGRO.
- 16 - AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM A CONSULTA PRÉVIA DO PROJETISTA.

Nº.	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
05			
04			
03			
02			
01			

REVISÃO

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU

GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR

CONSORCIO CONTROL TEC | SETEC

REFORMA DA SUPERINTENDÊNCIA DE SÃO MATEUS

ENDERECO: AV JONES DOS SANTOS NEVES, N° 175, CENTRO, SÃO MATEUS, ES.

PRANCHAS: PROJETO ESTRUTURAL

SUBSECRETARIO ESTADUAL: AURÉLIO MENEGUELLI RIBEIRO

GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES

AUTOR PROJETO: ÉRICO DA SILVA GUERRA

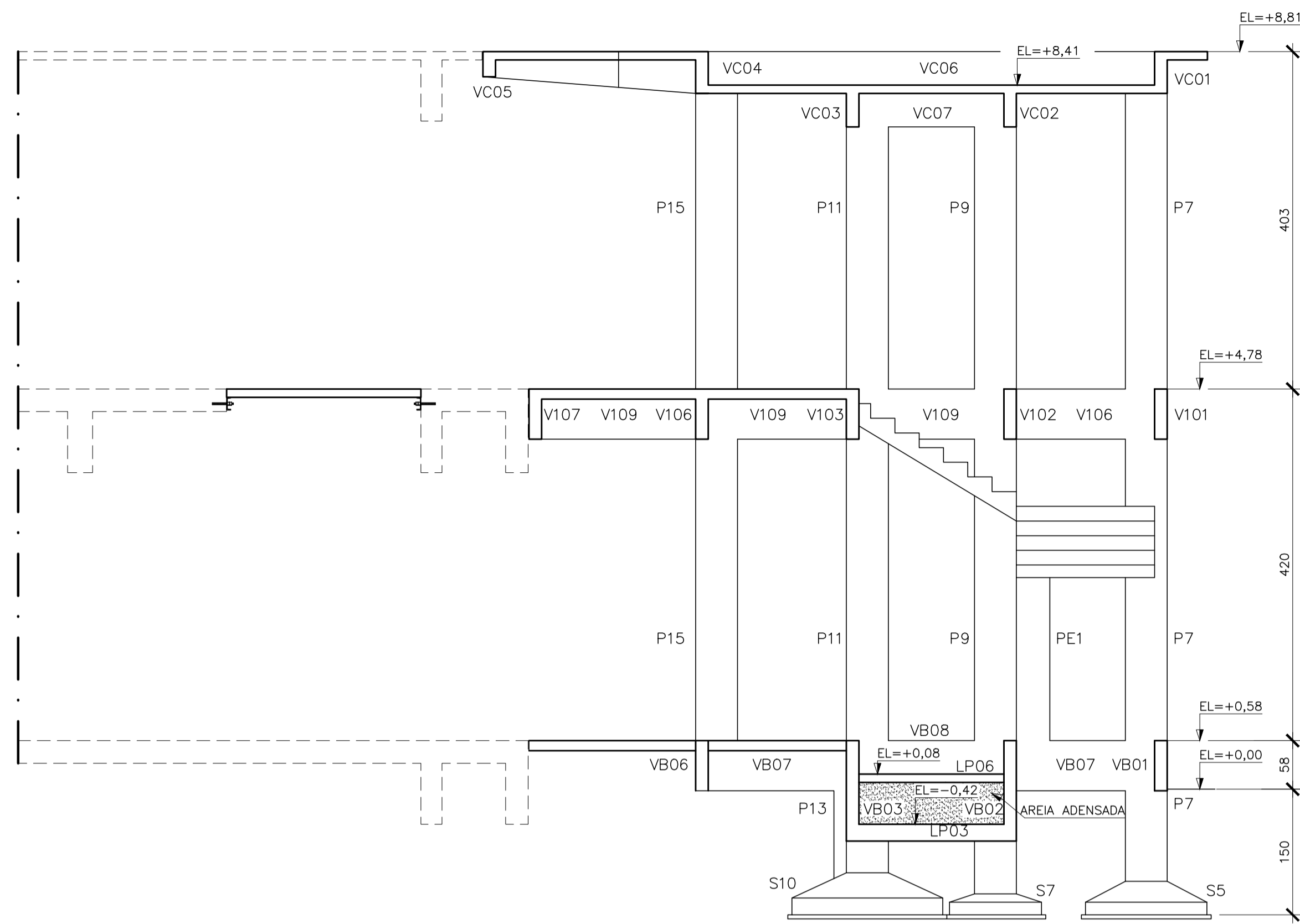
RESPONSÁVEL TÉCNICO: LAERTE JUNIOR BAPTISTA

ARQUIVO: SMA17-P02-EC-E-R1-01.dwg

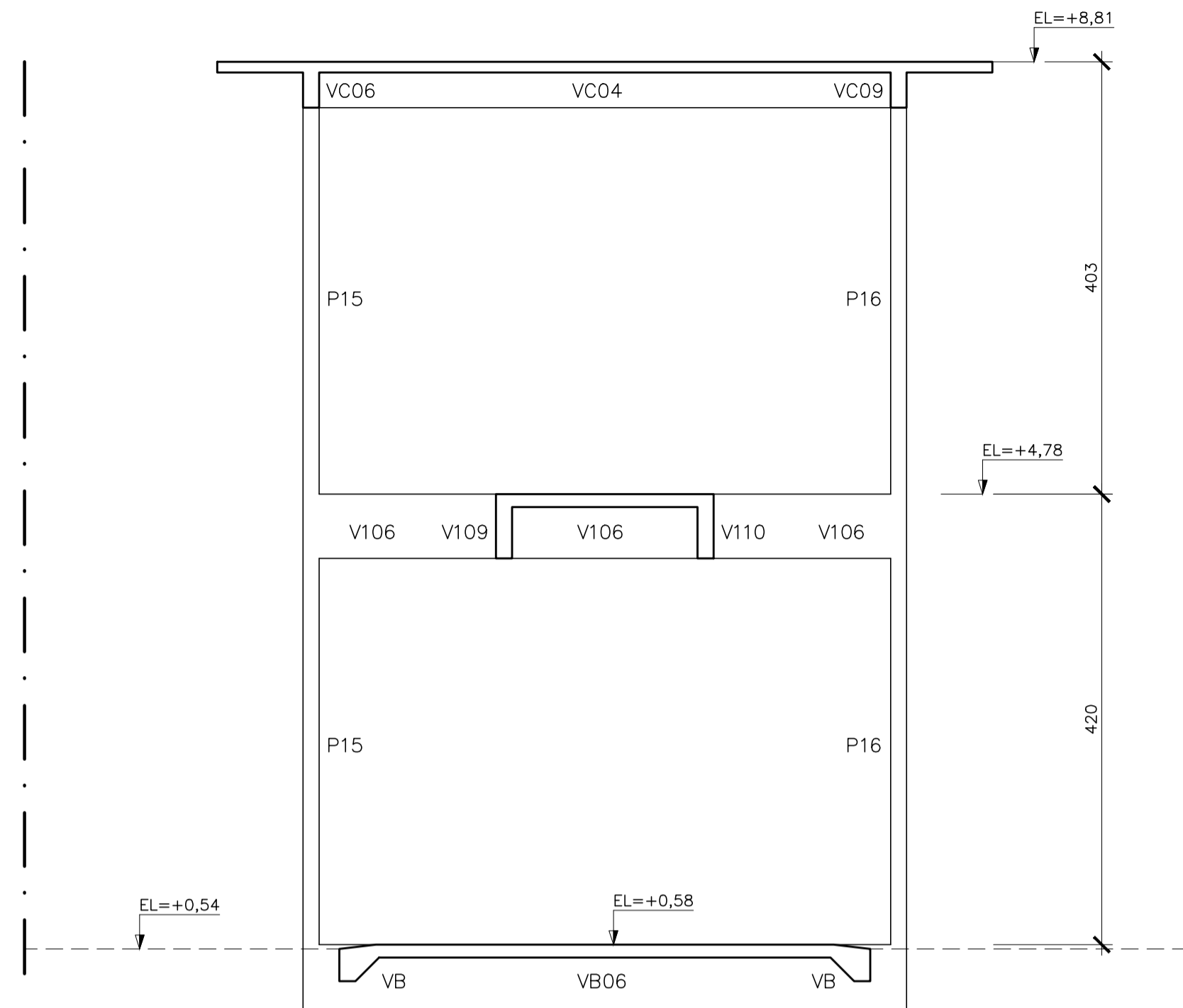
REFERENCIA: BLOCO PRINCIPAL ESTRUTURAS DE CONCRETO PLANTA BAIXA 1° PVTO EL +4,78 E COBERTURA EL +8,81 - FORMA

FORMATO: OBSERVAÇÕES: DATA: ABR/2019 VISTO: REVISÃO:

04
08

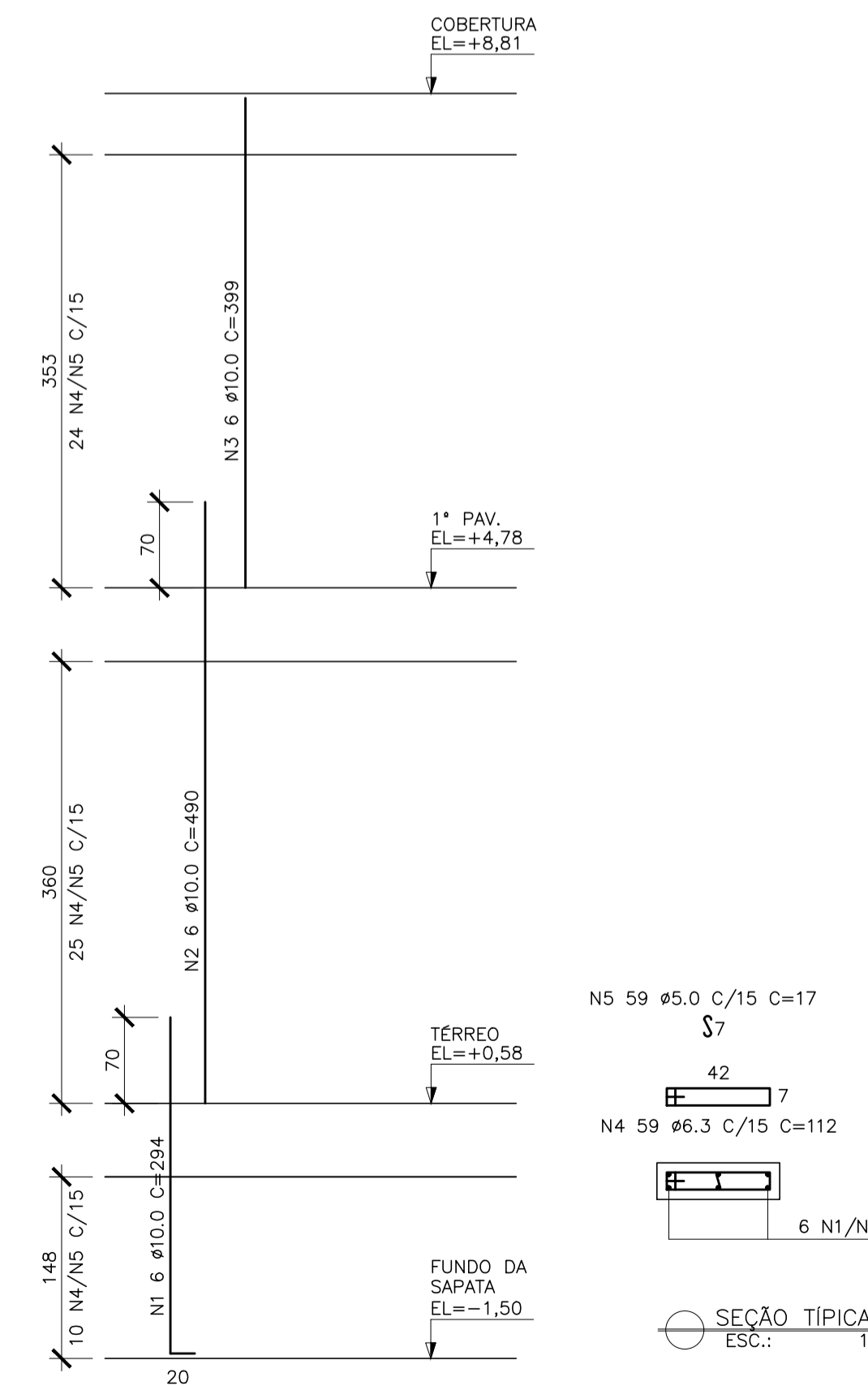


CORTE BB - FORMAS
ESCALA 1/50

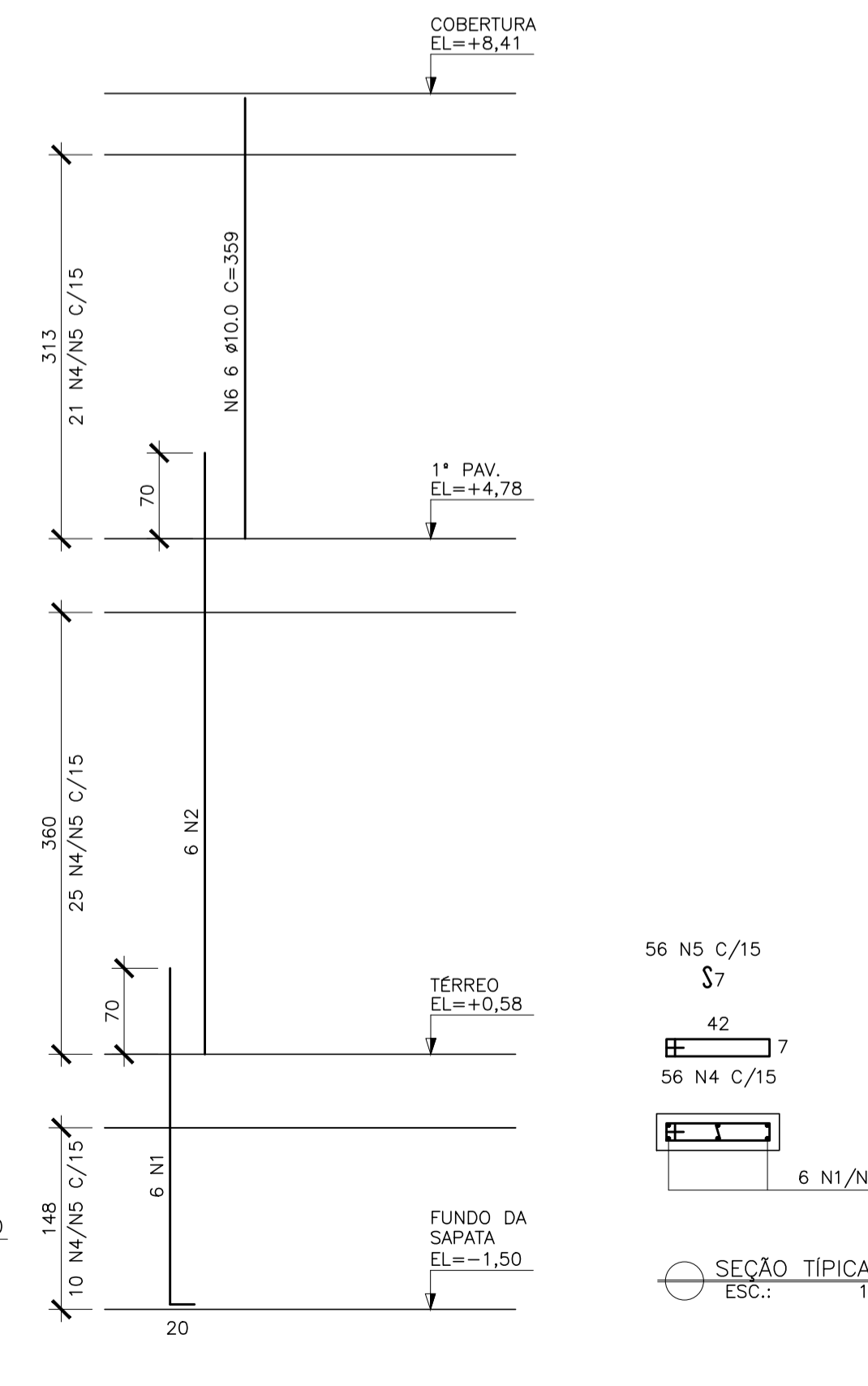


CORTE CC - FORMAS
ESCALA 1/50

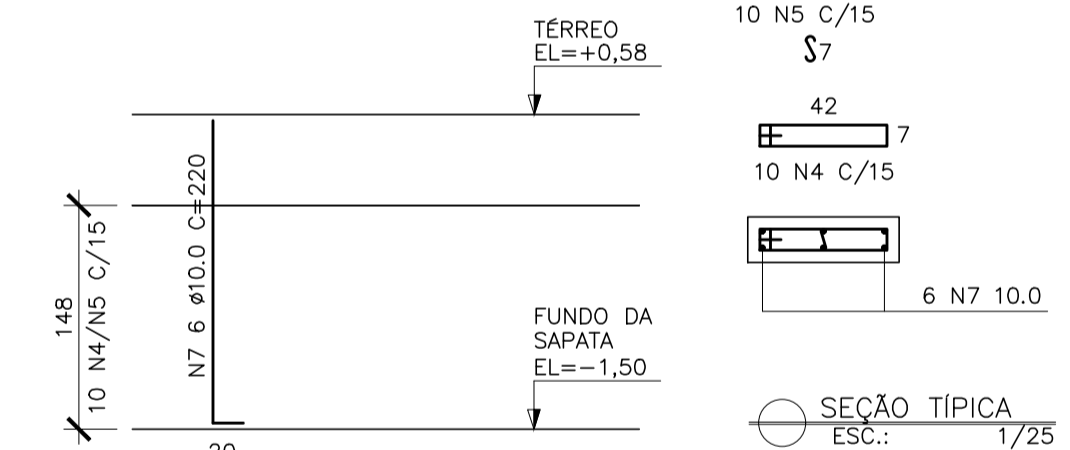
PILAR - TIPO 1 (2x)
P7=P8
ESCALA 1/50



PILAR - TIPO 2 (4x)
P9=P10=P11=P12
ESCALA 1/50



PILAR - TIPO 3 (2x)
P13=P14
ESCALA 1/50



PILAR - TIPO 4 (2x)
P15=P16
ESCALA 1/50

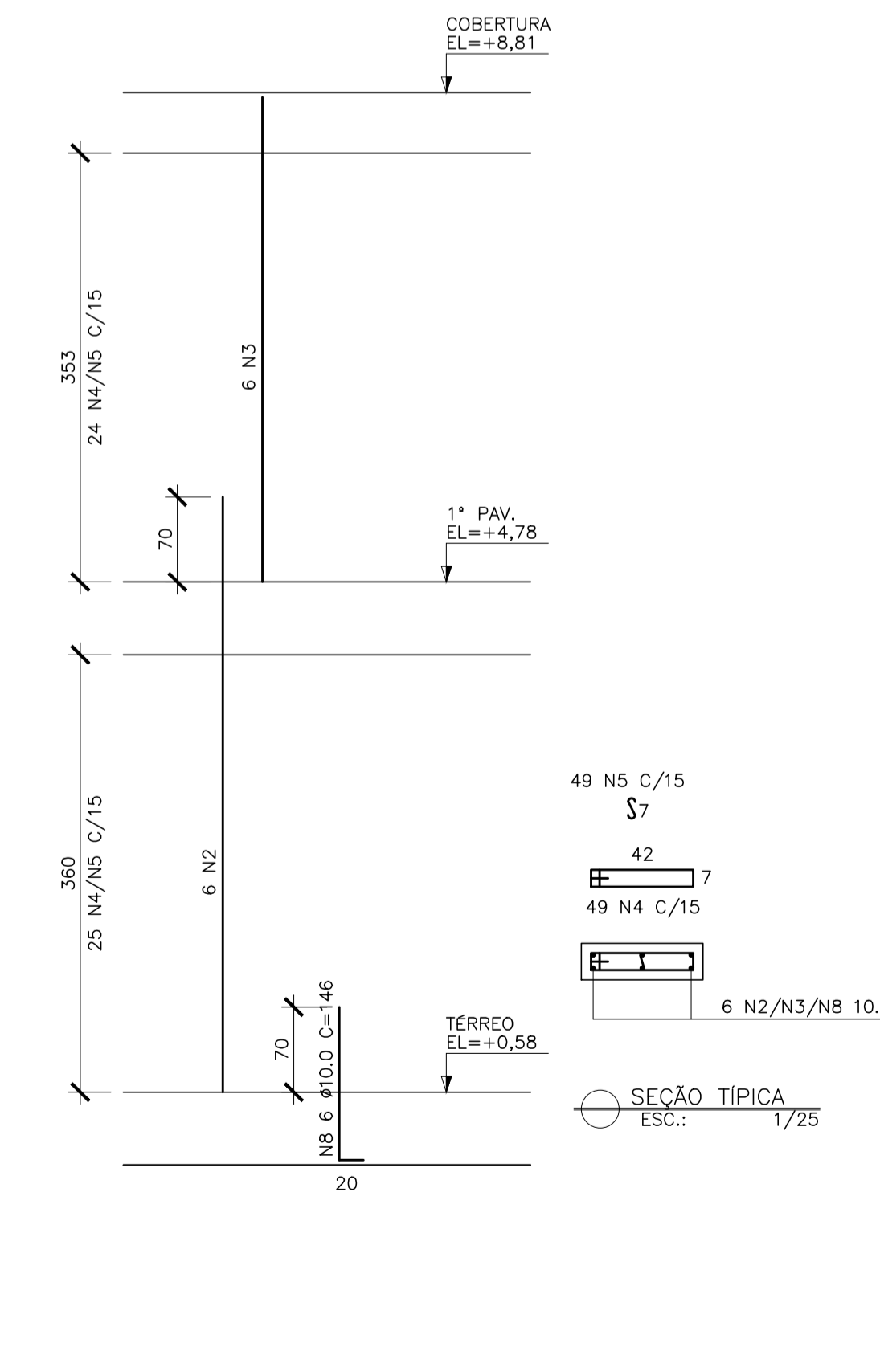


TABELA DE FERROS			
N	Ø	Q	COMPRIMENTO
			UNIT.(cm) TOTAL(m)
1	10.0	36	294 105.8
2	10.0	48	490 235.2
3	10.0	24	399 95.8
4	6.3	460	112 515.2
5	5.0	460	17 78.2
6	10.0	24	359 86.2
7	10.0	12	220 26.4
8	10.0	12	146 17.5

RESUMO AÇO CA-50			
Ø(mm)	COMP.(m)	PESO (Kg/m)	TOTAL (Kg)
5	78.2	0.16	12.2
6.3	515.2	0.25	128.8
10	566.9	0.63	354.3
TOTAL			495.3

QUANTITATIVOS
VOLUME DE CONCRETO fck 25MPa = 5,00 m³
ÁREA DE FORMAS = 85,00 m²

- SIMBOLOGIA**
- ESTRUTURAS EXISTENTES
 - ▨ PILAR QUE NASCE
 - ▭ PILAR QUE SEGUE
 - PILAR QUE MORRE
 - ◻ PILAR QUE MUDA DE SEÇÃO
- NOTAS GERAIS**

- 1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO E BITOLAS DOS FERROS EM MILÍMETROS EXCETO EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
- 2 - TENSÃO PARA O CONCRETO:
CONCRETO ESTRUTURAL fck=30 MPa
CONCRETO MAGRO fck=10 MPa
- 3 - CONFORME INFORMADO PELA GERFE FOI ADOPTADO A TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO = 1,50 kgf/cm². DURANTE A OBRA DEVERÁ SER REALIZADA CAMPANHAS DE SONDAGEM E CASO A TENSÃO ADMISSÍVEL ENCONTRADA SEJA MENOR DO QUE A ADOPTADA, AS FUNDAÇÕES DEVERÃO SER REVISADA.
- 4 - AÇO CA50, fyk=5000 kgf/cm²
CA60, fyk=6000 kgf/cm²
- 5 - COBRIMENTO DA ARMADURA;
TODAS ESTRUTURAS 4 cm
- 6 - EMENDAS DE BARRAS DEVERÃO SER FEITAS CONFORME AS ESPECIFICAÇÕES DO ITEM 9.5 DA NBR 6118.
- 7 - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS ANTES DO CORTE, DOBRAMENTO E MONTAGEM DAS ARMADURAS.
- 8 - ANTES DA CONCRETAGEM TODOS OS INSERTS DEVERÃO SER EXECUTADOS
- 9 - OS REATERROS DEVERÃO SER EXECUTADOS COM MATERIAIS SELECIONADOS E EM CAMADAS SUCESSIVAS DE ALTURA MÍNIMA DE 15 cm, SUFICIENTEMENTE APOIADAS, DE MODO A EVITAR POSTERIORES TRINCAS E DESNÍVEIS POR RECALQUES.
- 10 - O CONCRETO DEVERÁ SER VIBRADO MECANICAMENTE.
- 11 - RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO = 0,50.
- 12 - SOBRECARGA DE PROJETO:
- LAJES DE PISO = 3,00 kN/m²
- LAJES DE COBERTURA = 1,00 kN/m²
- LAJES QUADRA POLIESPORTIVA = 5,00 kN/m²
- LAJES BIBLIOTECA = 4,00 kN/m²
- 13 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II (MODERADO).
- 14 - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO POR m³ = 300 kg
- 15 - TODO O TERRENO DEVERÁ SER APOIADO SATISFATORIAMENTE ANTES DO LANÇAMENTO DO CONCRETO MAGRO.
- 16 - AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM A CONSULTA PRÉVIA DO PROJETISTA.

Nº.	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
05			
04			
03			
02			
01			

REVISÃO

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU

SEDU

GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR

CONSORCIO CONTROL TEC | SETEC

TÍTULO: REFORMA DA SUPERINTENDÊNCIA DE SÃO MATEUS

ENDEREÇO: AV JONES DOS SANTOS NEVES, N° 175, CENTRO, SÃO MATEUS, ES.

PRANCHAS: PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO: ESTRUTURAS

SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: AURÉLIO MENEQUELLI RIBEIRO

GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES

COORDENADOR GERAL: ÉRICO DA SILVA GUERRA

AUTOR PROJETO: LAERTE JUNIOR BAPTISTA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

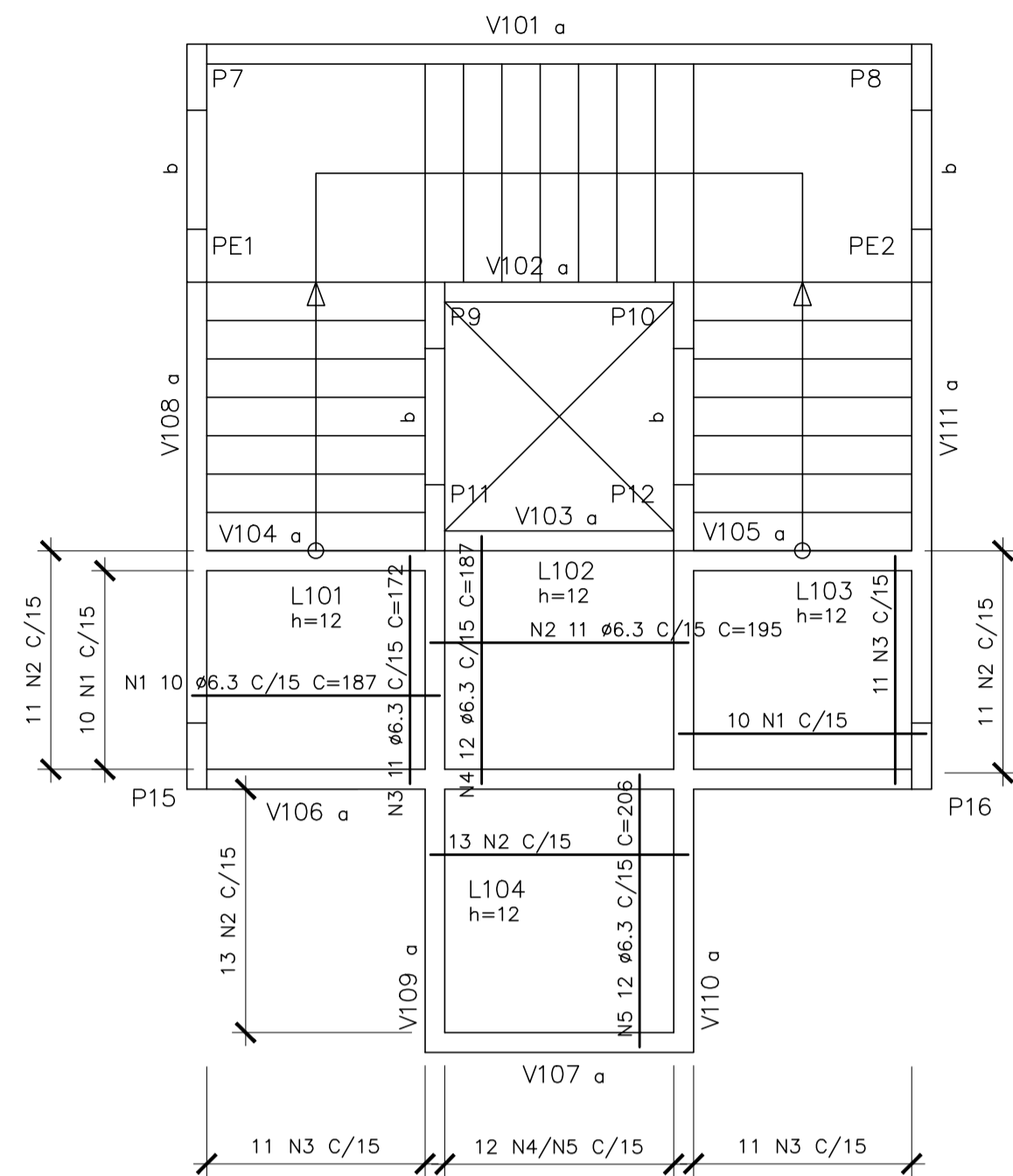
ARQUIVO: SMA17-P02-EC-E-R1-01.dwg

REFERÊNCIA: BLOCO PRINCIPAL ESTRUTURAS DE CONCRETO CORTE AA e BB e PILARES FORMA E ARMAÇÃO

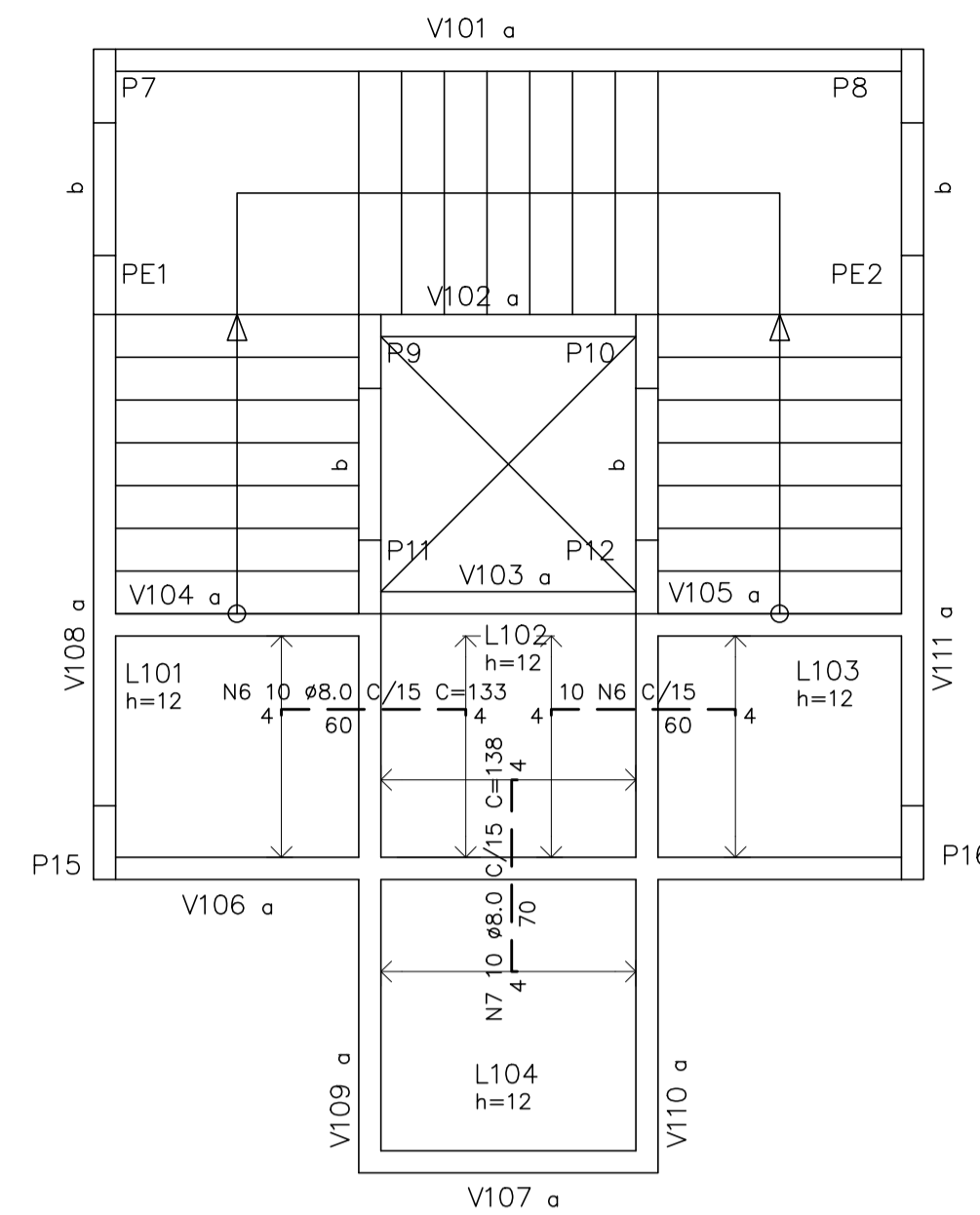
FORMATO: OBSERVAÇÕES: DATA: ABR/2019 VISTO: REVISÃO:

05

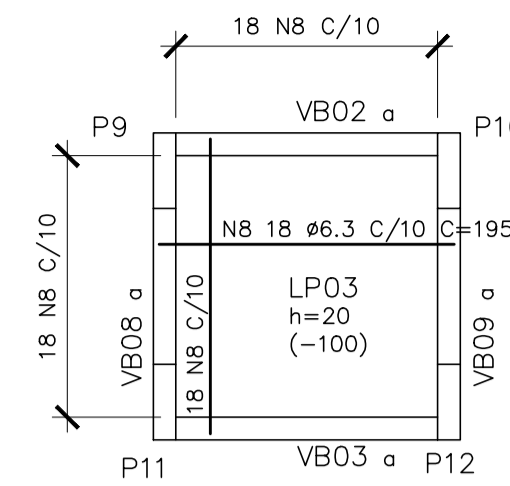
08



BL PRINCIPAL – PLANTA BAIXA 1° PVTO EL +4,78
LAJES – ARMAÇÃO POSITIVA



BL PRINCIPAL – PLANTA BAIXA 1° PVTO EL +4,78
LAJES – ARMAÇÃO NEGATIVA



BL PRINCIPAL – PLANTA BAIXA 1° PVTO EL -0,42
LAJES – ARMAÇÃO

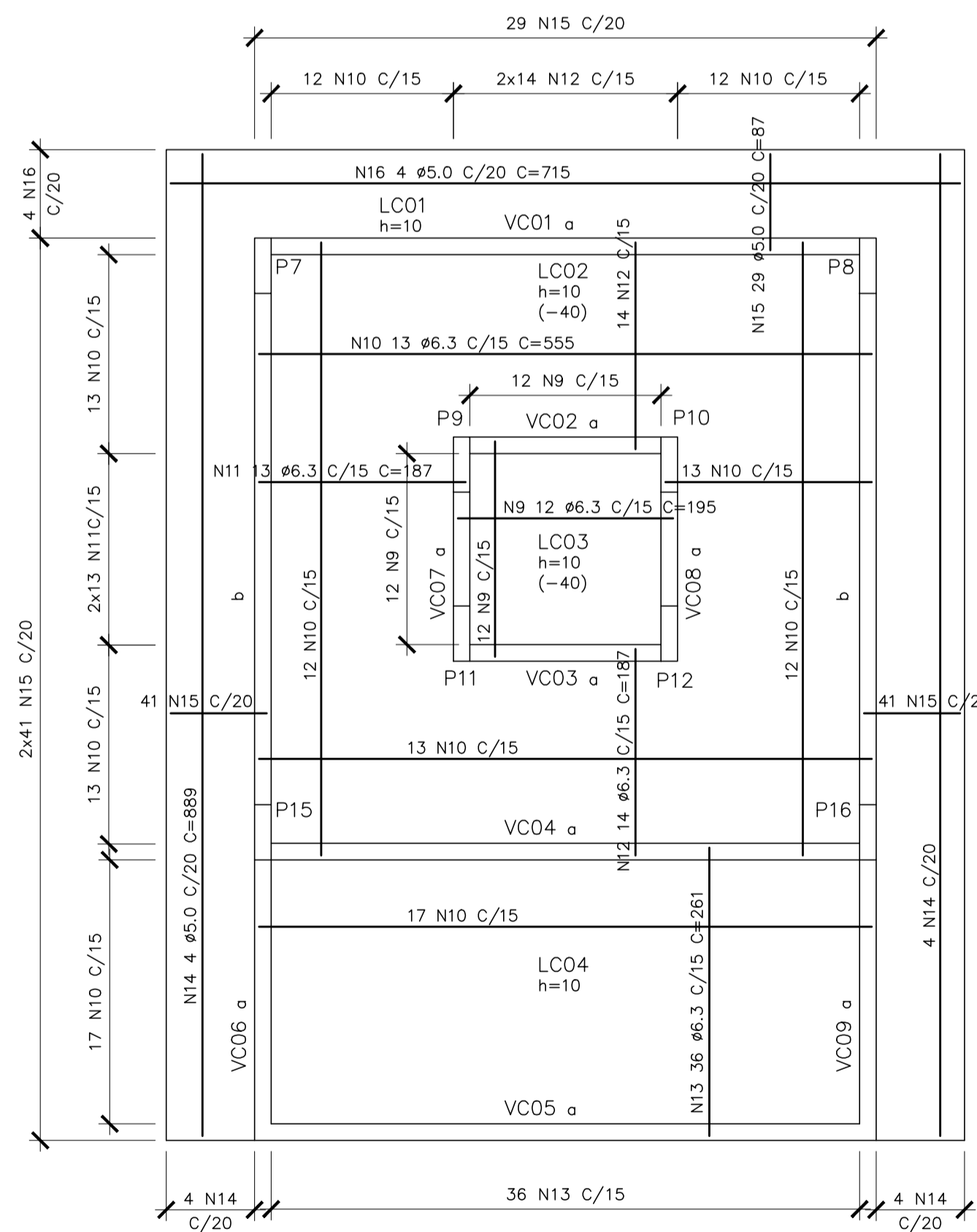


TABELA DE FERROS

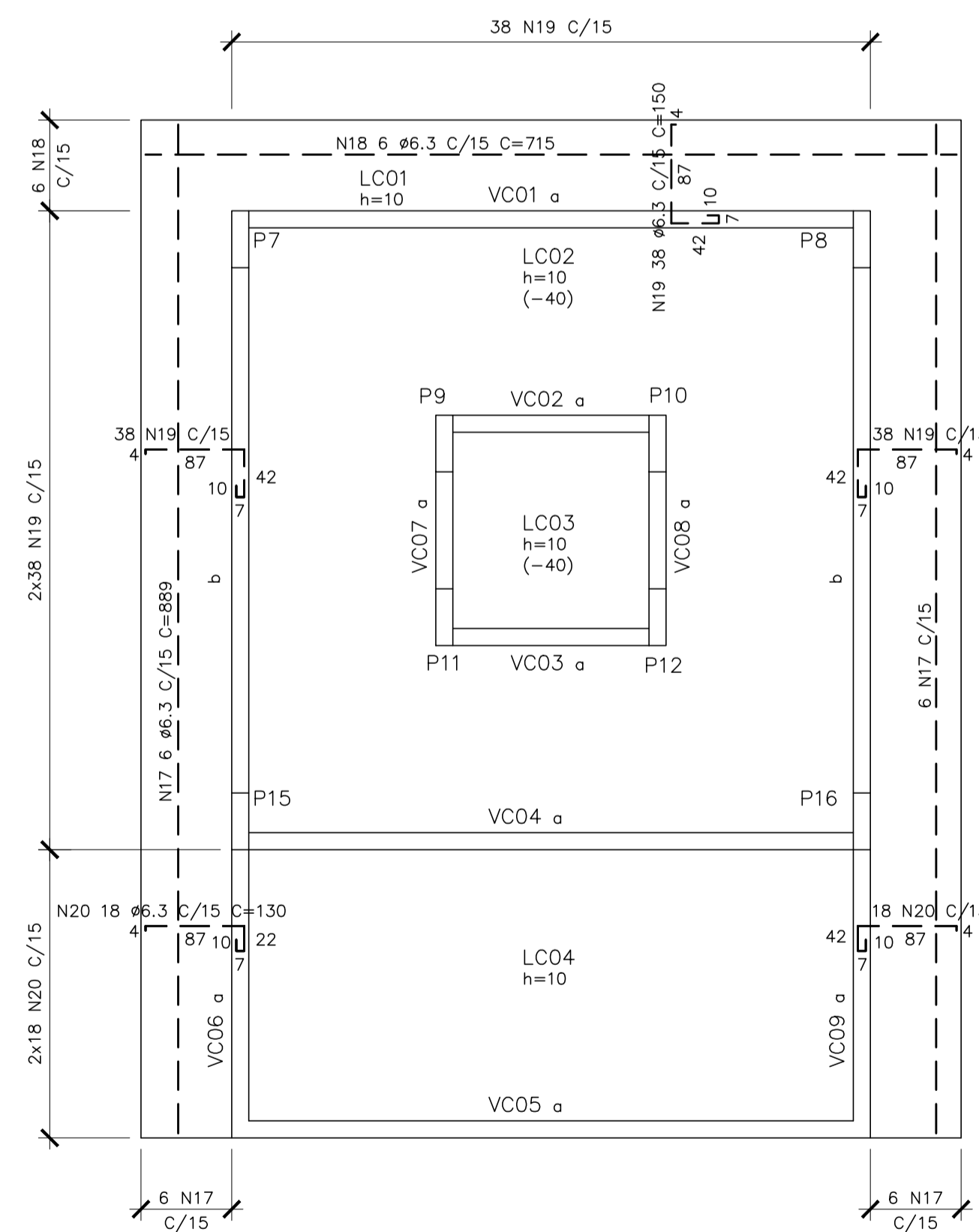
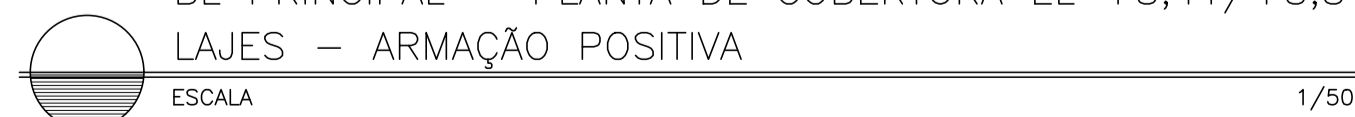
N	Ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNIT (cm)	TOTAL (m)
1	6.3	20	187	37.4
2	6.3	24	195	46.8
3	6.3	22	172	37.8
4	6.3	12	187	22.4
5	6.3	12	206	24.7
6	8.0	20	133	26.6
7	8.0	10	138	13.8
8	6.3	36	195	70.2
9	6.3	24	195	46.8
10	6.3	80	555	444.0
11	6.3	13	187	24.3
12	6.3	28	187	52.4
13	6.3	36	261	94.0
14	5.0	8	889	71.1
15	5.0	111	87	96.6
16	5.0	4	715	28.6
17	6.3	12	889	106.7
18	6.3	6	715	42.9
19	6.3	114	150	171.0
20	6.3	36	130	46.8

RESUMO AÇO CA-50

Ø (mm)	COMP. (m)	PESO (Kg/m)	TOTAL (Kg)
5	196.3	0.16	30.7
6.3	1268.2	0.25	317.1
8	40.4	0.40	16.2
TOTAL			363.9



BL PRINCIPAL – PLANTA DE COBERTURA EL +8,41/+8,81
LAJES – ARMAÇÃO POSITIVA



BL PRINCIPAL – PLANTA DE COBERTURA EL +8,41/+8,81
LAJES – ARMAÇÃO NEGATIVA



SIMBOLOGIA


- ESTRUTURAS EXISTENTES
- ▨ PILAR QUE NASCE
- ▭ PILAR QUE SEQUE
- PILAR QUE MORRE
- ◻ PILAR QUE MUDA DE SEÇÃO

NOTAS GERAIS

- 1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO E BITOLAS DOS FERROS EM MILÍMETROS EXCETO EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
- 2 - TENSÃO PARA O CONCRETO:
CONCRETO ESTRUTURAL fck=30 MPa
CONCRETO MAGRO fck=10 MPa
- 3 - CONFORME INFORMADO PELA GERFE FOI ADOPTADO A TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO = 1,50 kgf/cm². DURANTE A OBRA DEVERÁ SER REALIZADA CAMPANHAS DE SONDAGEM E CASO A TENSÃO ADMISSÍVEL ENCONTRADA SEJA MENOR DO QUE A ADOPTADA, AS FUNDAÇÕES DEVERÃO SER REVISADA.
- 4 - AÇO CA50, fyk=5000 kgf/cm²
CA60, fyk=6000 kgf/cm²
- 5 - COBRIMENTO DA ARMADURA;
TODAS ESTRUTURAS 4 cm
- 6 - EMENDAS DE BARRAS DEVERÃO SER FEITAS CONFORME AS ESPECIFICAÇÕES DO ITEM 9.5 DA NBR 6118.
- 7 - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS ANTES DO CORTE, DOBRAMENTO E MONTAGEM DAS ARMADURAS.
- 8 - ANTES DA CONCRETAGEM TODOS OS INSERTS DEVERÃO SER EXECUTADOS
- 9 - OS REATERROS DEVERÃO SER EXECUTADOS COM MATERIAIS SELECIONADOS E EM CAMADAS SUCESSIVAS DE ALTURA MÍNIMA DE 15 cm, SUFICIENTEMENTE APLOADAS, DE MODO A EVITAR POSTERIORES TRINCAS E DESNÍVEIS POR RECALQUES.
- 10 - O CONCRETO DEVERÁ SER VIBRADO MECANICAMENTE.
- 11 - RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO = 0,50.
- 12 - SOBRECARGA DE PROJETO:
- LAJES DE PISO = 3,00 kN/m²
- LAJES DE COBERTURA = 1,00 kN/m²
- LAJES QUADRA POLIESPORTIVA = 5,00 kN/m²
- LAJES BIBLIOTECA = 4,00 kN/m²
- 13 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II (MODERADO).
- 14 - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO POR m³ = 300 kg
- 15 - TODO O TERRENO DEVERÁ SER APLOADO SATISFATORIAMENTE ANTES DO LANÇAMENTO DO CONCRETO MAGRO.
- 16 - AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM A CONSULTA PRÉVIA DO PROJETISTA.

Nº.	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
05			
04			
03			
02			
01			

REVISÃO



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU

CONSORCIO CONTROL TEC | SETEC

GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR

TÍTULO: **REFORMA DA SUPERINTENDÊNCIA DE SÃO MATEUS**

ENDEREÇO: AV JONES DOS SANTOS NEVES, N° 175, CENTRO, SÃO MATEUS, ES.

PRANCHAS: PROJETO ESTRUTURAL

SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: AURÉLIO MENEQUELLI RIBEIRO

GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES

COORDENADOR GERAL: ÉRICO DA SILVA GUERRA

AUTOR PROJETO: LAERTE JUNIOR BAPTISTA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ARQUIVO: SMA17-P02-EC-E-R1-01.dwg

REFERÊNCIA: **BLOCO PRINCIPAL ESTRUTURAS DE CONCRETO LAJES ARMAÇÃO**

FORMATO: OBSERVAÇÕES: DATA: ABR/2019

UNIDADE: MILÍMETROS

CREA: 0600542770

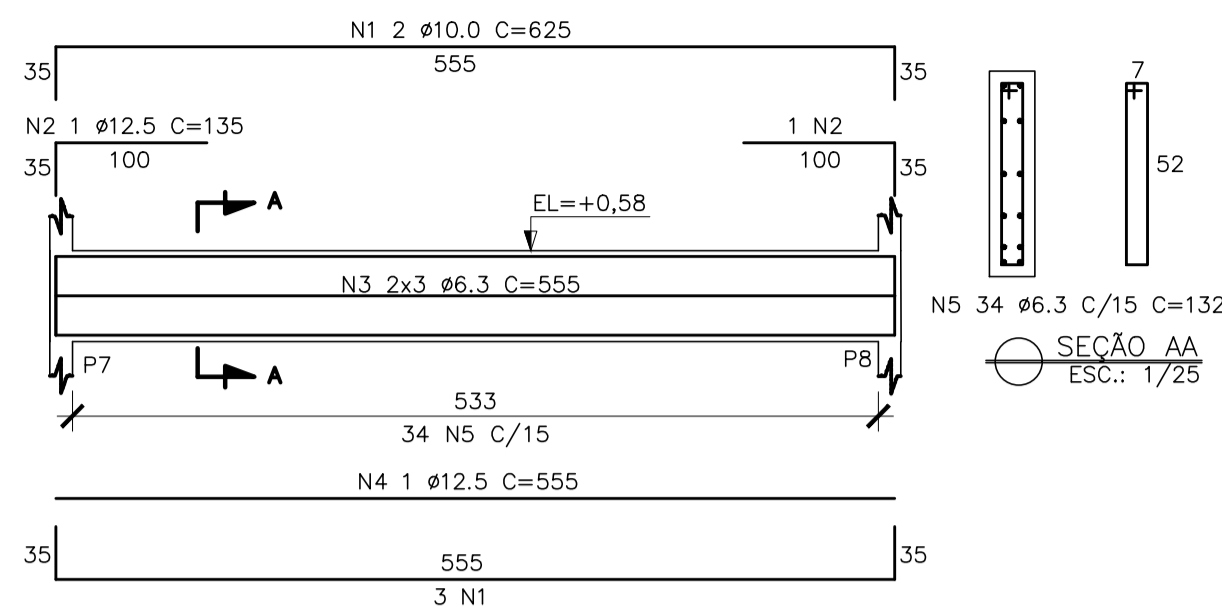
CREA: 7616/D-ES

DESENHO: ANTONIO

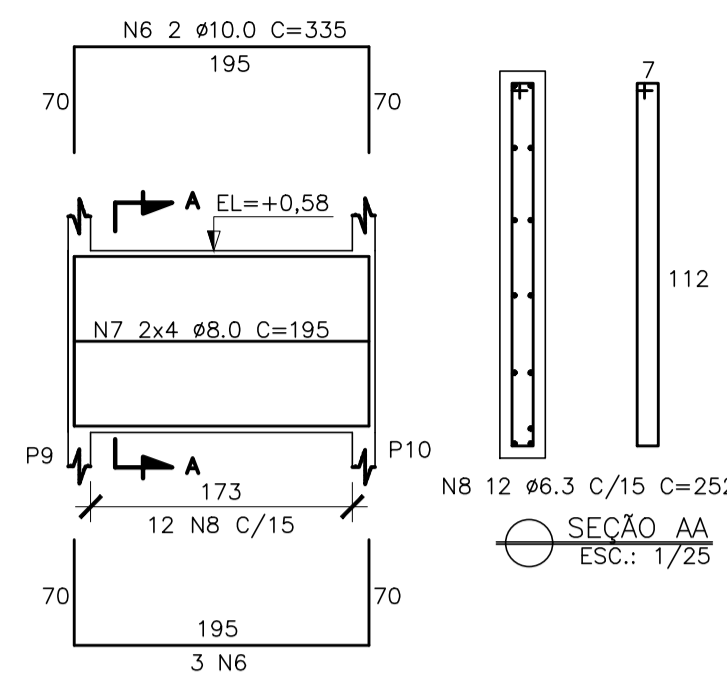
FOLHA: **06**
08

REVISÃO:

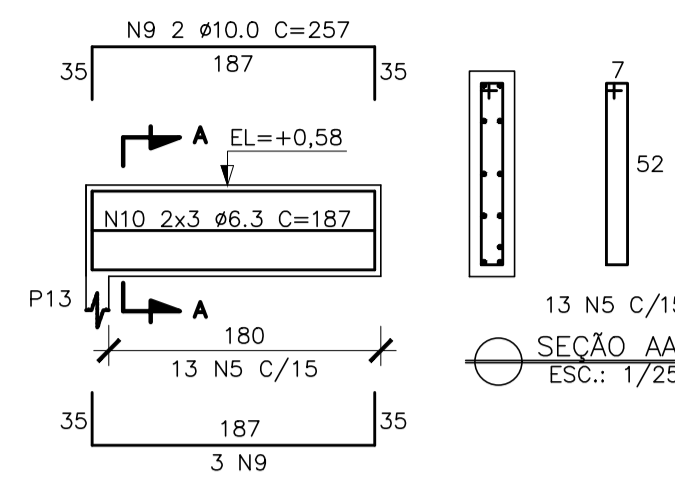
VB01 (1x) (15x60)
ESCALA 1/50



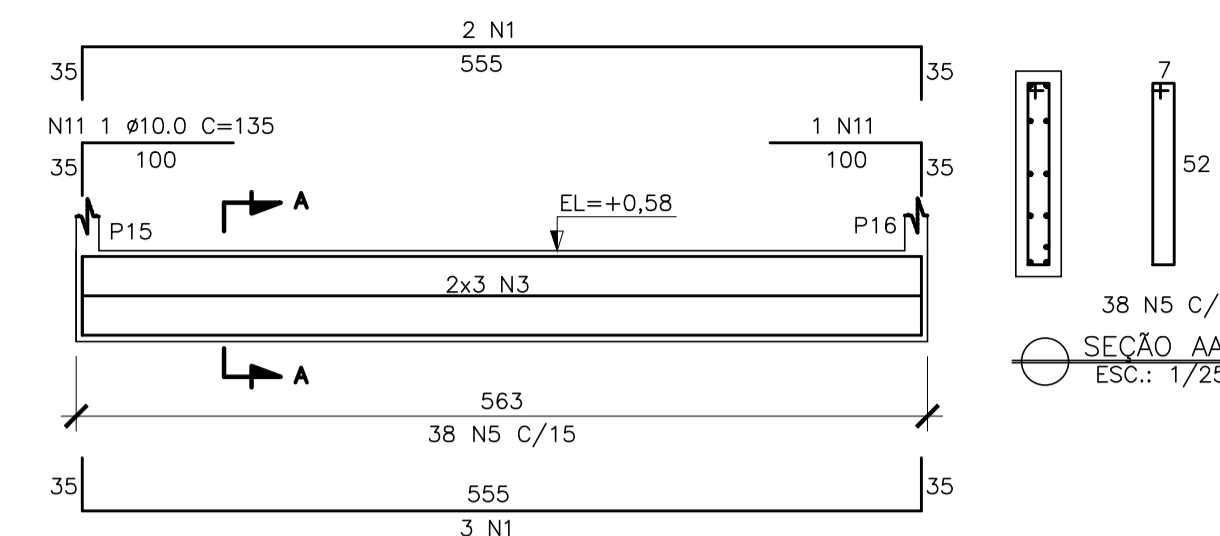
VB02=VB03 (2x) (15x120)
ESCALA 1/50



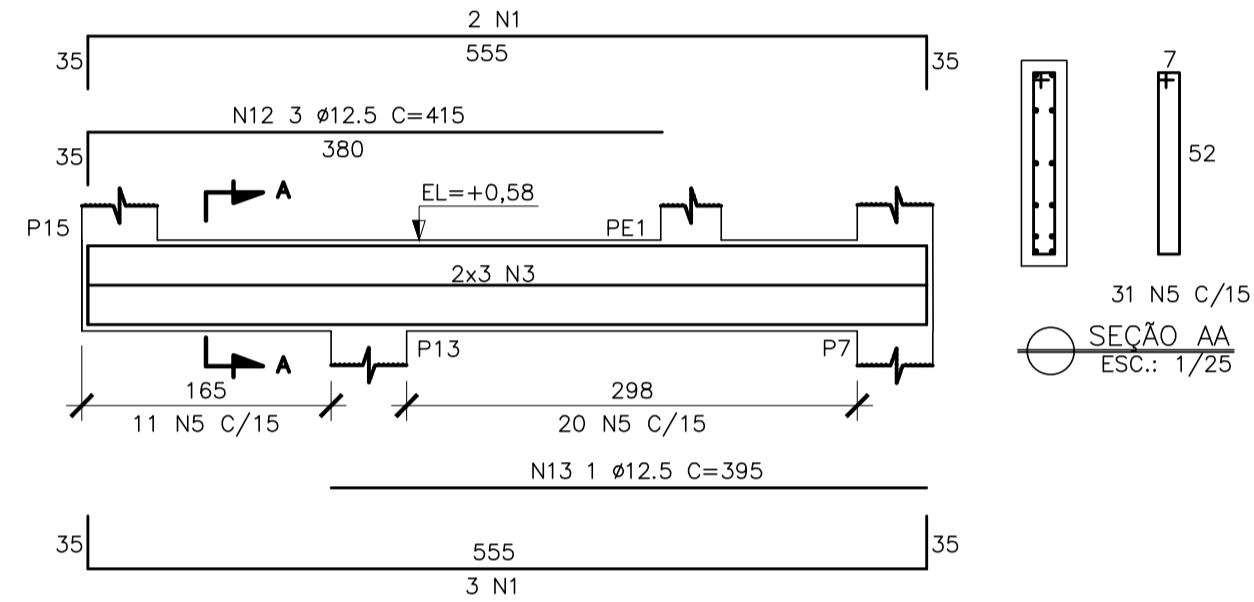
VB04=VB05 (2x) (15x60)
ESCALA 1/50



VB06 (1x) (15x60)
ESCALA 1/50



VB07=VB10 (2x) (15x60)
ESCALA 1/50



VB08=VB09 (2x) (15x120)
ESCALA 1/50

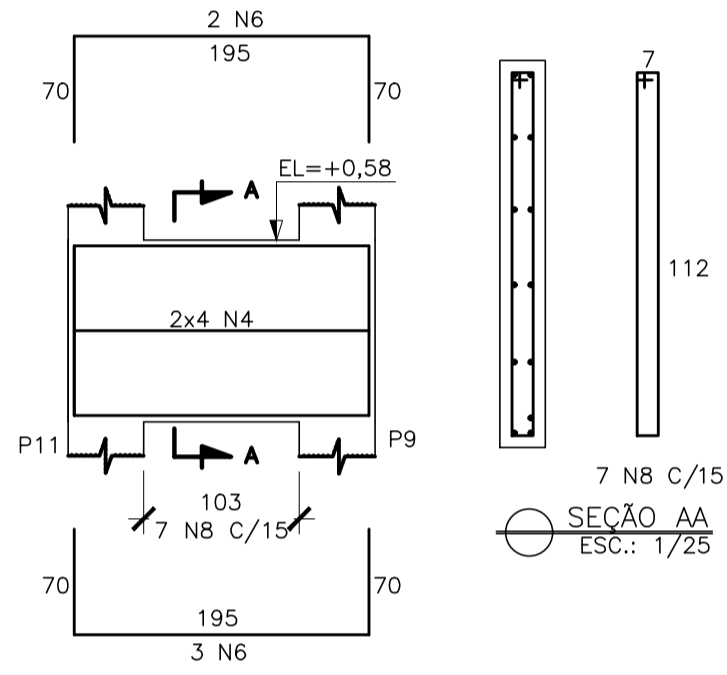


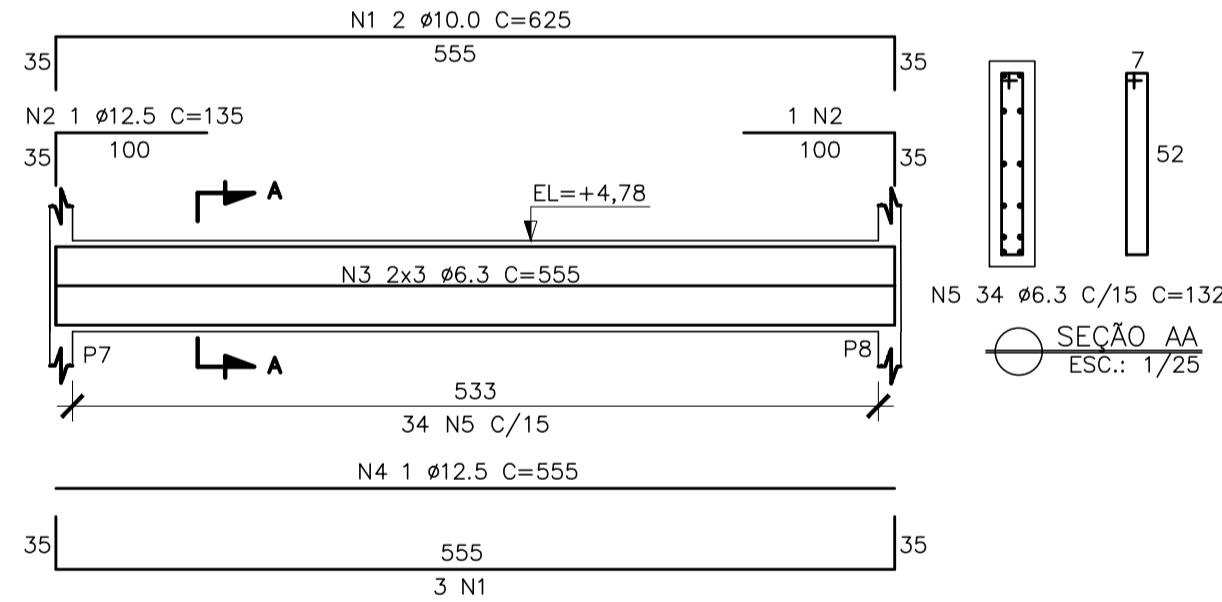
TABELA DE FERROS

N	Ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	10.0	20	625	125.0
2	12.5	2	135	2.7
3	6.3	24	555	133.2
4	12.5	17	555	94.4
5	6.3	160	132	211.2
6	10.0	20	335	67.0
7	8.0	16	195	31.2
8	6.3	38	252	95.8
9	10.0	10	257	25.7
10	6.3	12	187	22.4
11	10.0	2	135	2.7
12	12.5	6	415	24.9
13	12.5	2	395	7.9

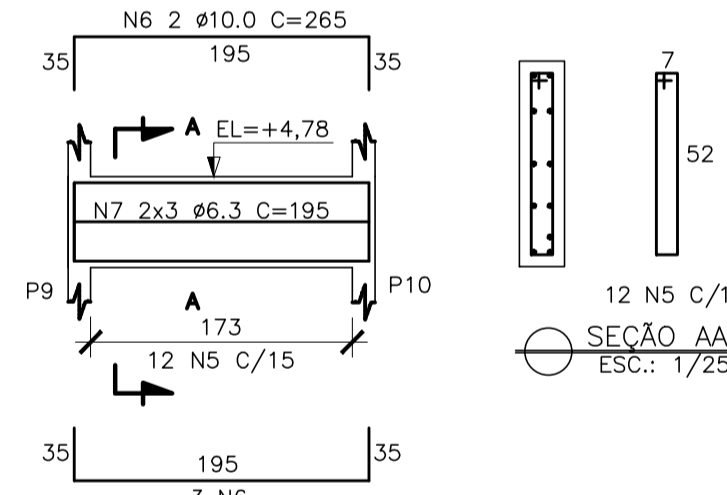
RESUMO AÇO CA-50

Ø(mm)	COMP.(m)	PESO (Kg/m)	TOTAL (Kg)
6.3	462.6	0.25	115.7
8	31.2	0.40	12.5
10	220.4	0.63	137.8
12.5	129.9	1.00	129.9
TOTAL			395.7

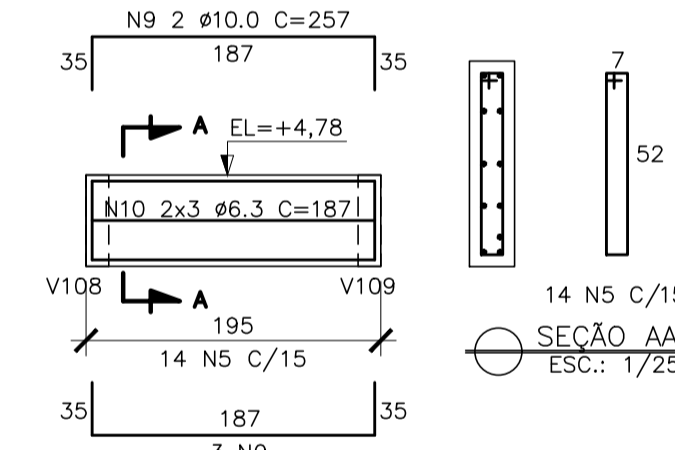
VB01 (1x) (15x60)
ESCALA 1/50



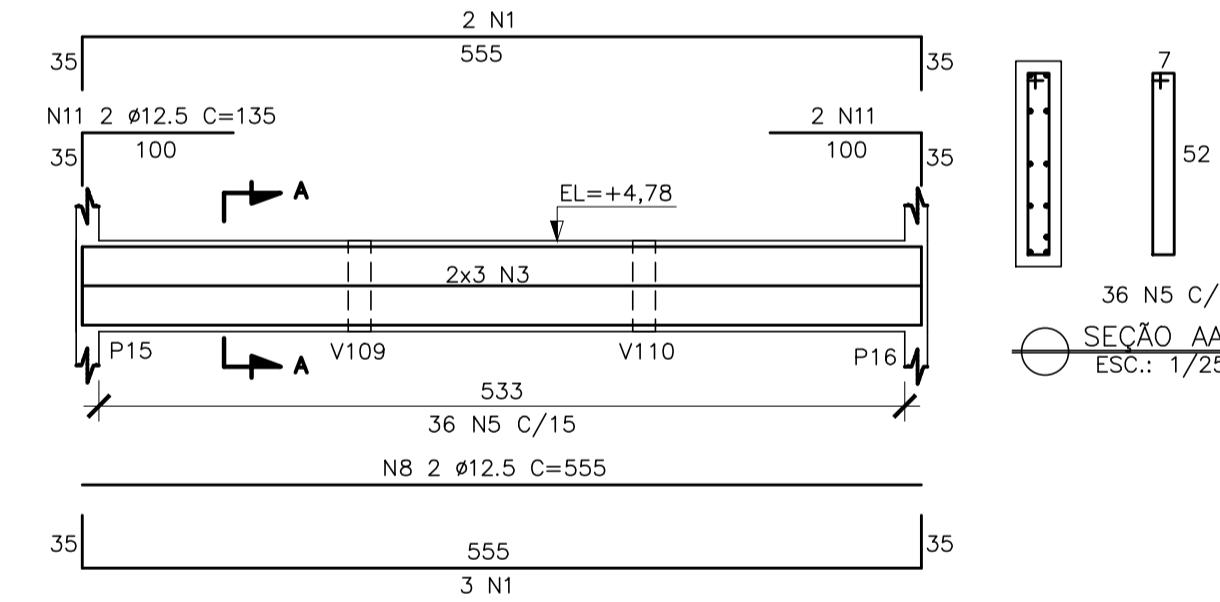
V102=V103 (2x) (15x60)
ESCALA 1/50



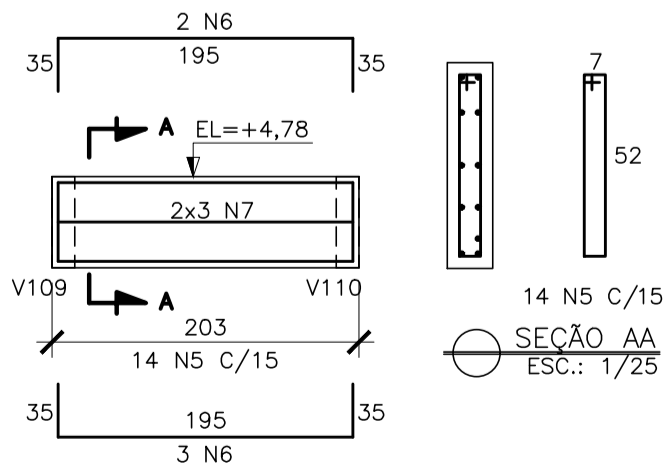
V104=V105 (2x) (15x60)
ESCALA 1/50



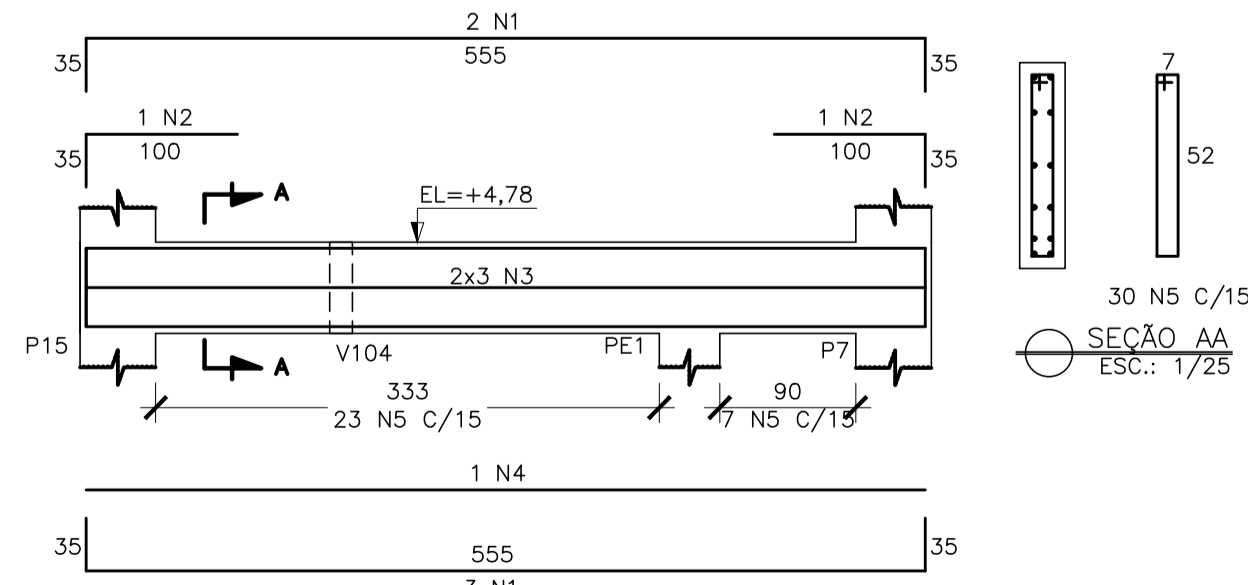
V106 (1x) (15x60)
ESCALA 1/50



V107 (1x) (15x60)
ESCALA 1/50



V108=V111 (2x) (15x60)
ESCALA 1/50



V109=V110 (2x) (15x60)
ESCALA 1/50

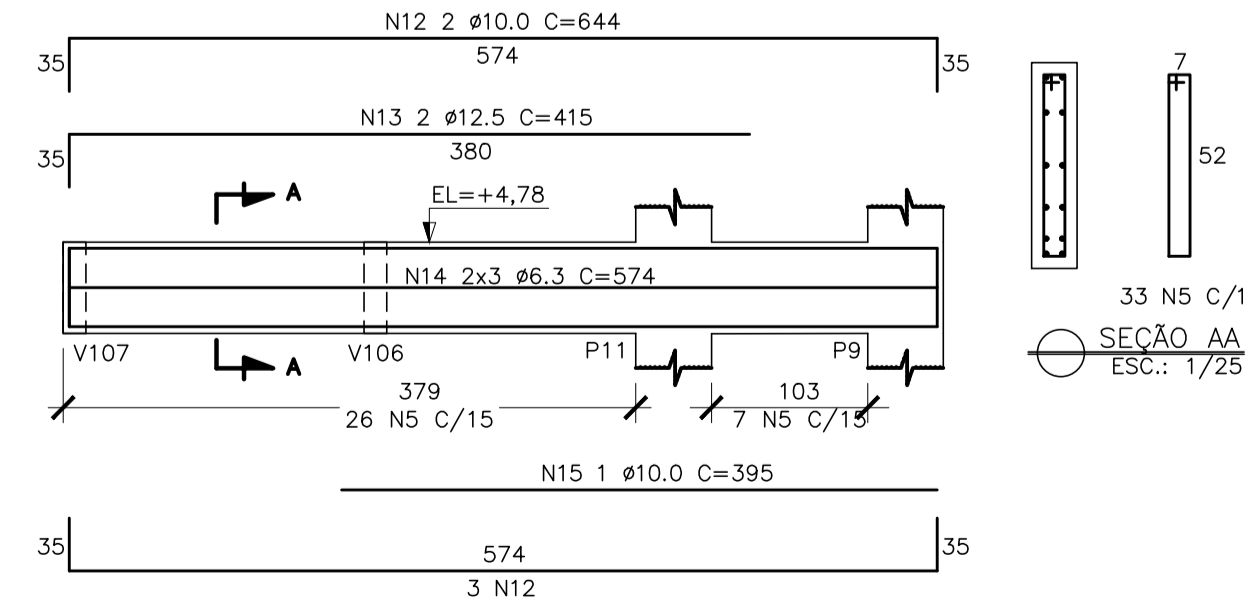


TABELA DE FERROS

N	Ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	10.0	20	625	125.0
2	12.5	6	135	8.1
3	6.3	24	555	133.2
4	12.5	3	555	16.7
5	6.3	262	132	345.8
6	10.0	15	265	39.8
7	6.3	18	195	35.1
8	12.5	2	555	11.1
9	10.0	10	257	25.7
10	6.3	12	187	22.4
11	12.5	4	415	5.4
12	10.0	10	644	64.4
13	12.5	4	415	16.6
14	6.3	12	574	68.9
15	10.0	2	395	7.9

RESUMO AÇO CA-50

Ø(mm)	COMP.(m)	PESO (Kg/m)	TOTAL (Kg)
6.3	605.5	0.25	151.4
10	262.8	0.63	164.2
12.5	57.9	1.00	57.9
TOTAL			373.4

SIMBOLOGIA

- ESTRUTURAS EXISTENTES
- ▨ PILAR QUE NASCE
- ▭ PILAR QUE SEQUE
- PILAR QUE MORRE
- ◻ PILAR QUE MUDA DE SEÇÃO

NOTAS GERAIS

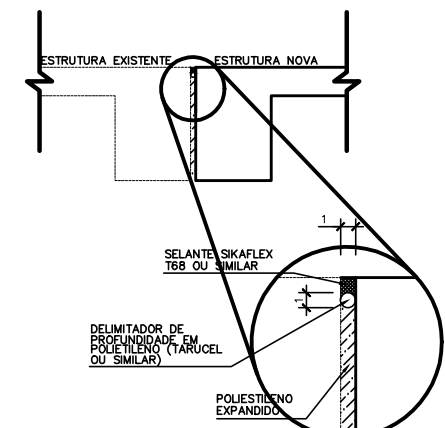
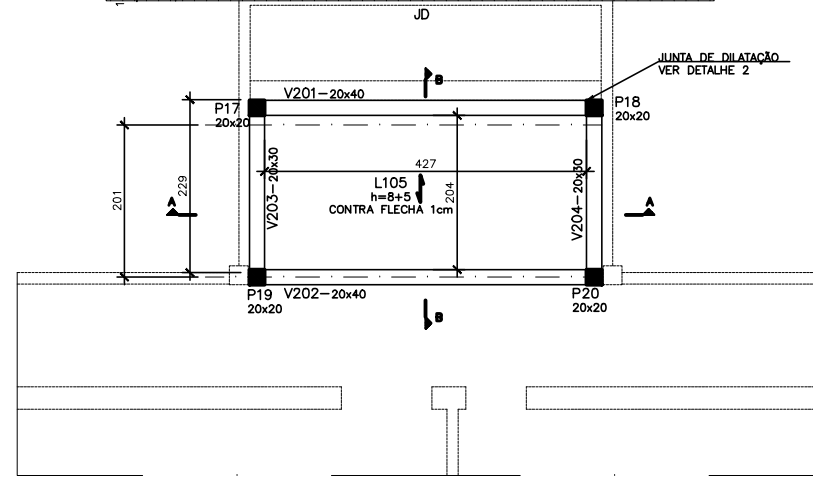
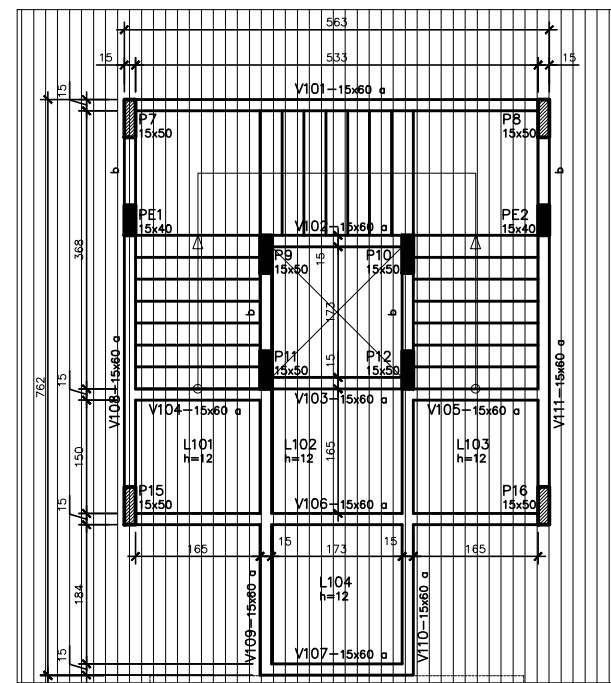
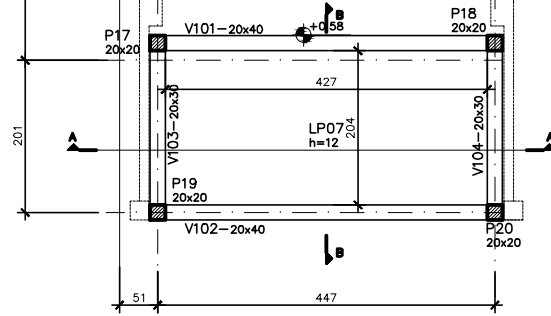
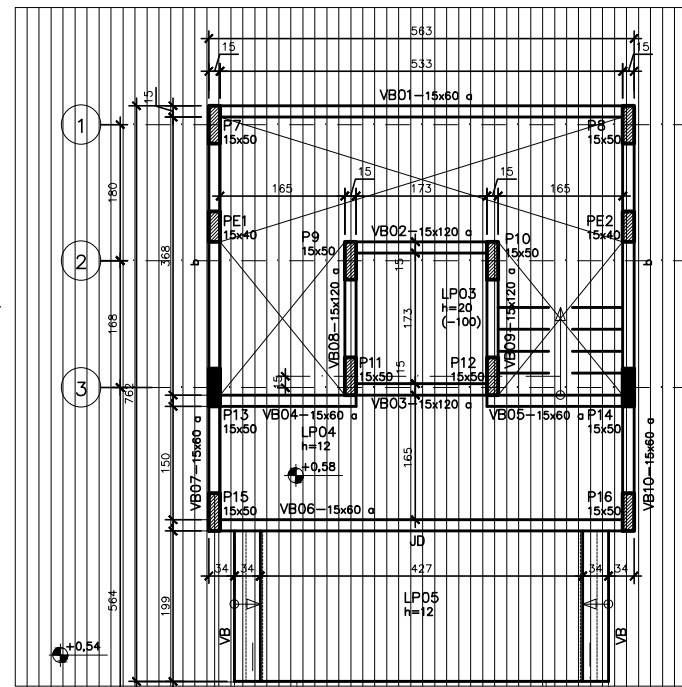
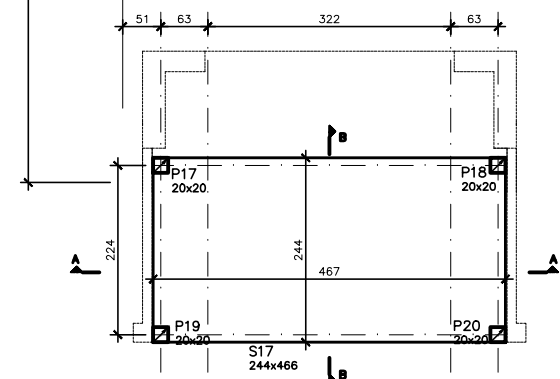
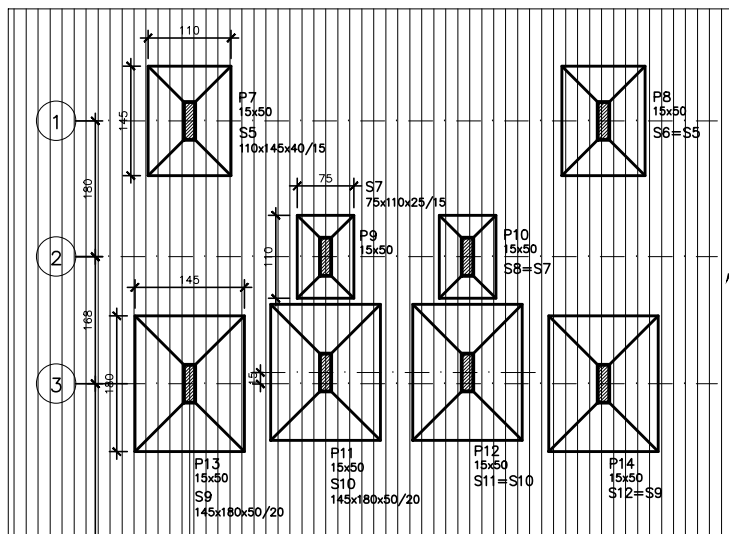
- 1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO E BITOLAS DOS FERROS EM MILÍMETROS EXCETO EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
- 2 - TENSÃO PARA O CONCRETO:
CONCRETO ESTRUTURAL f_{ck}=30 MPa
CONCRETO MAGRO f_{ck}=10 MPa
- 3 - CONFORME INFORMADO PELA GERFE FOI ADOPTADO A TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO = 1,50 kgf/cm². DURANTE A OBRA DEVERÁ SER REALIZADA CAMPANHAS DE SONDAGEM E CASO A TENSÃO ADMISSÍVEL ENCONTRADA SEJA MENOR DO QUE A ADOPTADA, AS FUNDAÇÕES DEVERÃO SER REVISADA.
- 4 - AÇO CA50, f_{yk}=5000 kgf/cm²
CA60, f_{yk}=6000 kgf/cm²
- 5 - COBRIMENTO DA ARMADURA;
TODAS ESTRUTURAS 4 cm
- 6 - EMENDAS DE BARRAS DEVERÃO SER FEITAS CONFORME AS ESPECIFICAÇÕES DO ITEM 9.5 DA NBR 6118.
- 7 - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS ANTES DO CORTE, DOBRAMENTO E MONTAGEM DAS ARMADURAS.
- 8 - ANTES DA CONCRETAGEM TODOS OS INSERTS DEVERÃO SER EXECUTADOS
- 9 - OS REATERROS DEVERÃO SER EXECUTADOS COM MATERIAIS SELECIONADOS E EM CAMADAS SUCESSIVAS DE ALTURA MÍNIMA DE 15 cm, SUFICIENTEMENTE APOIADAS, DE MODO A EVITAR POSTERIORES TRINCAS E DESNÍVEIS POR RECALQUES.
- 10 - O CONCRETO DEVERÁ SER VIBRADO MECANICAMENTE.
- 11 - RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO = 0,50.
- 12 - SOBRECARGA DE PROJETO:
- LAJES DE PISO = 3,00 kN/m²
- LAJES DE COBERTURA = 1,00 kN/m²
- LAJES QUADRA POLIESPORTIVA = 5,00 kN/m²
- LAJES BIBLIOTECA = 4,00 kN/m²
- 13 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II (MODERADO).
- 14 - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO POR m³ = 300 kg
- 15 - TODO O TERRENO DEVERÁ SER APOIADO SATISFATORIAMENTE ANTES DO LANÇAMENTO DO CONCRETO MAGRO.
- 16 - AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM A CONSULTA PRÉVIA DO PROJETISTA.

Nº.	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
05			
04			
03			
02			
01			

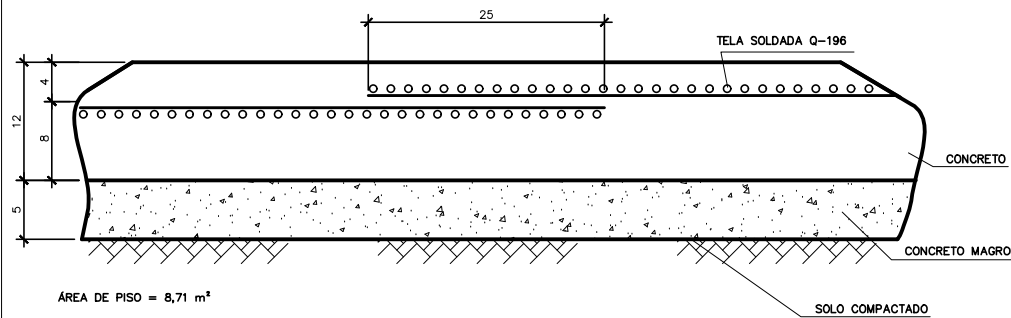
REVISÃO

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU
CONSÓRCIO CONTROL TEC | SETEC
SEDU
GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR

TÍTULO: REFORMA DA SUPERINTENDÊNCIA DE SÃO MATEUS
ENDEREÇO: AV JONES DOS SANTOS NEVES, N° 175, CENTRO, SÃO MATEUS, ES.
PRANCHAS: PROJETO ESTRUTURAL
SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: AURÉLIO MENEQUELLI RIBEIRO
GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES
COORDENADOR GERAL: ÉRICO DA SILVA GUERRA
AUTOR PROJETO: LAERTE JUNIOR BAPTISTA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
ARQUIVO: SMA17-P02-EC-E-R1-01.dwg
REFERÊNCIA: BLOCO PRINCIPAL ESTRUTURAS DE CONCRETO VIGAS EL=+0,58 E EL=+4,78 ARMAÇÃO
FORMATO: OBSERVAÇÕES: DATA: ABR/2019
UNIDADE: MILÍMETROS
CREA: 0600542770
CREA: 7616/D-ES
DESENHO: ANTONIO
FOLHA: 07/08
REVISÃO:



QUANTITATIVOS - LAJE LP07		
ITEM		TOTAL
TELA DE AÇO CA 60 SOLDADA ESPAÇAMENTO 10x10cm	#5.0x5.0 3,11 kg/m² - Q-196	27,09 kg
CONCRETO fck 25MPa		1,04 m³
CONCRETO MAGRO		0,44 m³



NOTAS GERAIS

- DIMENSÕES E MEDIDAS EM CENTÍMETROS, ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIO.
- TODAS AS COTAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL.
- RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO: fck = 30 MPa.
- MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL DO CONCRETO: Eci = 31000 MPa.
- RELAÇÃO ÁGUA X CIMENTO MÁXIMA: (a/c) <= 0.50.
- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO RECOMENDADO POR m3 DE CONCRETO >= 340 kg/m3.
- DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO GRAUADO <= 19 mm.
- A OBRA DEVE TER CONTROLE DE QUALIDADE RIGOROSO NA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA (Δc = 5 mm).
- RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO AÇO: CA-50 = 500 MPa / CA-60 = 600 MPa.
- COBRIMENTO DAS ARMADURAS: SAPATAS = 4,0 cm, VIGAS = 3,0 cm, PILARES = 3,0 cm, LAJES = 2,5 cm FACE INFERIOR E SUPERIOR.
- RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO MAGRO fck=10MPa; FATOR A/C <0.65 E CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 150 kg/m3.
- CONFORME INFORMADO PELA GERFE FOI ADOPTADO A TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO = 1,50 kgf/cm². DURANTE A OBRA DEVERÁ SER REALIZADA CAMPANHAS DE SONDAEM E CASO A TENSÃO ADMISSÍVEL ENCONTRADA SEJA MENOR DO QUE A ADOPTADA, AS FUNDAÇÕES DEVERÃO SER REVISADA.

LEGENDA:

- PE = PILAR EXISTENTE.
- PM = PILAR DO MURO DE FECHAMENTO.
- CE = CINTA EXISTENTE.
- VE = VIGA EXISTENTE.
- VM = VIGA DO MURO.
- FS = FUNDO DA SAPATA.
- TS = TOPO DA SAPATA.
- JD = JUNTA DE DILATAÇÃO (VER DETALHE).
- ▨ PILAR QUE NASCE.
- ▨ PILAR QUE PROSSIGUE.
- ▨ PILAR QUE MORRE.
- ▨ PILAR COM REDUÇÃO DE SEÇÃO.

QUANTITATIVOS - FUNDAÇÃO			
ELEMENTO	FORMAS (m²)	CONCRETO ESTRUTURAL (m³)	CONCRETO MAGRO (m³)
SAPATAS	8.56	6.88	0.58

QUANTITATIVOS - TÉRREO			
ELEMENTO	FORMAS (m²)	CONCRETO ESTRUTURAL (m³)	CONCRETO MAGRO (m³)
VIGAS	9.28	1.04	0.13
PILARES	5.24	0.28	0.00
TOTAL	14.52	1.32	0.13

QUANTITATIVOS - 1º PAVIMENTO			
ELEMENTO	FORMAS (m²)	CONCRETO ESTRUTURAL (m³)	CONCRETO MAGRO (m³)
VIGAS	10.17	1.04	0.13
PILARES	12.16	0.28	0.00
LAJE	0.00	0.61	0.00
TOTAL	22.33	1.93	0.13

N.º	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
05			
04			
03			
02			
01			

REVISÃO

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU
CONSÓRCIO CONTROL TEC | SETEC

SEDU
GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR

TÍTULO: **OBRA REMANESCENTE DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DA SRA SÃO MATEUS**

ENDEREÇO: AV. JONES DOS SANTOS NEVES, 175, CENTRO, SÃO MATEUS, ES.

PRANCHAS: **ESTRUTURAL**

SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: AURÉLIO MENEQUELLI RIBEIRO

GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES

COORDENADOR GERAL: ERICO DA SILVA GUERRA

AUTOR PROJETO: HARLLEY D. GOMES

CO-AUTOR PROJETO:

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ARQUIVO: SMA17-P02-EC-E-R0-02.dwg

REFERÊNCIA: **FORMAS DA FUNDAÇÃO, TÉRREO E 1º PAVIMENTO DETALHES**

FORMATO: A1

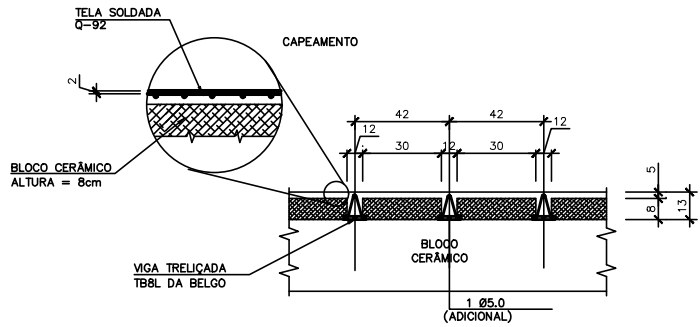
OBSERVAÇÕES:

DATA: NOVEMBRO/2021

VISTO:

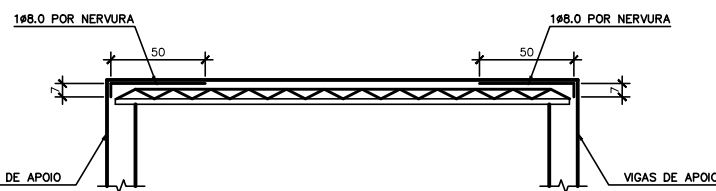
REVISÃO:

FOLHA: **01**
02

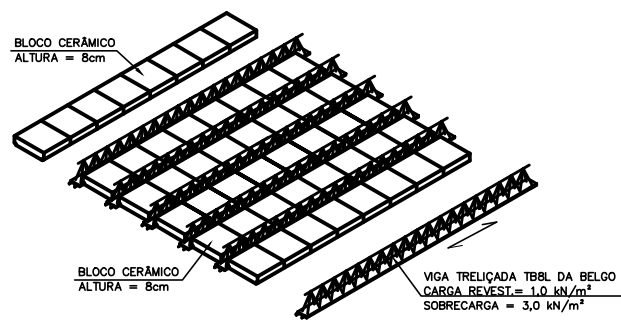


TELA SOLDADA	ÁREA m ²	PESO kg
Q-92-#4.2c.15	8,71	12,89

○ CORTE LAJES h = 13cm SEM ESCALA



○ ARMADURA NEGATIVA "CONSTRUTIVA" NO APOIO ESCALA: 1/20



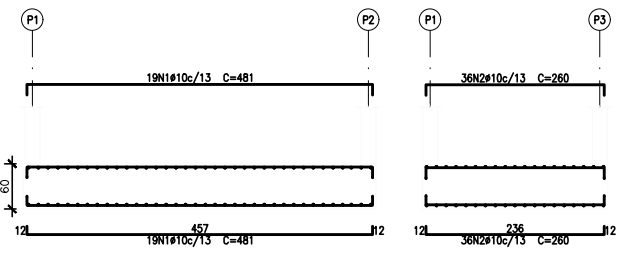
○ DETALHE TÍPICO - LAJE TRELIÇADA UNIDIRECIONAL SEM ESCALA

QUADRO DE FERRO						
ELEMENTO	POS.	BITOLA	QUANT	L(cm)	L TOT (m)	PESO (kg)
SAPATA	N1	10.0	38	481	182.78	112.78
	N2	10.0	72	260	187.20	115.50
TOTAL						228.28
P16 a P20	N1	12.5	4	270	10.80	10.40
	N2	12.5	4	417	16.68	16.06
	N3	6.3	43	70	30.10	7.37
	TOTAL (4x)					
V1=V2 (TÉRREO)	N1	5.0	2	461	9.22	1.42
	N2	10.0	2	511	10.22	6.31
	N3	12.5	1	415	4.15	4.00
	N4	5.0	22	104	22.88	3.52
TOTAL (2x)						30.49
V3=V4 (TÉRREO)	N1	5.0	2	238	4.76	0.73
	N2	10.0	2	306	6.12	3.78
	N3	5.0	14	84	11.76	1.81
TOTAL (2x)						12.64
V1=V2 (1º PAVIMENTO)	N1	5.0	2	461	9.22	1.42
	N2	10.0	2	511	10.22	6.31
	N3	10.0	1	415	4.15	2.56
	N4	5.0	22	104	22.88	3.52
TOTAL (2x)						27.62
V3=V4 (1º PAVIMENTO)	N1	5.0	2	238	4.76	0.73
	N2	10.0	2	306	6.12	3.78
	N3	5.0	14	84	11.76	1.81
TOTAL (2x)						12.64

RESUMO AÇO CA-50

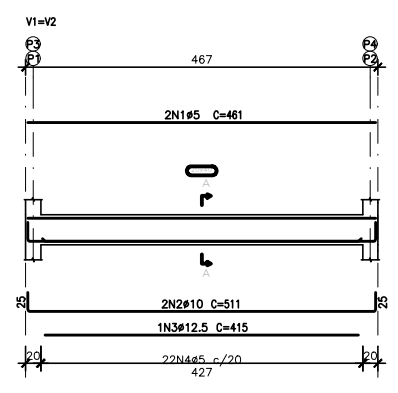
BITOLA	L (m)	PESO (kg)
5.0	194.48	29.95
6.3	120.40	29.50
10.0	443.64	273.73
12.5	118.22	113.85
TOTAL:		447.02

- NOTAS GERAIS**
- DIMENSÕES E MEDIDAS EM CENTÍMETROS, ELEVÇÕES EM METROS, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIO.
 - TODAS AS COTAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL.
 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO: f_{ck} = 30 MPa.
 - MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL DO CONCRETO: E_{ci} = 31000 MPa.
 - RELAÇÃO ÁGUA X CIMENTO MÁXIMA: (a/c) ≤ 0.50.
 - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO RECOMENDADO POR m³ DE CONCRETO ≥ 340 kg/m³.
 - DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO GRAUADO ≤ 19 mm.
 - A OBRA DEVE TER CONTROLE DE QUALIDADE RIGOROSO NA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA (Δc = 5 mm).
 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO AÇO: CA-50 = 500 MPa / CA-60 = 600 MPa.
 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS: SAPATAS = 4.0 cm, VIGAS = 3.0 cm, PILARES = 3.0 cm, LAJES = 2.5 cm FACE INFERIOR E SUPERIOR.
 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO MAGRO f_{ck}=10MPa; FATOR A/C <0,65 E CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 150 kg/m³.
 - CONFORME INFORMADO PELA GERFE FOI ADOTADO A TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO = 1,50 kgf/cm². DURANTE A OBRA DEVERÁ SER REALIZADA CAMPANHAS DE SONDADE E CASO A TENSÃO ADMISSÍVEL ENCONTRADA SEJA MENOR DO QUE A ADOTADA, AS FUNDAÇÕES DEVERÃO SER REVISADA.

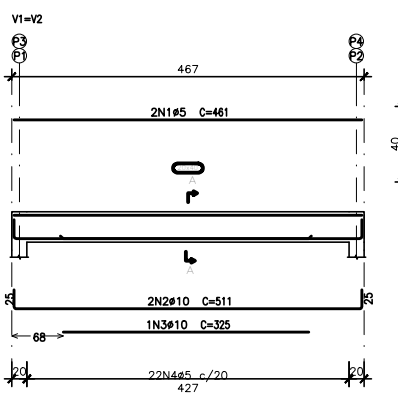
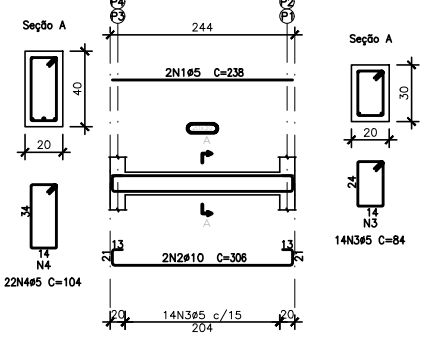


○ CORTE A-A ESCALA 1/50

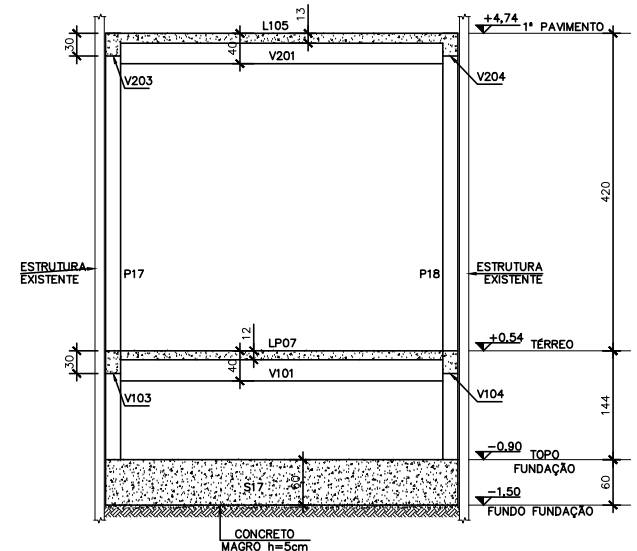
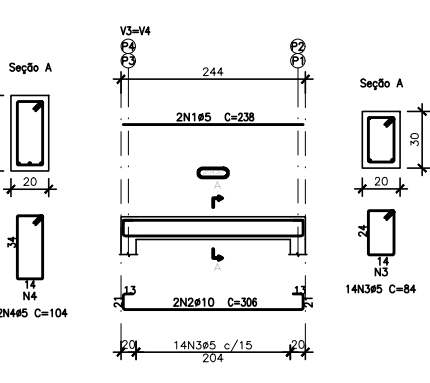
○ CORTE B-B ESCALA 1/50



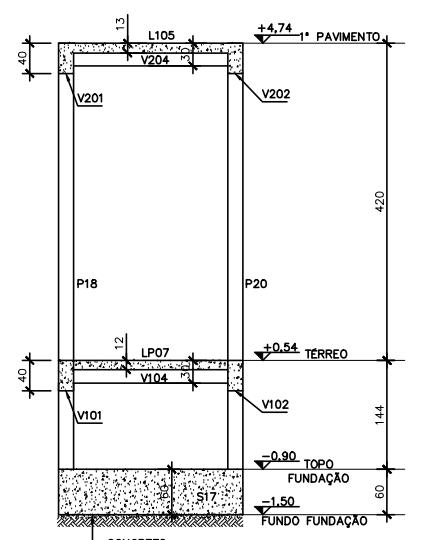
○ ARMAÇÃO VIGAS - TÉRREO ESCALA 1/50



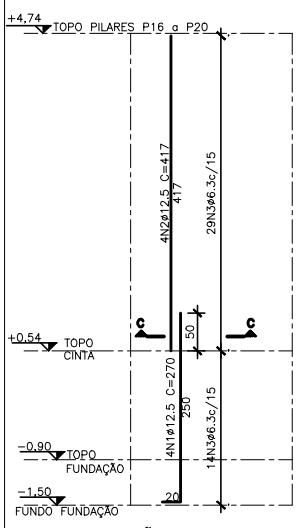
○ ARMAÇÃO VIGAS - 1º PAVIMENTO ESCALA 1/50



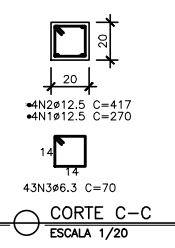
○ CORTE A-A ESCALA 1/50



○ CORTE B-B ESCALA 1/50



○ ARMAÇÃO PILARES ESCALA 1/50



○ CORTE C-C ESCALA 1/20

Nº.	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
05			
04			
03			
02			
01			

REVISÃO



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU
SEDU
GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR

CONSORCIO CONTROL TEC | SETEC

TÍTULO: OBRA REMANESCENTE DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DA SRE SÃO MATEUS

ENDEREÇO: AV. JONES DOS SANTOS NEVES, 175, CENTRO, SÃO MATEUS, ES.

PROJETO: ESTRUTURAL	PROJETO: ESTRUTURAS DE CONCRETO
SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: AURÉLIO MENEQUELLI RIBEIRO	ESCALA: INDICADA UNIDADE: METRO
GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES	CREA-BR: 0800542770
COORDENADOR GERAL: ERICO DA SILVA GUERRA	CREA-ES: 18411/D
AUTOR PROJETO: HARLEY D. GOMES	CAU-ES: VISTO:
CO-AUTOR PROJETO:	CREA: VISTO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	DESENHO: VISTO:
ARQUIVO: SMA17-P02-EC-E-R0-02.dwg	

REFERÊNCIA: **ARMAÇÃO SAPATAS, VIGAS DO TÉRREO E 1º PAVIMENTO, LAJE 1º PAVIMENTO E PILARES CORTES A-A E B-B**

FORMATO: A1 OBSERVAÇÕES: DATA: NOVEMBRO/2021 VISTO: REVISÃO: **02**

ASSINATURAS (4)

Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

LAERTE JUNIOR BAPTISTA
CIDADÃO
assinado em 31/01/2022 09:58:29 -03:00

WILSON RODRIGUES GONÇALVES
COORDENADOR DE PROJÉTOS
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 31/01/2022 10:02:25 -03:00

GUSTAVO ALMEIDA DE OLIVEIRA CHAVES
COORDENADOR DO CONSÓRCIO
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 31/01/2022 13:14:30 -03:00

ERICO DA SILVA GUERRA
ENG. COORDENADOR GERAL MASTER
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 31/01/2022 09:55:03 -03:00



INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

Documento capturado em 31/01/2022 16:23:33 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por ANDRÉIA SEGLIA (TÉCNICA EDIFICAÇÕES - GERFE - SEDU - GOVES)
Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2022-56B7VX>