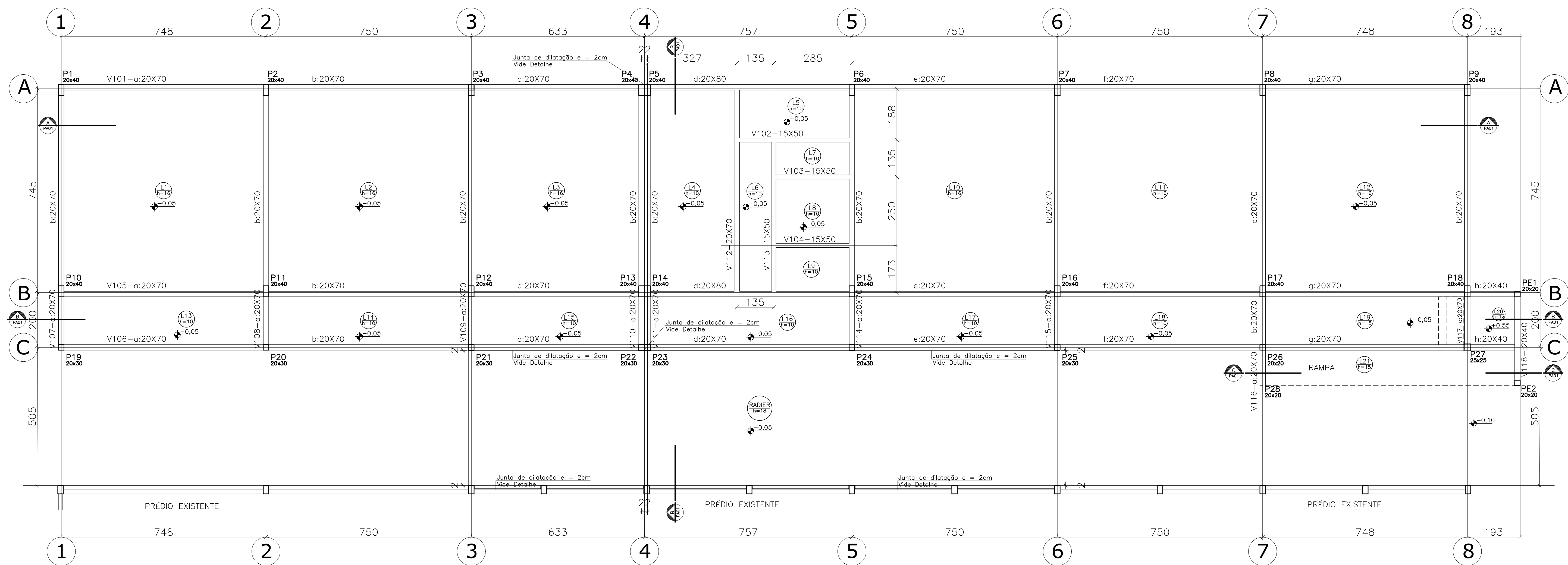
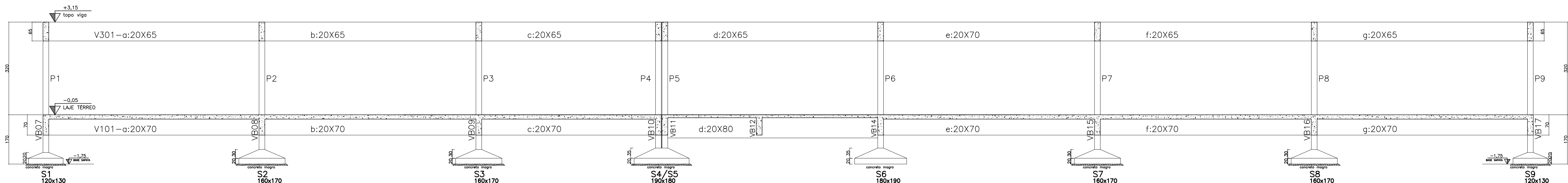
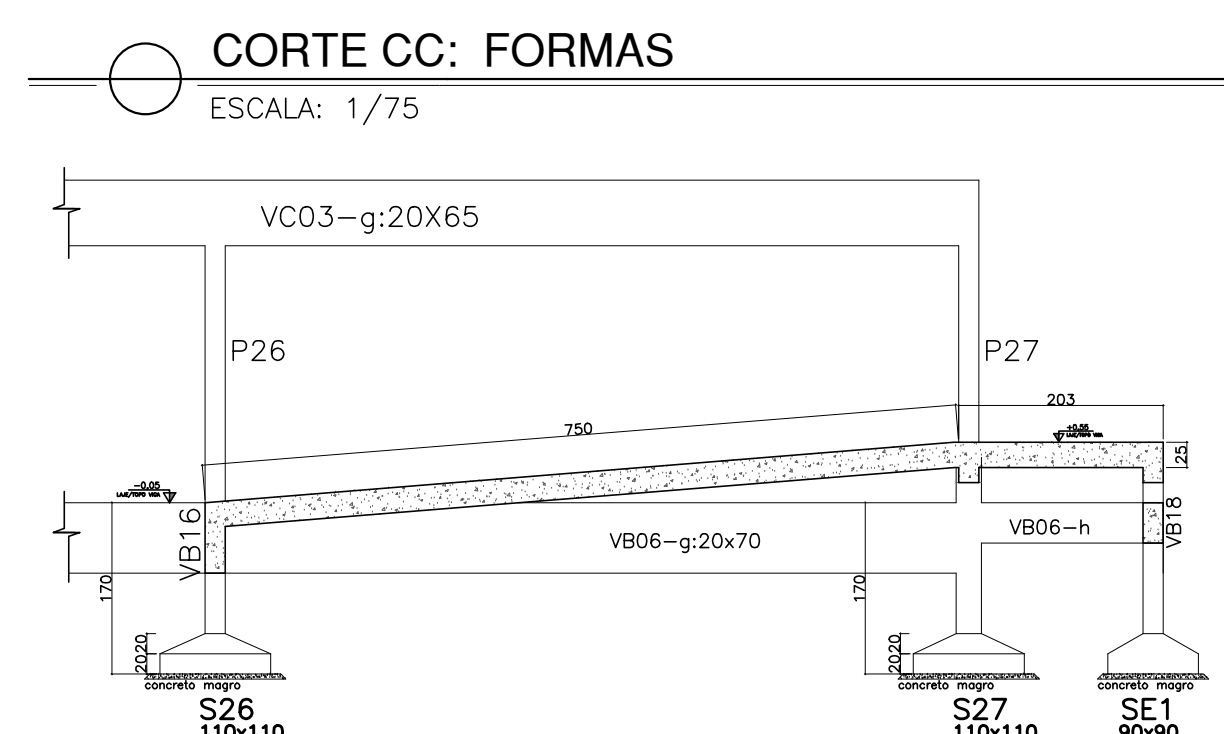
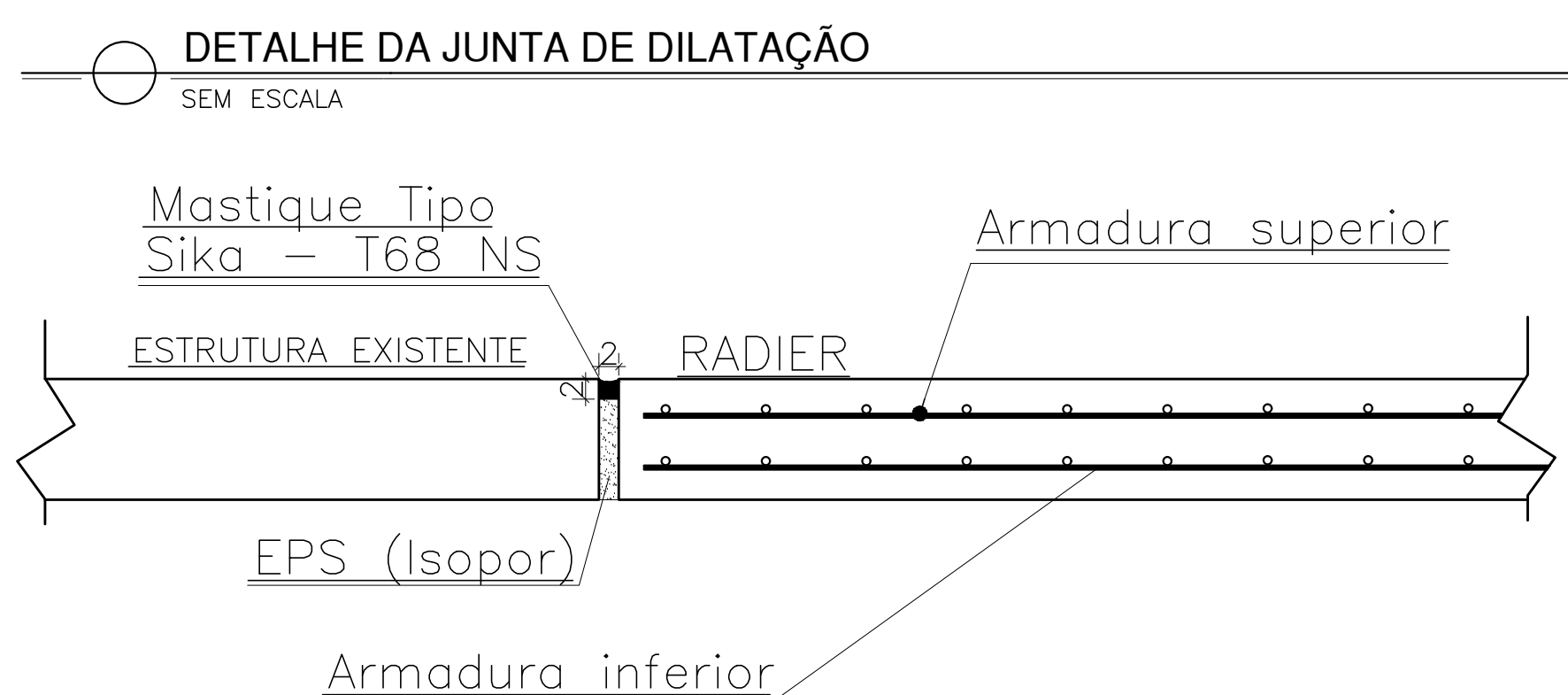
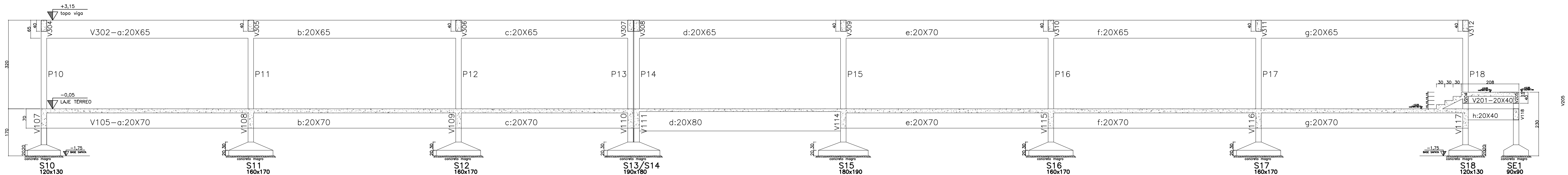




CORTE AA: FORMAS
ESCALA: 1/75



CORTE BB: FORMAS
ESCALA: 1/75



RESUMO TOTAL DE MATERIAS

	QUANTIDADE	UNIDADE
CONCRETO	1.234,56	m³
ARMADURA	12.345,67	kg
FORMA	1.234,56	m²

NOTAS GERAIS

- 1 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 2 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 3 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 4 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 5 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 6 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 7 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 8 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 9 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 10 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 11 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 12 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 13 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 14 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 15 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 16 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 17 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 18 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 19 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 20 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 21 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 22 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 23 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 24 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 25 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 26 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 27 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 28 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 29 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 30 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR

NOTAS PARA ESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO

- 1 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 2 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 3 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 4 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 5 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 6 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 7 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 8 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 9 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 10 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 11 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 12 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 13 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 14 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 15 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 16 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 17 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 18 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 19 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 20 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 21 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 22 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 23 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 24 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 25 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 26 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 27 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 28 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 29 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR
- 30 - OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE FÍSICA ESCOLAR

CONVENÇÃO DE PILARES EM PLANTA

TIPO	LEGENDA
PILOTO	
COMUM	
DE CORREDOR	

DETALHE GERAL DO SISTEMA ALTERNATIVO

TIPO	LEGENDA
PILOTO	
COMUM	
DE CORREDOR	

05

04

03

02

01

DESCRIÇÃO

RESP.

DATA

REVISÃO

Nº	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
01			

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU

GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR

SEDU

EEEFM PROFESSOR JOSÉ VEIGA DA SILVA

AMPLIAÇÃO: SALAS

RUA PAULO ROCHA S/N, JACARANDÁ - MARATAIZES/ES

ESTRUTURA CONCRETO ARMADO

ENGENHEIRO

PROJETO

FRANZISCA

ESTRUTURAL

GERENTE DA GERÊNCIA

COORDENADOR GERAL EPC

AUTOR PROJETO

CO-AUTOR PROJETO

RESPONSÁVEL TÉCNICO

ARQUIVO

AURELIO MENEZES RIBEIRO

MARCELO AMORIM GONÇALVES

EDSON DE OLIVEIRA PIRES

MOISÉS BRITO SOBRINHO

CO-AUTOR DO PROJETO

RESPONSÁVEL TÉCNICO

MAR02-01-EC-R02.dwg

ESCALA

INDICAÇÃO

UNIDADE

36404/D-RJ

20120093

CM

FORMAS PLANTA BAIXA E CORTES

02

11

FORMATO

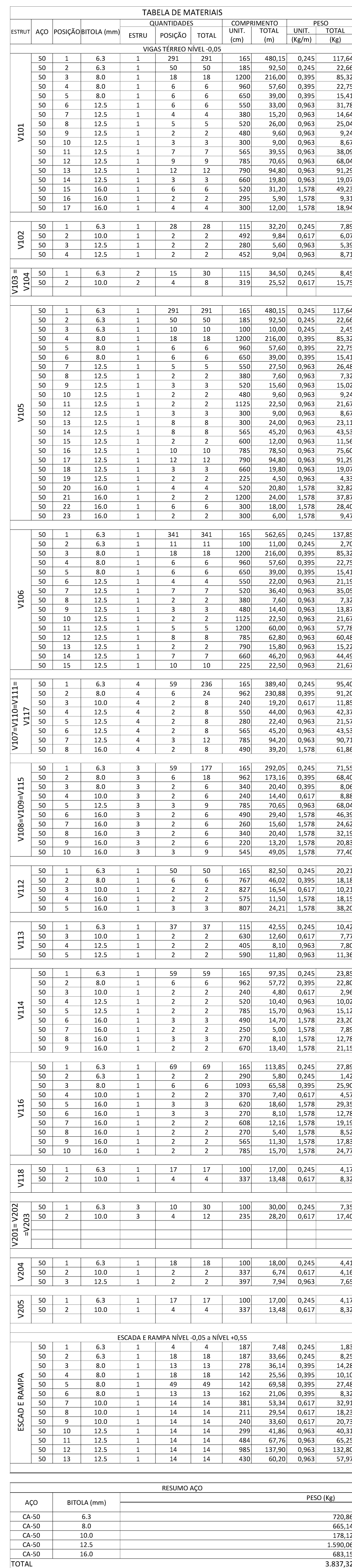
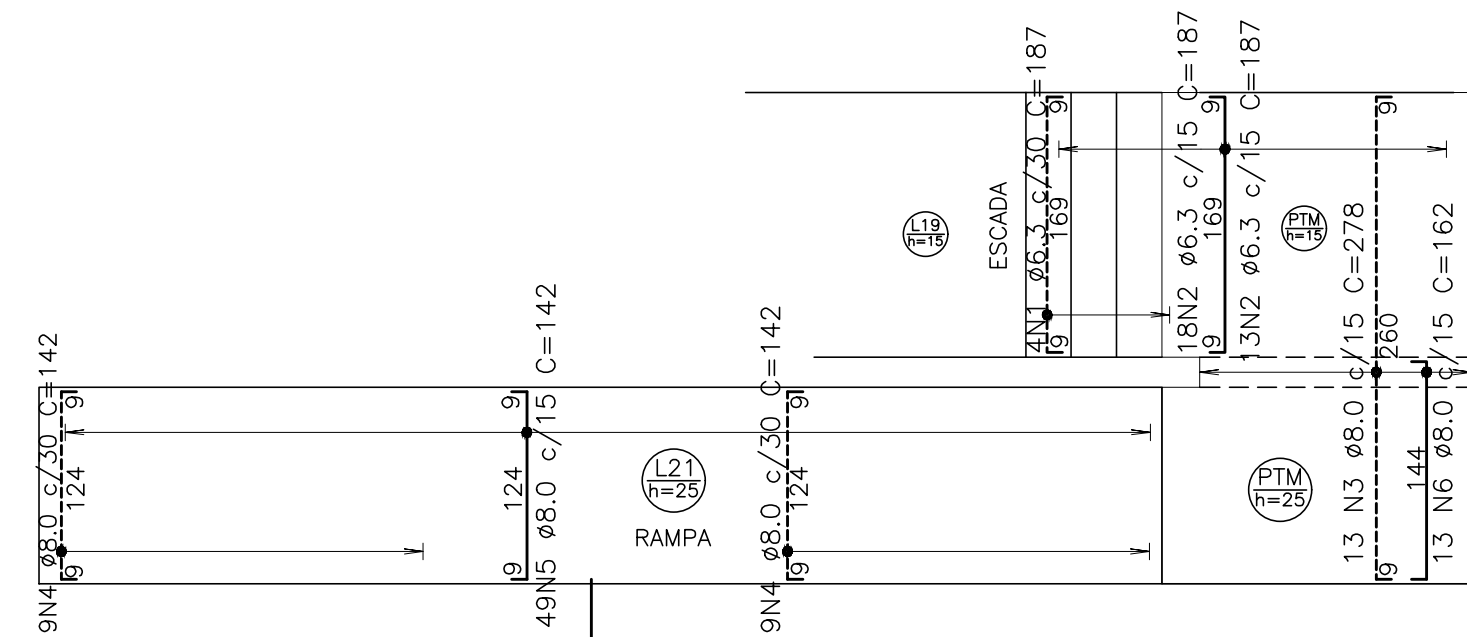
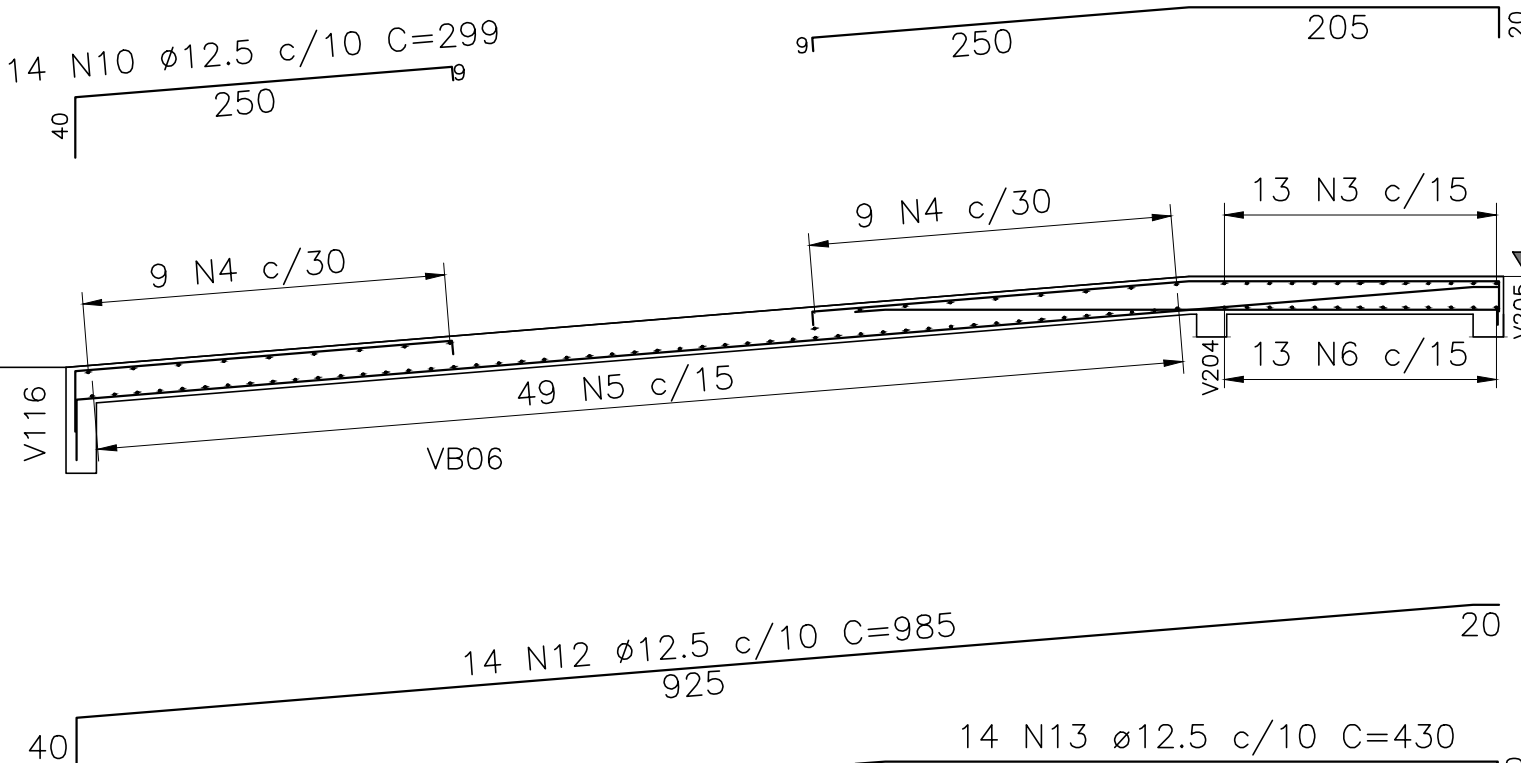
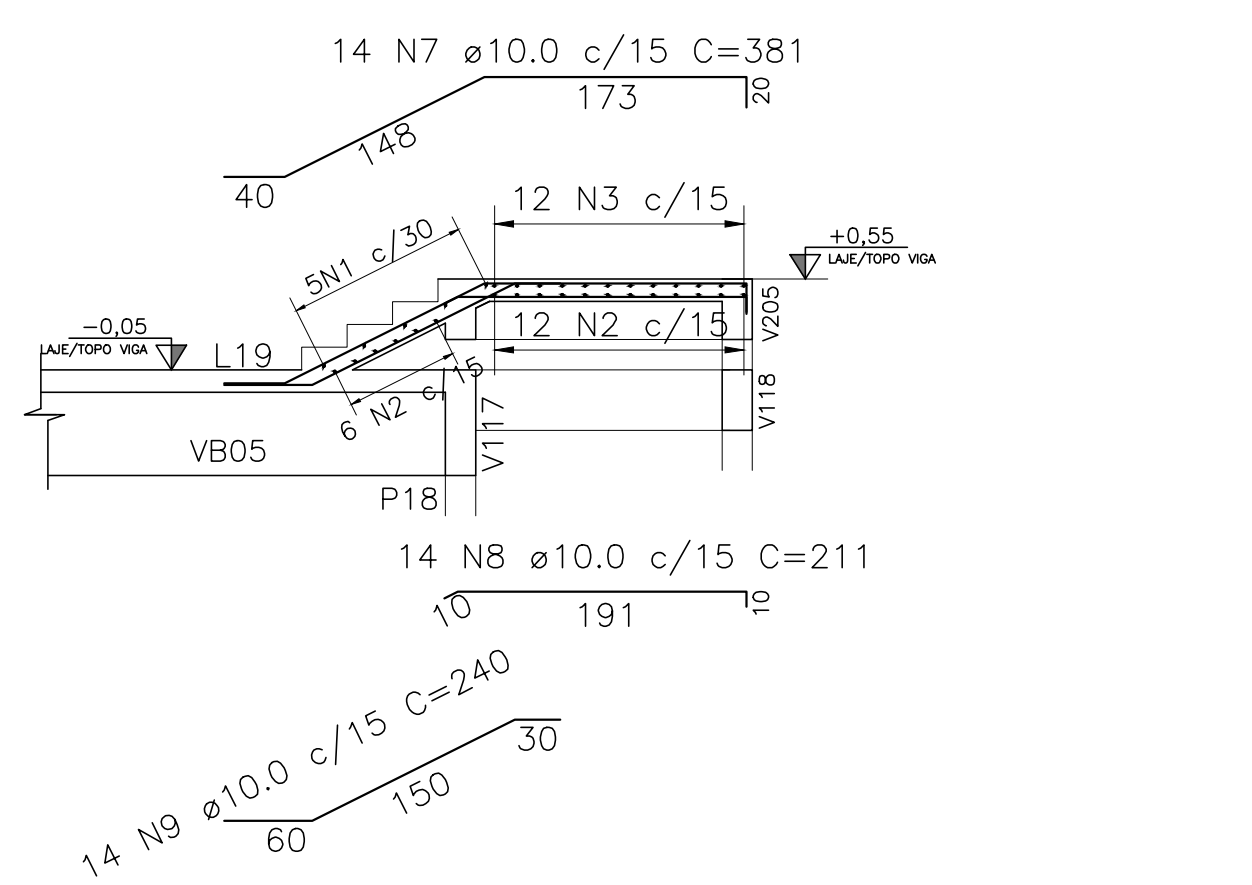
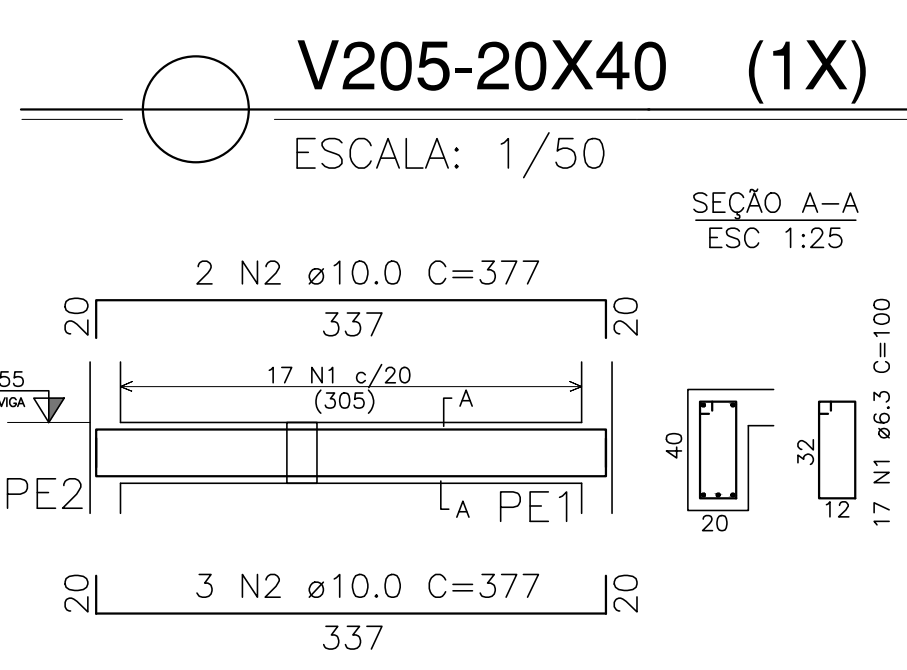
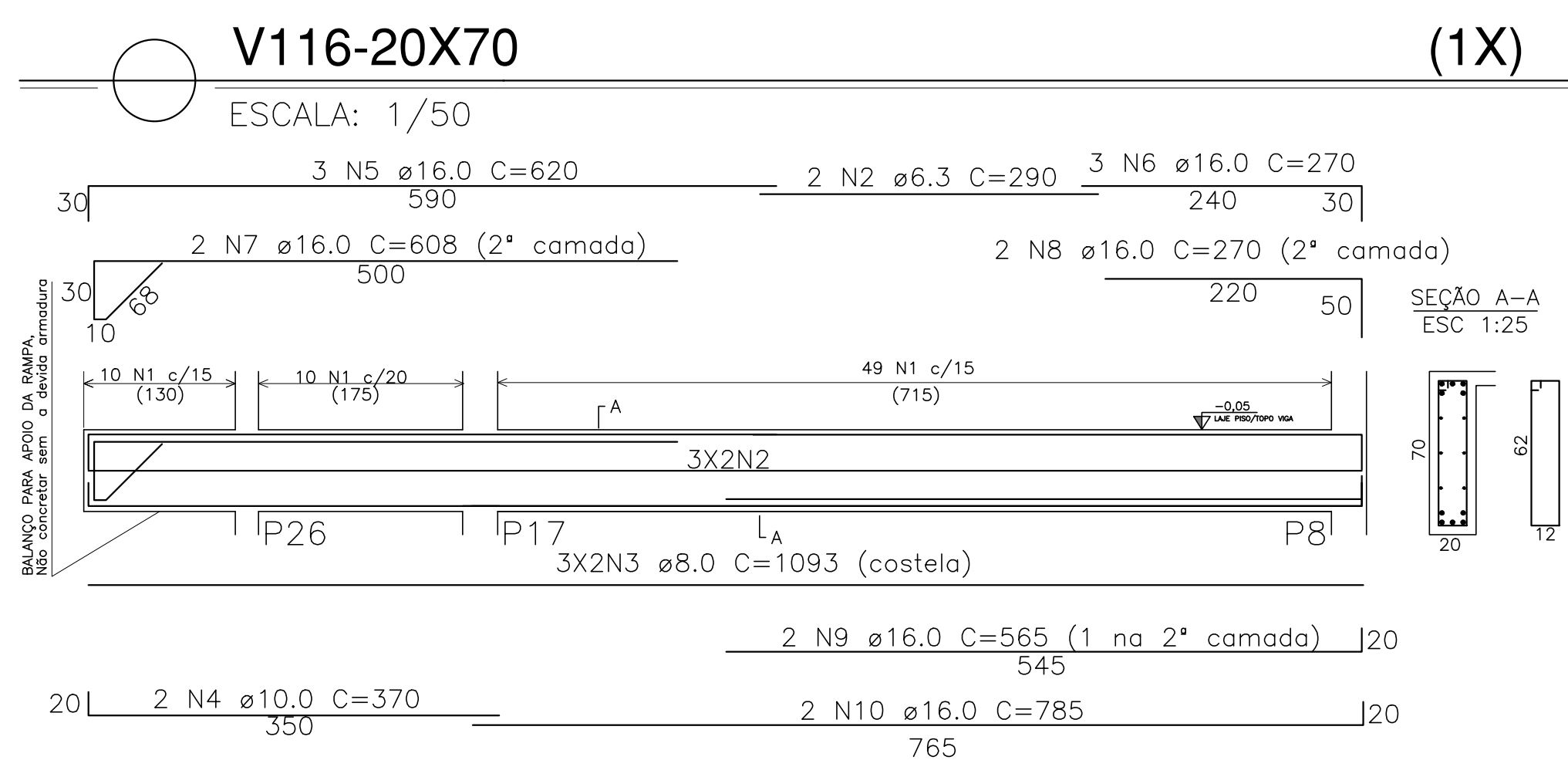
OBSERVAÇÕES

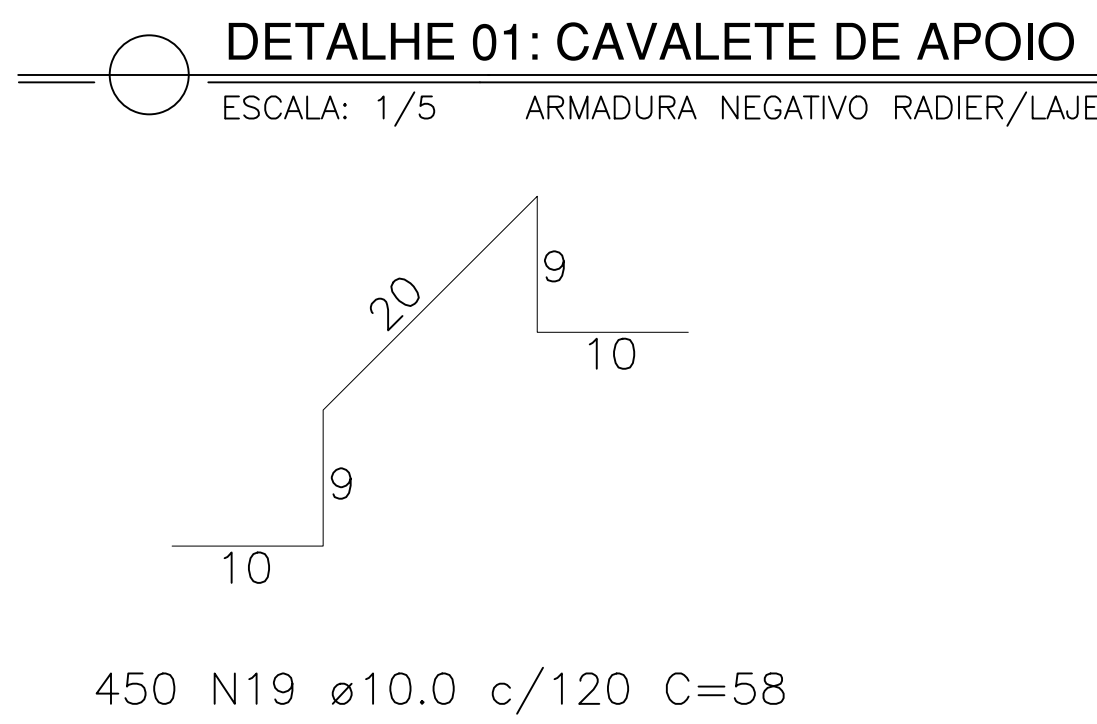
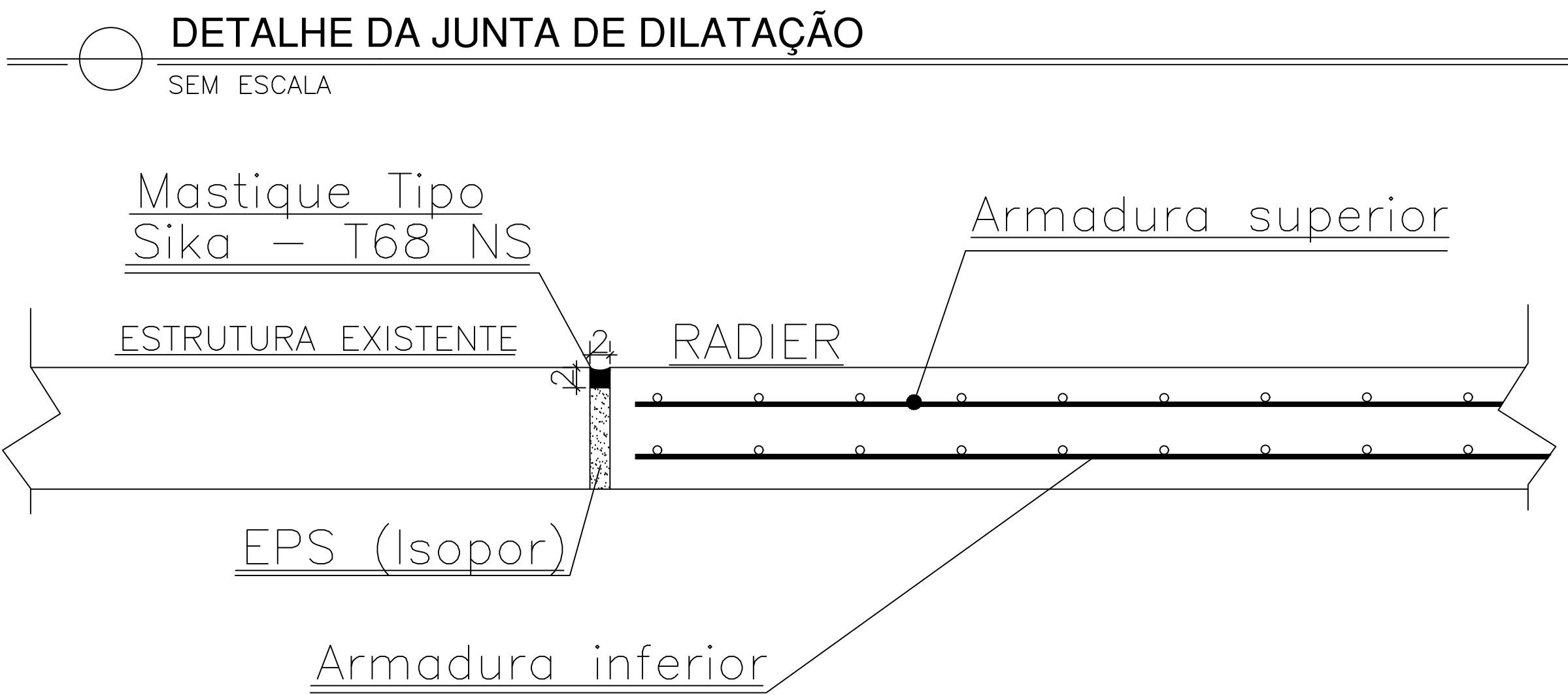
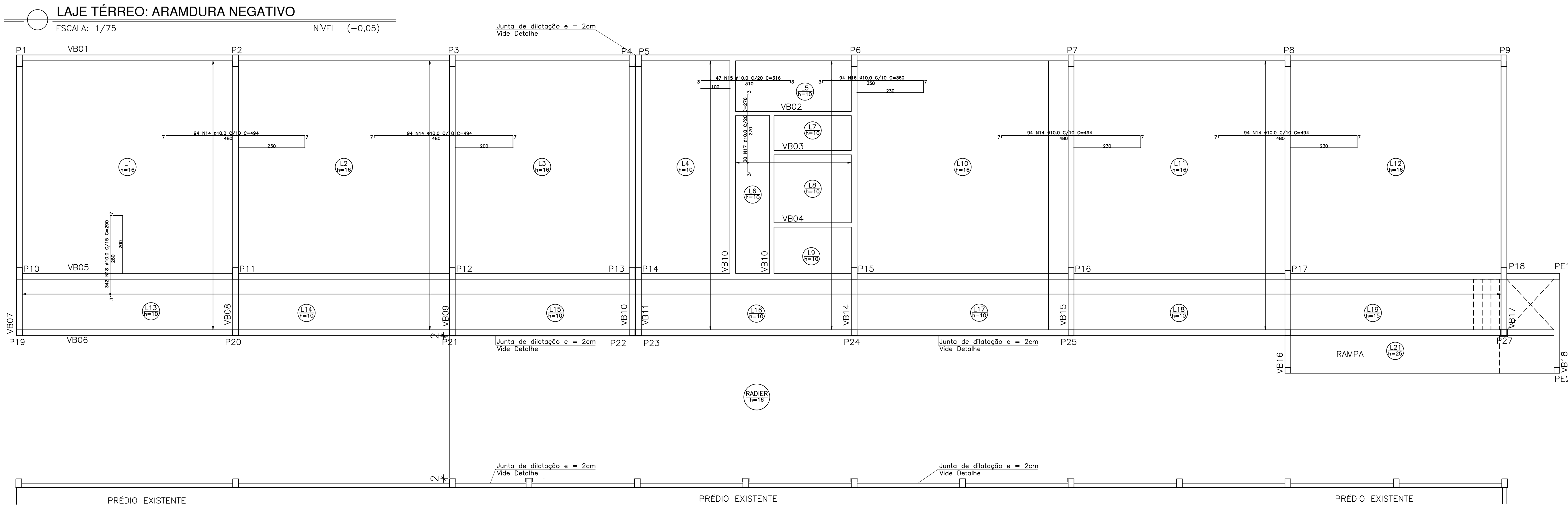
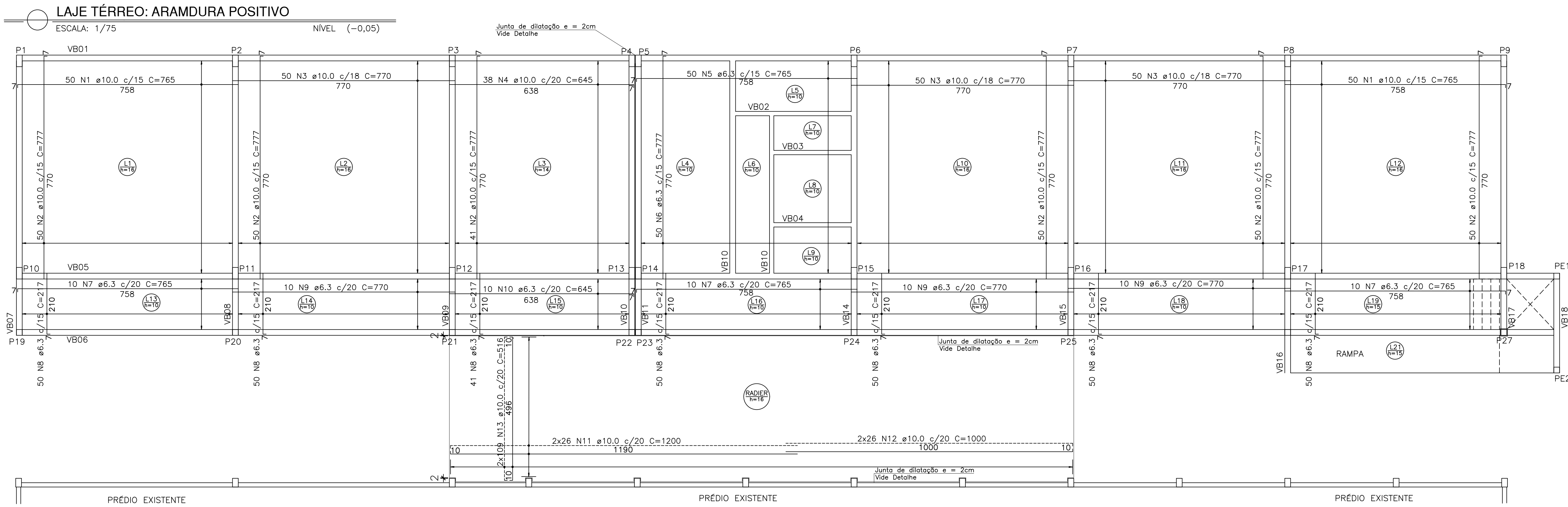
DATA

REVISÃO

A0

ABRIL/2020

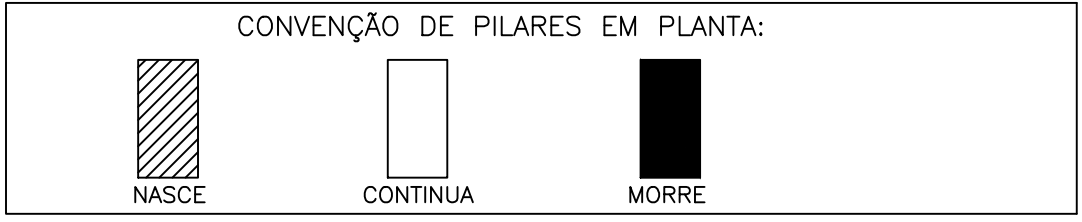
[illegible]



RESUMO TOTAL DE MATERIAIS		
PAVIMENTO TÉRREO - TOTAL		
LAGE	VOLUME DE CONCRETO	ÁREA DE FORMA

- NOTAS GERAIS
- 1 - COTAS EM cm, NÍVEL EM m, BITOLAS DAS ARM. EM mm
 - 2 - CONCRETO MAGRO Fck = 10MPa
 - 3 - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS NA OBRA EM FUNÇÃO DOS EIXOS DE REFERÊNCIA EXISTENTES
 - 4 - PARA A BOA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA CONSULTE SEMPRE TODOS OS PROJETOS, VERIFICANDO AS MEDIDAS E INTERFERÊNCIAS NA OBRA
 - 5 - É DE RESPONSABILIDADE DOS EXECUTORES SEGUIR AS NORMAS VIGENTES PARA UMA EXECUÇÃO ADEQUADA, GARANTINDO O PERFEITO FUNCIONAMENTO E ESTABILIDADES DOS SISTEMAS PROJETADOS
 - 6 - OS QUANTITATIVOS APRESENTADOS NO PROJETO SÃO APENAS INDICATIVOS, SENDO RESPONSABILIDADE DOS FORNECEDORES OU ORÇAMENTISTAS A SUA VERIFICAÇÃO
 - 7 - PARA EXECUTAR FURAÇÕES QUE NÃO ESTEJAM PREVISTAS CONSULTAR O PROJETISTA
 - 8 - TODOS OS BALANÇOS DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADOS DE ACORDO COM O PROJETO E O MANUAL DESCRITIVO
 - 9 - ÁREA DE CONTATO DE LAJE E RADIER COM SOLO DEVE LEVAR CONCRETO MAGRO ESPESSURA SOM

- NOTAS PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
- 1 - PARA REALIZAÇÃO DESTES PROJETOS OS SEGUINTE REGRAS CONSIDERADAS E DEVEM SER RESPEITADAS:
 - 2 - NORMAS DE REFERÊNCIA:
NBR 6118 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO;
NBR 6120 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES;
NBR 6122 - PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES;
NBR 6123 - CARGAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES;
NBR 8653 - CONCRETO PARA FINS ESTRUTURAIS;
NBR 12205 - PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO DO CONCRETO.
 - 3 - CLASSE DE ADESSIVIDADE AMBIENTAL
DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 6.4.2 - TABELA 6.1
CLASSE II (MODERADA - URBANA)
 - 4 - RELAÇÃO AGREGADO/CEMENTO EM MASSA (a/c)
DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.2 - TABELA 7.1
A/C = 0,35
 - 5 - SLUMP 80mm +/- 20mm
 - 6 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE AGREGADOS BRITA 1 E BRITA 2
 - 7 - CLASSE DO CONCRETO
DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.2 - TABELA 7.1
ESTRUTURAS MOLHADAS IN LOCO
VIGAS E PILARES: C30 - fck = 30 MPa
 - 8 - COBERTURA DAS ARMADURAS:
DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.7.6 - TABELA 7.2
ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO - 4,0cm / PILARES, VIGAS E LAJE TETO - 30m
 - 9 - LIMITES PARA FIBRILIZAÇÃO E PROTEÇÃO DAS ARMADURAS
DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 13.4.2 - TABELA 13.3
E/L - W - Wk = 0,5 mm
 - 10- CATEGORIA DO AÇO
CA = 50
fyk = 500MPa
 - 11- OBEDECER OS DIÂMETROS DOS PINOS DE DOBRAMENTO ESPECIFICADOS NA NBR 6118-TAB. 9.1
 - 12- AS BARRAS DE ARMADURA ESTÃO DESIGNADAS EM SEUS TRECHOS RETOS SEM DESCONTOS DEVIDO A DOBRAMENTOS, O CORTE E DOBRA DAS ARMADURAS E DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR
 - 13- OBRIGATORIO O USO DE ESPACADORES PLÁSTICOS OU DE CONCRETO PARA GANHAR OS COBERTIMENTOS
 - 14- UTILIZAR PREFERENCIALMENTE CIMENTO CPRI, POR RAZÕES AMBIENTAIS
 - 15- O CONCRETO DEVE SER LANÇADO DE UMA ALTURA MÁXIMA DE 2m, ADOPTANDO-SE TALIS TENDÊNCIA
 - 16- NÃO VIBRAR EXCESSIVAMENTE O CONCRETO, DE MODO A EVITAR A SEGREGAÇÃO DOS AGREGADOS
 - 17- EVITAR APOIAR O VIBRADOR NAS ARMADURAS



IMPORTANTE: TODAS AS QUANTIDADES DE ARMADURAS, EM COMPRIMENTO E PESO, FORNECIDAS SEM PERDAS

DETALHE GÊNICO DAS EMENDAS ALTERNADAS (PARA BARRAS CORRIGIDAS COM EMENDAS NÃO INDICADAS)

#	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16	20	25
l ₀ (cm)	30	35	45	55	70	90	110	140

RAIO DE CURVATURA DAS BARRAS

Ø	8	10	12,5	16	20
R (cm)	16,0	20,0	25,0	40,0	60,0

TABELA DE MATERIAIS									
ESTRUT	AÇO	POSIÇÃO	BITOLA (mm)	QUANTIDADES		COMPRIMENTO		PESO	
				ESTRUT	POSIÇÃO	TOTAL	UNIT. (cm)	TOTAL (m)	UNIT. (Kg/m)
LAJE TÉRREO (POSITIVO)	50	1	10.0	1	100	100	765	765,00	0,617
	50	2	10.0	1	291	291	777	2261,07	0,617
	50	3	10.0	1	200	200	770	1540,00	0,617
	50	4	10.0	1	38	38	645	245,10	0,617
	50	5	6.3	1	50	50	765	382,50	0,245
	50	6	6.3	1	50	50	777	388,50	0,245
	50	7	6.3	1	30	30	765	229,50	0,245
	50	8	6.3	1	341	341	217	739,97	0,245
	50	9	6.3	1	30	30	770	231,00	0,245
	50	10	6.3	1	10	10	645	64,50	0,245
RADIER	50	11	10.0	1	52	52	1200	624,00	0,617
	50	12	10.0	1	52	52	1000	520,00	0,617
	50	13	10.0	1	218	218	516	1124,88	0,617
LAJE TÉRREO (NEGATIVO)	50	14	10.0	1	376	376	494	1857,44	0,617
	50	15	10.0	1	47	47	316	148,52	0,617
	50	16	10.0	1	94	94	360	338,40	0,617
	50	17	10.0	1	20	20	276	55,20	0,617
	50	18	10.0	1	342	342	290	991,80	0,617
	50	19	10.0	1	450	450	58	261,00	0,617

RESUMO AÇO		
AÇO	BITOLA (mm)	PESO (Kg)
CA-50	6.3	498,81
CA-50	10.0	6.621,90
TOTAL		7.120,71

05
04
03
02
01

REVISÃO

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

EEEFM PROFESSOR JOSÉ VEIGA DA SILVA
AMPLIAÇÃO: SALAS

ENDEÇO: RUA PAULO ROCHA S/N, JACARANDÁ - MARATAIZES/ES

PRANCH: ESTRUTURA CONCRETO ARMADO

SUBSECRETARIO ESTADUAL: AURELIO MENEGELLI RIBEIRO

GERENTE DA GERTE: MARCELO AMORIM GONÇALVES

COORDENADOR GERAL EPC: EDSON DE OLIVEIRA PIRES

AUTOR PROJETO: MOISES BRITO SOBRINHO

CO-AUTOR PROJETO: CO-AUTOR DO PROJETO

RESPONSÁVEL TÉCNICO: RESPONSÁVEL TÉCNICO

ARQUIVO: MAR02-01-EC-R02.dwg

REFERENCIA: LAJE E RADIER TÉRREO FORMAS E ARMADURAS

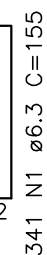
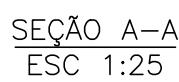
PROJETO: 05

11

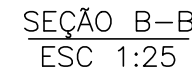
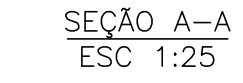
NÍVEL (+3,15)



(3X)



(9x)



COMPRIMENTO TOTAL = 2215 cm

Obs: Executar sobre alvenaria pronta.



112 N18 ø6.3 c/20 C=70

RESUMO AÇO		
AÇO	BITOLA (mm)	PESO (Kg)
CA-50	6.3	580,68
CA-50	8.0	584,51
CA-50	10.0	164,37
CA-50	12.5	1.265,82
TOTAL		2.595,38

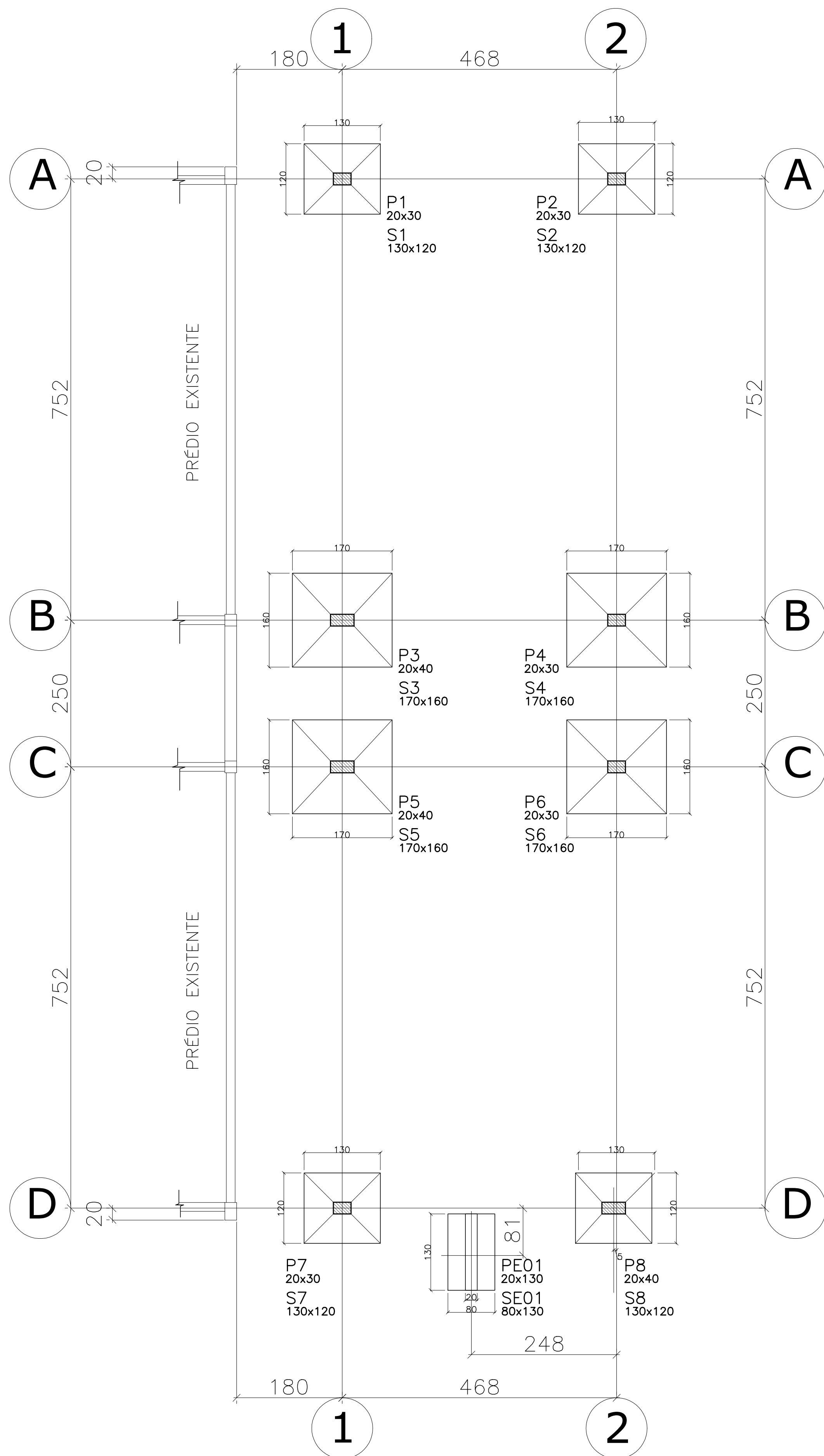
[illegible]

04			
03			
02			
01			
Nº	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
REVISÃO			
			
GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO			
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU			
GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR			
SEDU			
TÍTULO EEEFM PROFESSOR JOSÉ VEIGA DA SILVA AMPLIAÇÃO: SALAS			
ENDEREÇO RUA PAULO ROCHA S/N, JACARANDA – MARATAZES/ES			
PERSONAL ESTRUTURA CONCRETO ARMADO		PROJETO ESTRUTURAL	
SUBSECRETARIO ESTADUAL: AURÉLIO MENEGELLI RIBEIRO		ESCOLA: MG-64866/D	
GERENTE DA GERÊ: MARCELO AMORIM GONÇALVES		UNIDADE: CENTIMETRO	
COORDENADOR GERAL EPC: EDSON DE OLIVEIRA PIRES		ORGA: 36404/D-RJ	
AUTOR PROJETO: MOISES BRITO SOBRINHO		VRTO: 20120093	
CO-AUTOR PROJETO: CO-AUTOR DO PROJETO		ORGA: VRTO:	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: RESPONSÁVEL TÉCNICO		ORGA: VRTO:	
ANOTAÇÃO: MAR02-01-EC-R02.dwg		DESENHO: VRTO: MOISES	
REFERÊNCIA: VIGAS NÍVEL +3.15: FORMAS E ARMADURAS		FOIN: 06 11	
DATA: ABRIL/2020	VRTO:	REVISÃO:	

AUDITÓRIO: LOCAÇÃO E FORMAS SAPATAS / PILARETES

ESCALA: 1/50

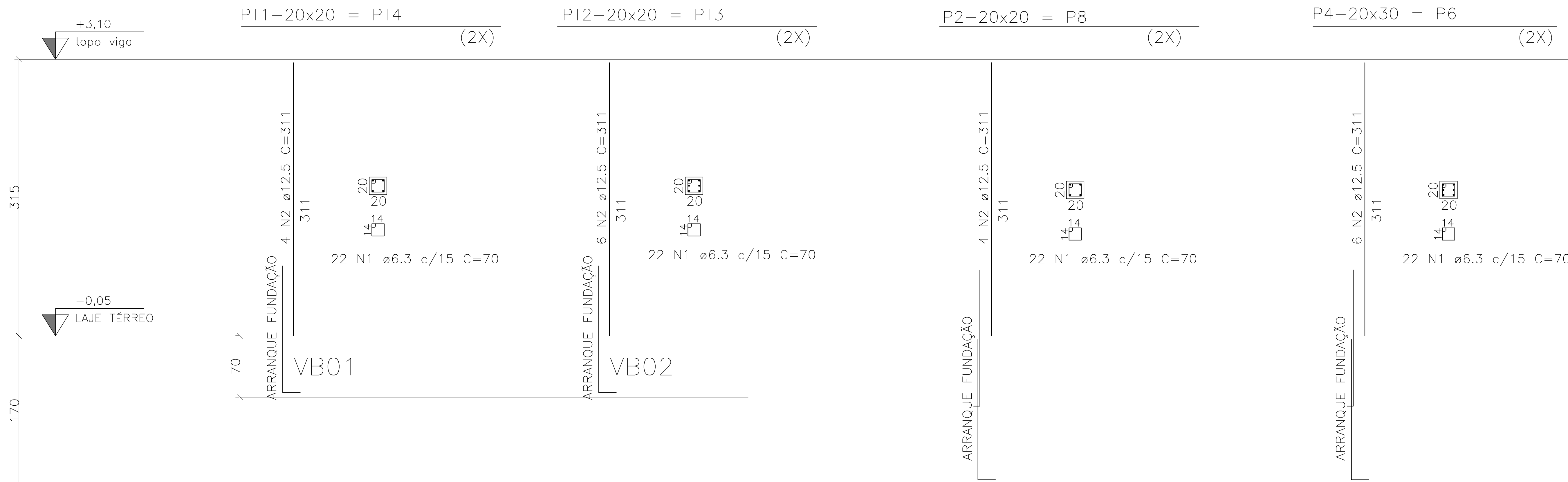
NÍVEL: -0,05 a -1,75



PILARES: FORMAS E ARMADURAS

ESCALA: 1/25

ARMADURA

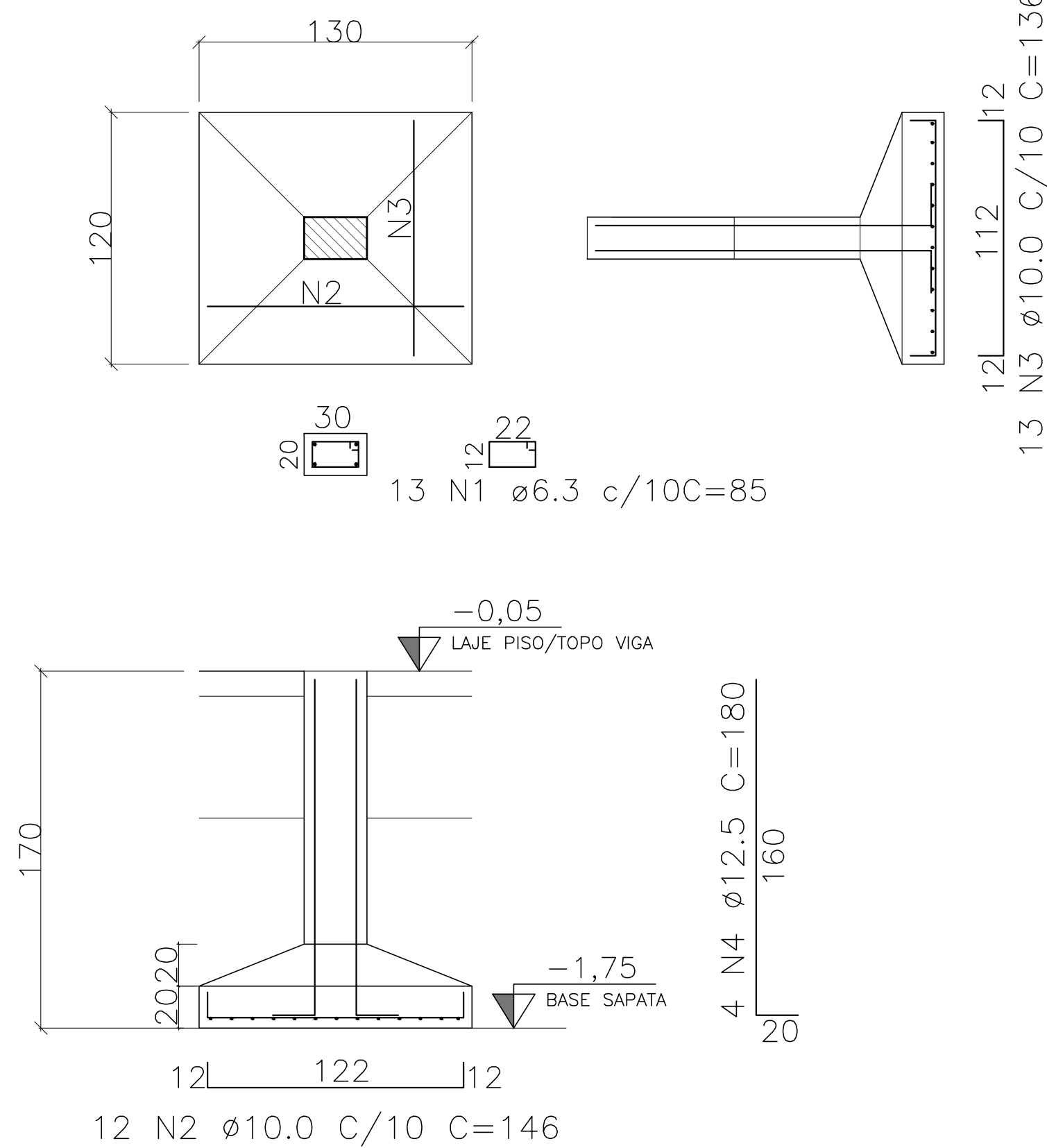


S1=S7

ESCALA: 1/25

ARMADURA

(2X)

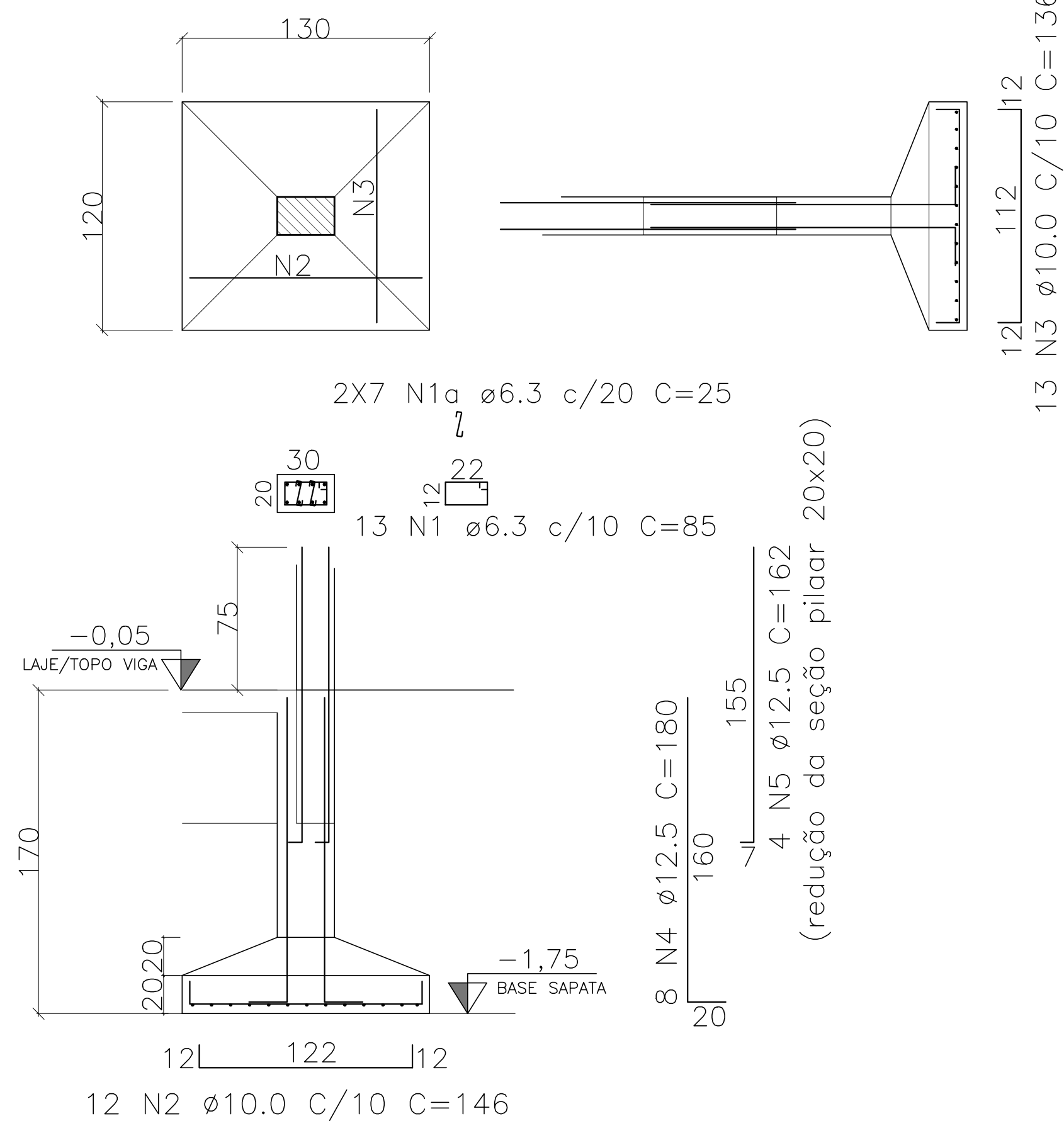


S2

ESCALA: 1/25

ARMADURA

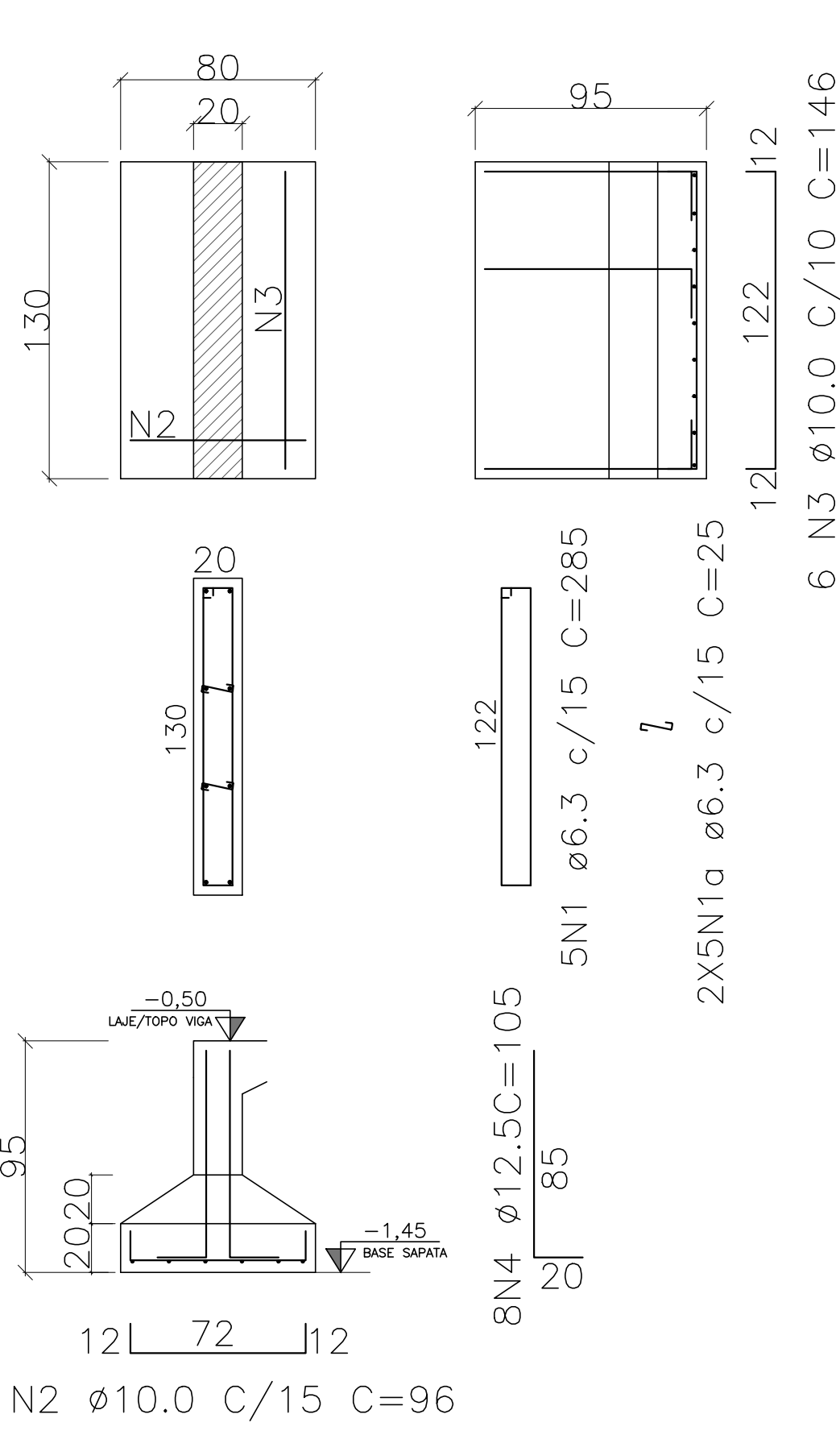
(1X)



SE-80X130 (SAPATA ESCADA)

ESCALA: 1/25

(1X)

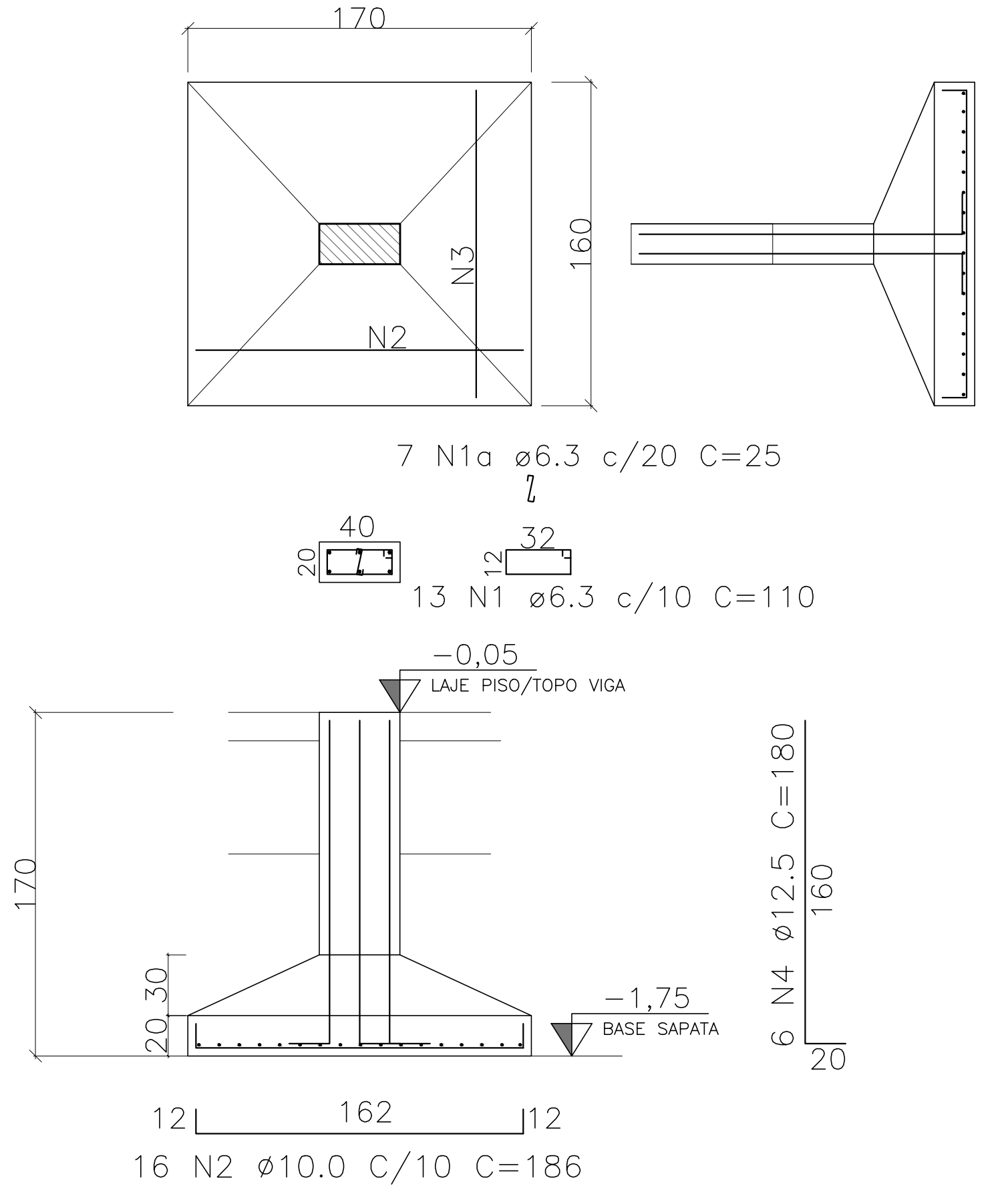


S3=S5

ESCALA: 1/25

ARMADURA

(2X)

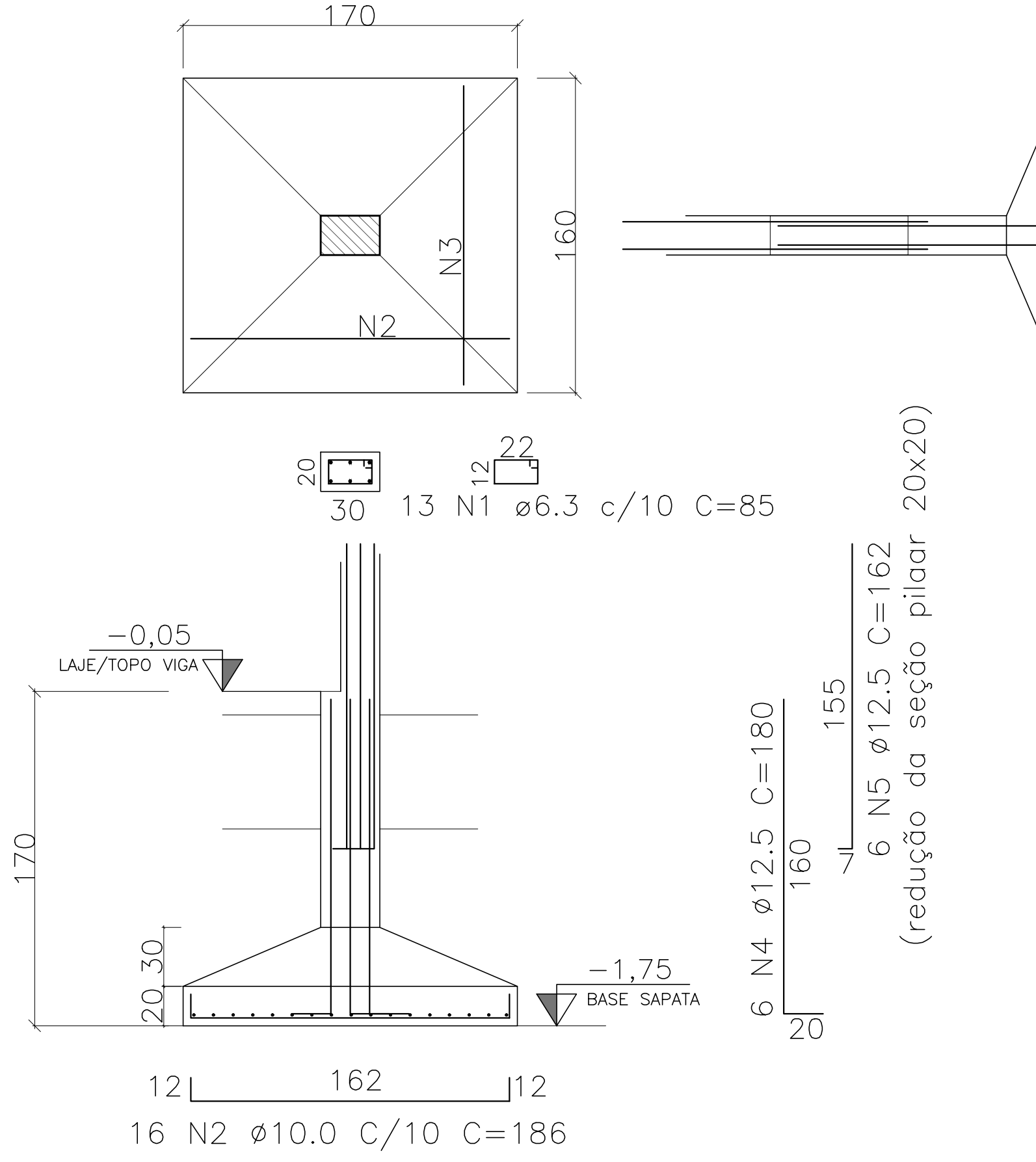


S4=S6

ESCALA: 1/25

ARMADURA

(2X)



S8

ESCALA: 1/25

ARMADURA

(1X)

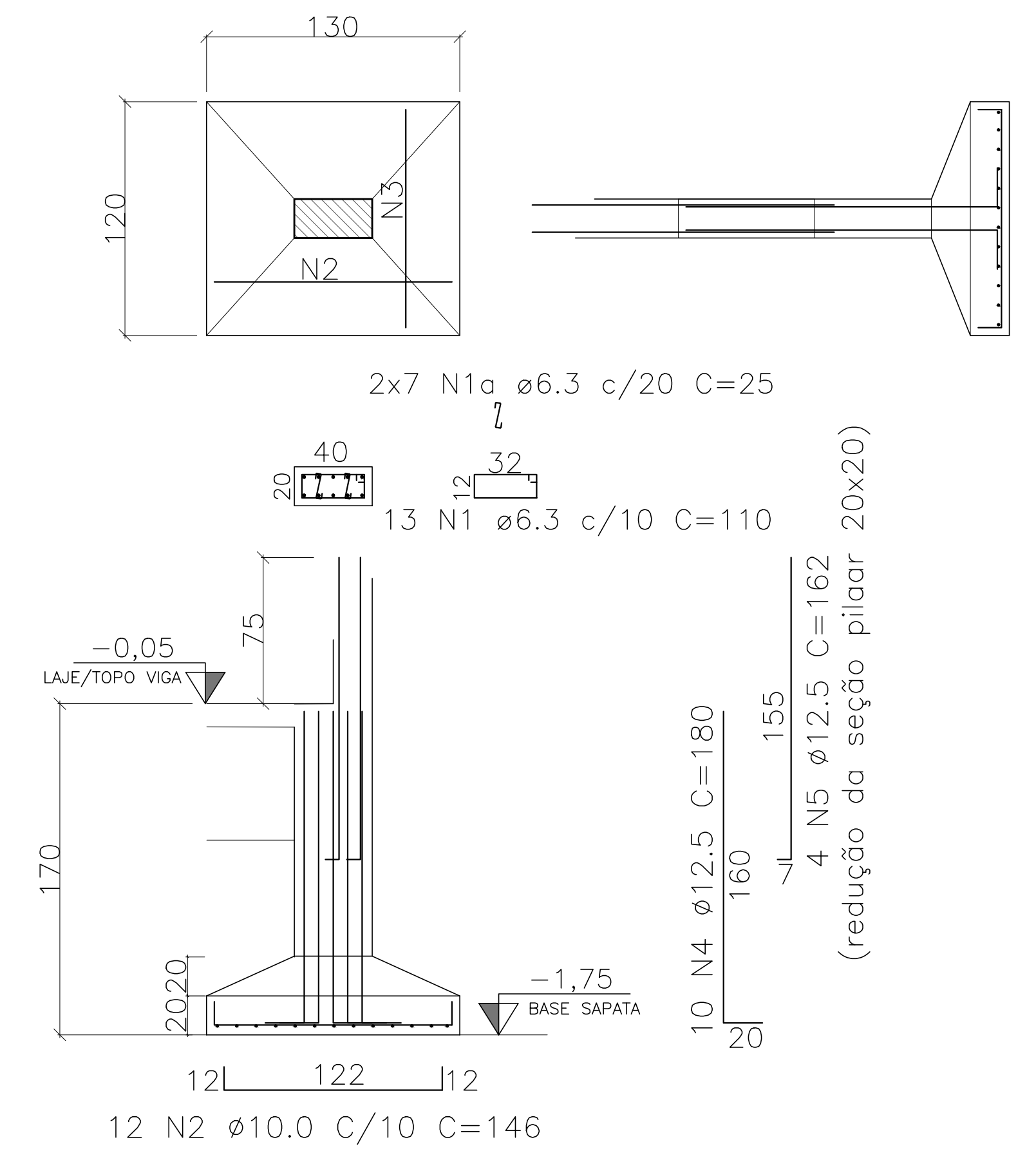
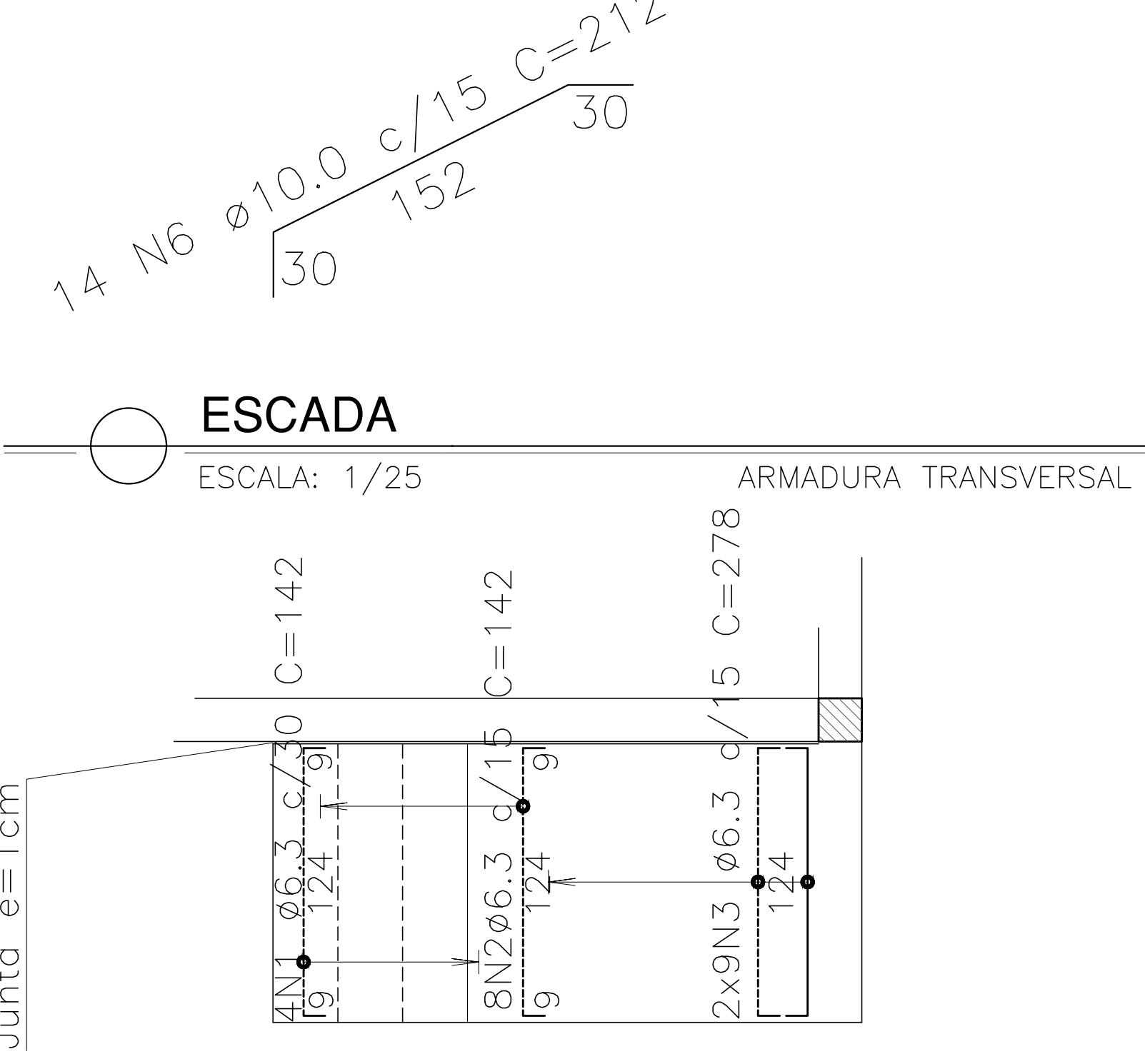
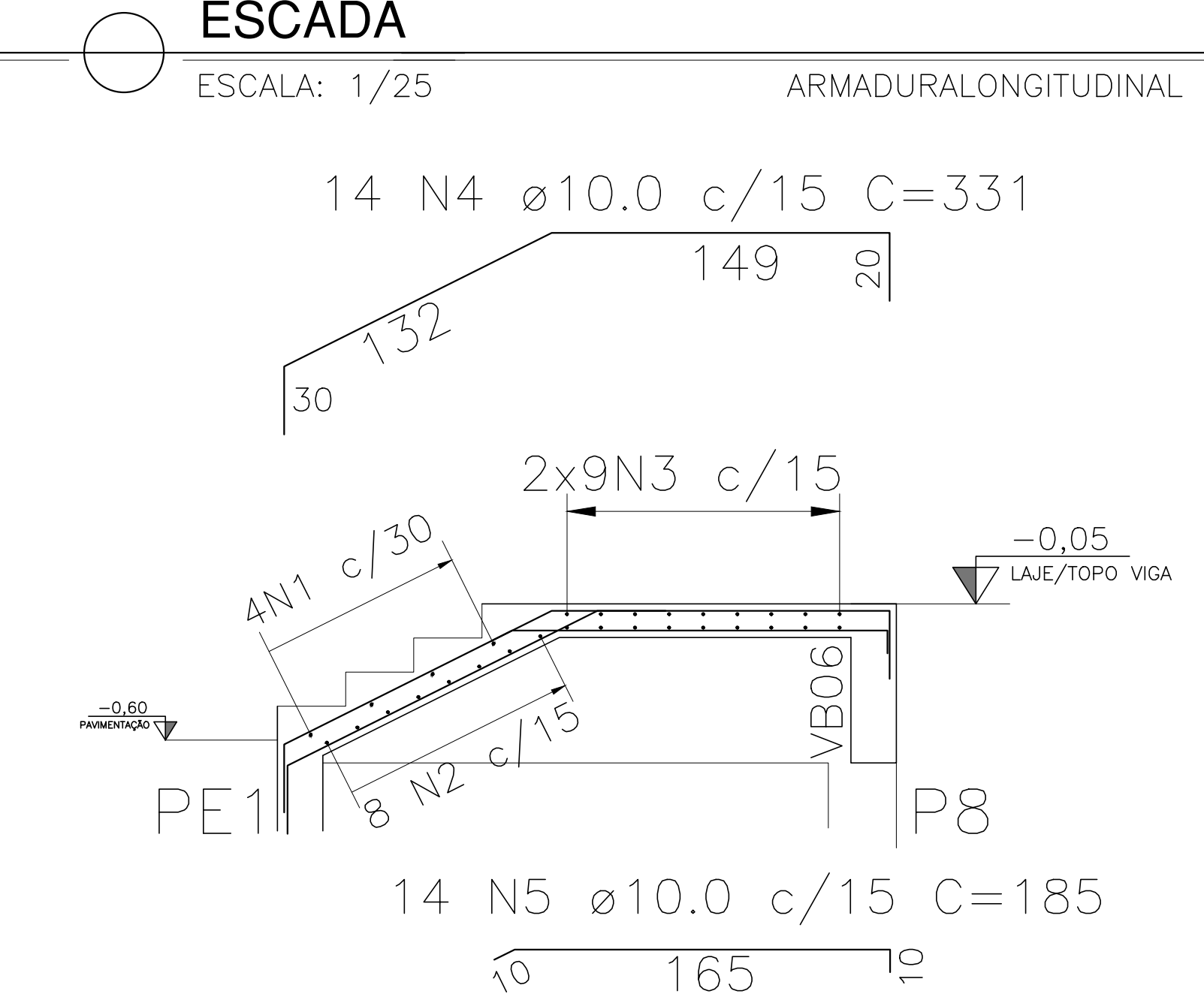
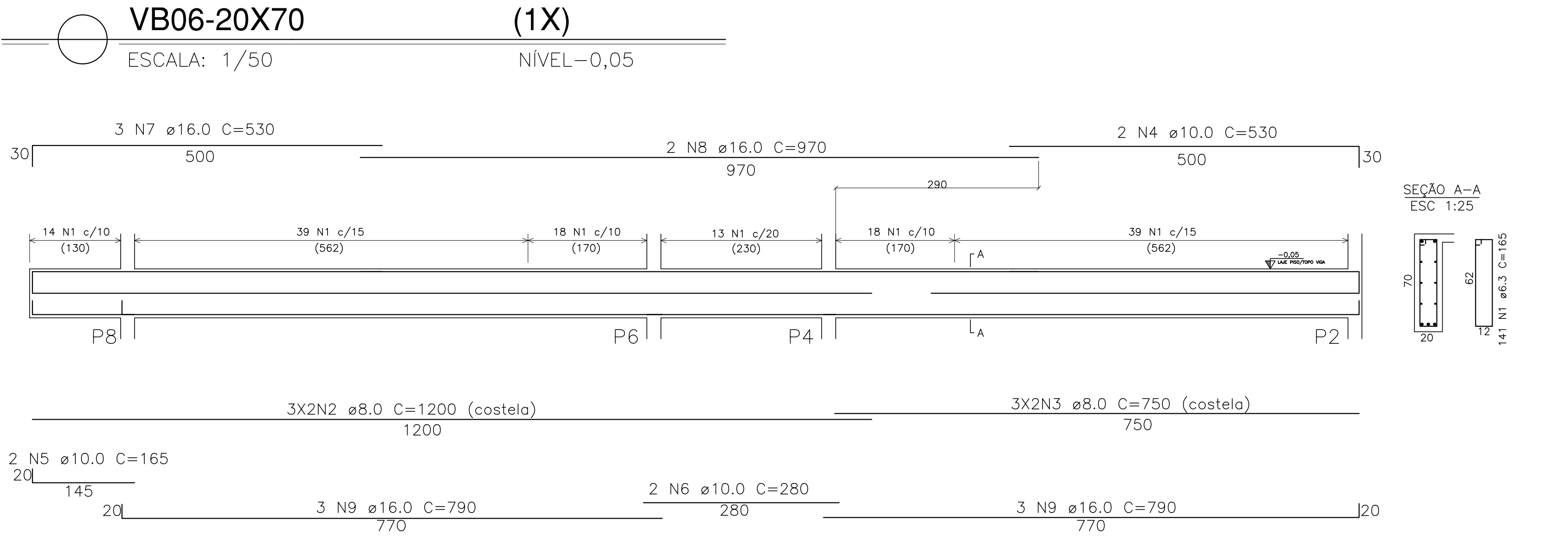
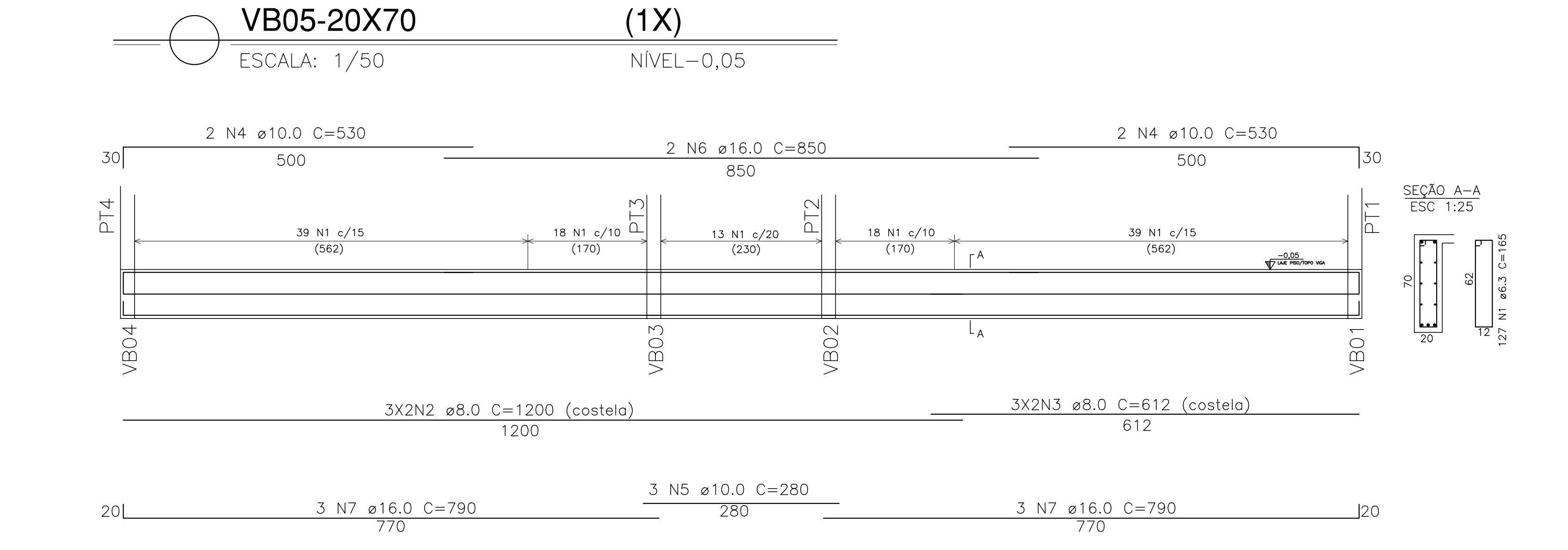
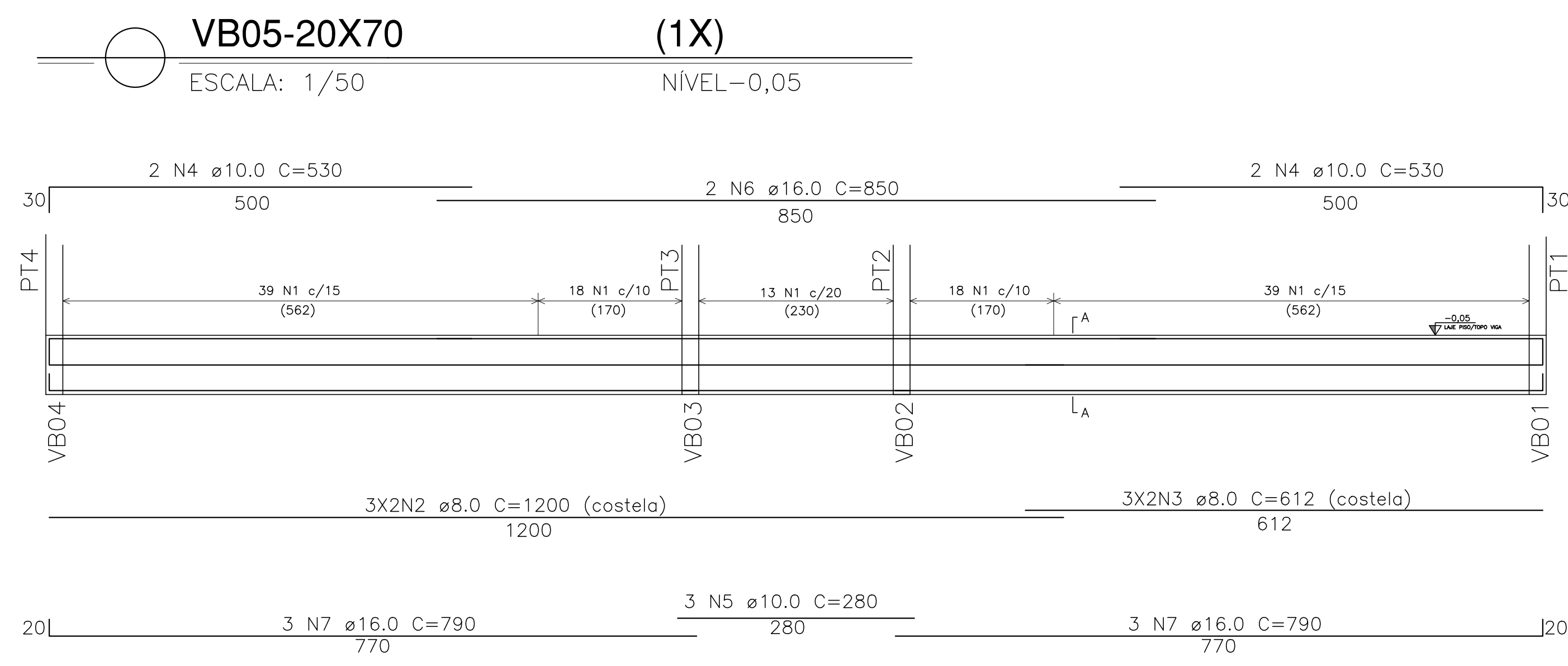
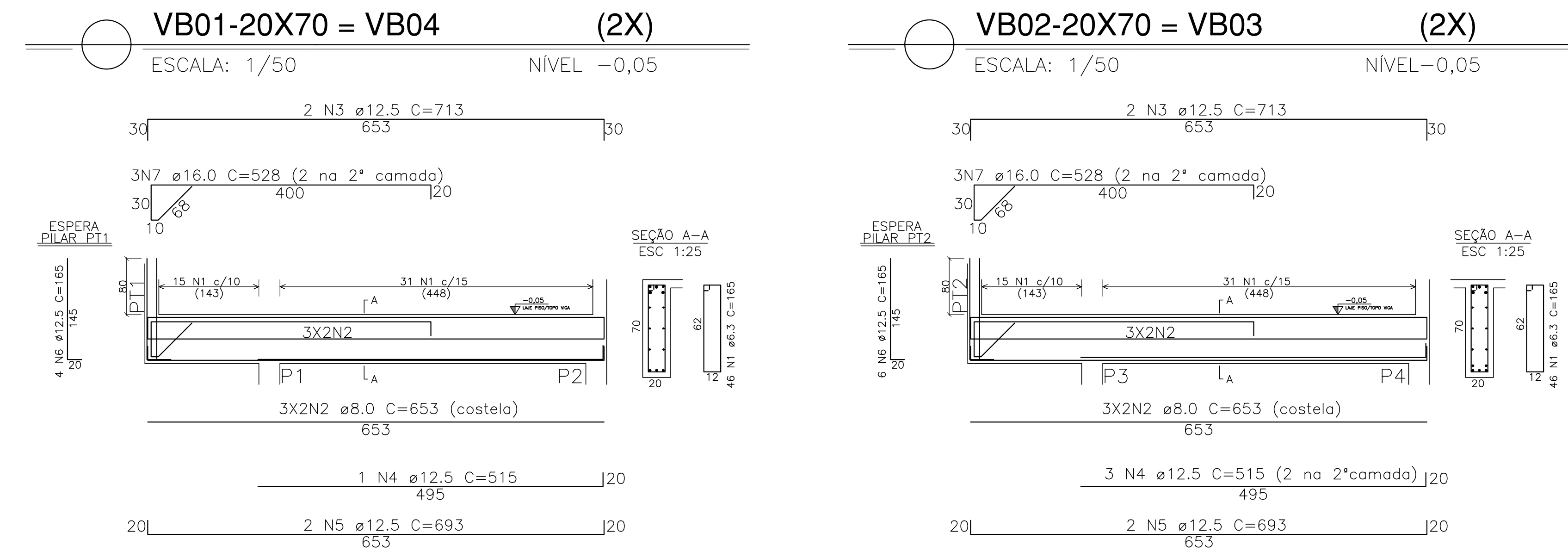


TABELA DE MATERIAIS									
ITEM	ACO	PESQUISA (mm)	QUANTIDADES		COMPRIMENTO		PESO		
			ESTRUTURA	POSICAO	UNIT	TOTAL			
S1-S7									
S1	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S2	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S3	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S4	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S5	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S6	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S7	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S8-S11									
S8	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S9	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S10	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S11	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S12-S15									
S12	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S13	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S14	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S15	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S16-S19									
S16	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S17	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S18	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S19	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S20-S23									
S20	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S21	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S22	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S23	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S24-S27									
S24	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S25	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S26	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S27	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S28-S31									
S28	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S29	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S30	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S31	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S32-S35									
S32	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S33	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S34	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S35	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S36-S39									
S36	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S37	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S38	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S39	1	6.3	1	13	26	85	22.00	0.245	5.4
	2	10.0	1	12	24	196	19.60	0.617	21.7
	3	10.0	1	13	26	196	19.60	0.617	21.7
	4	12.5	1	4	8	160	16.00	0.963	6.2
S40-S43									
S40	1	6.3	1						

TÉRREO: NÍVEL -0,05



COBERTURA: NÍVEL +3,15

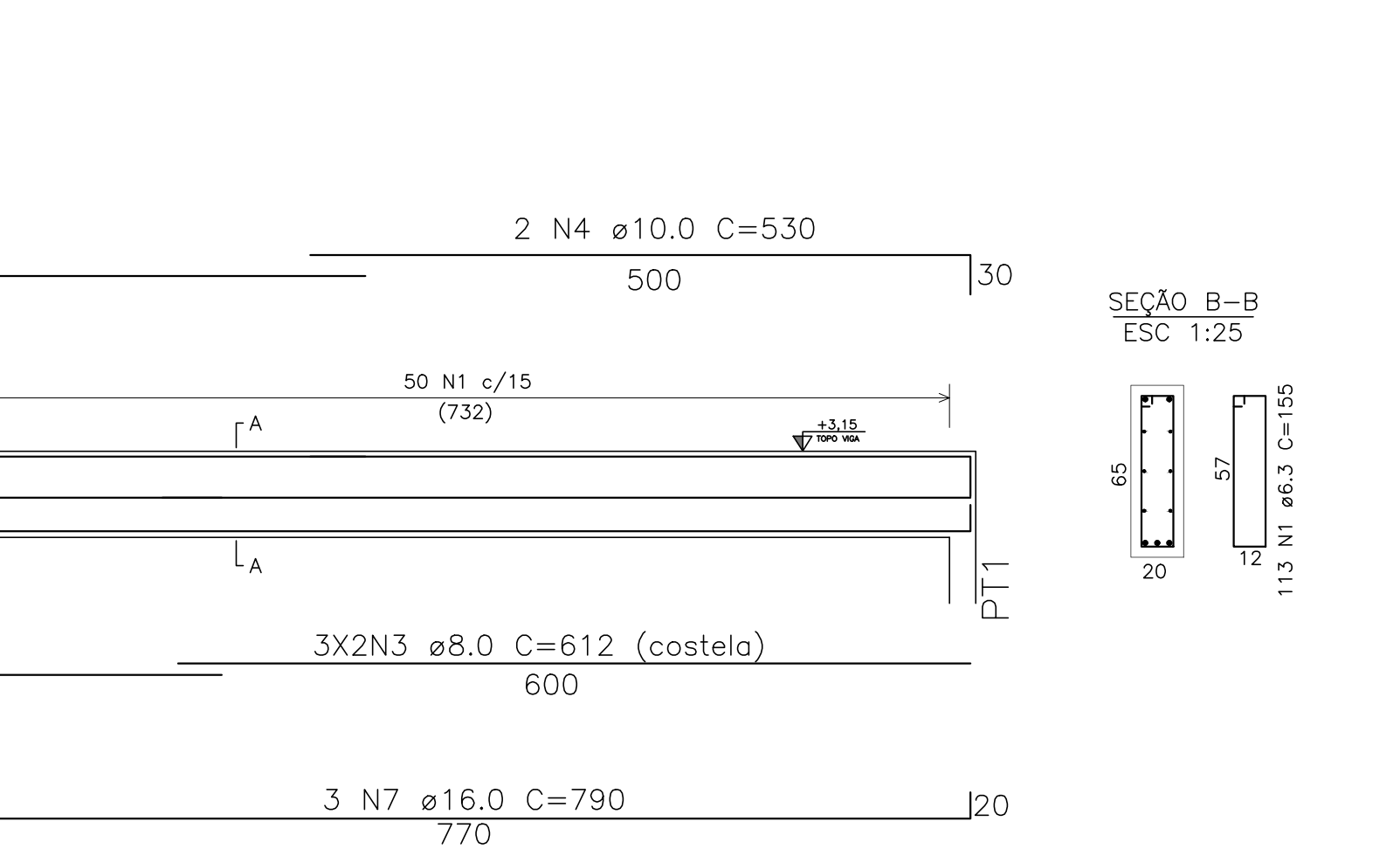
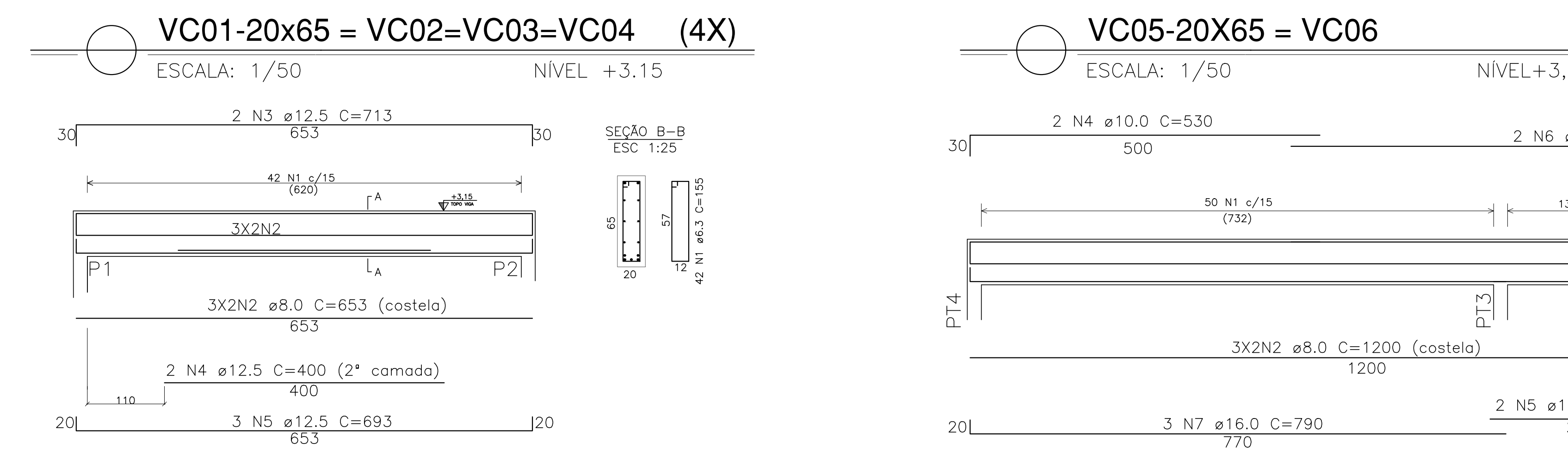
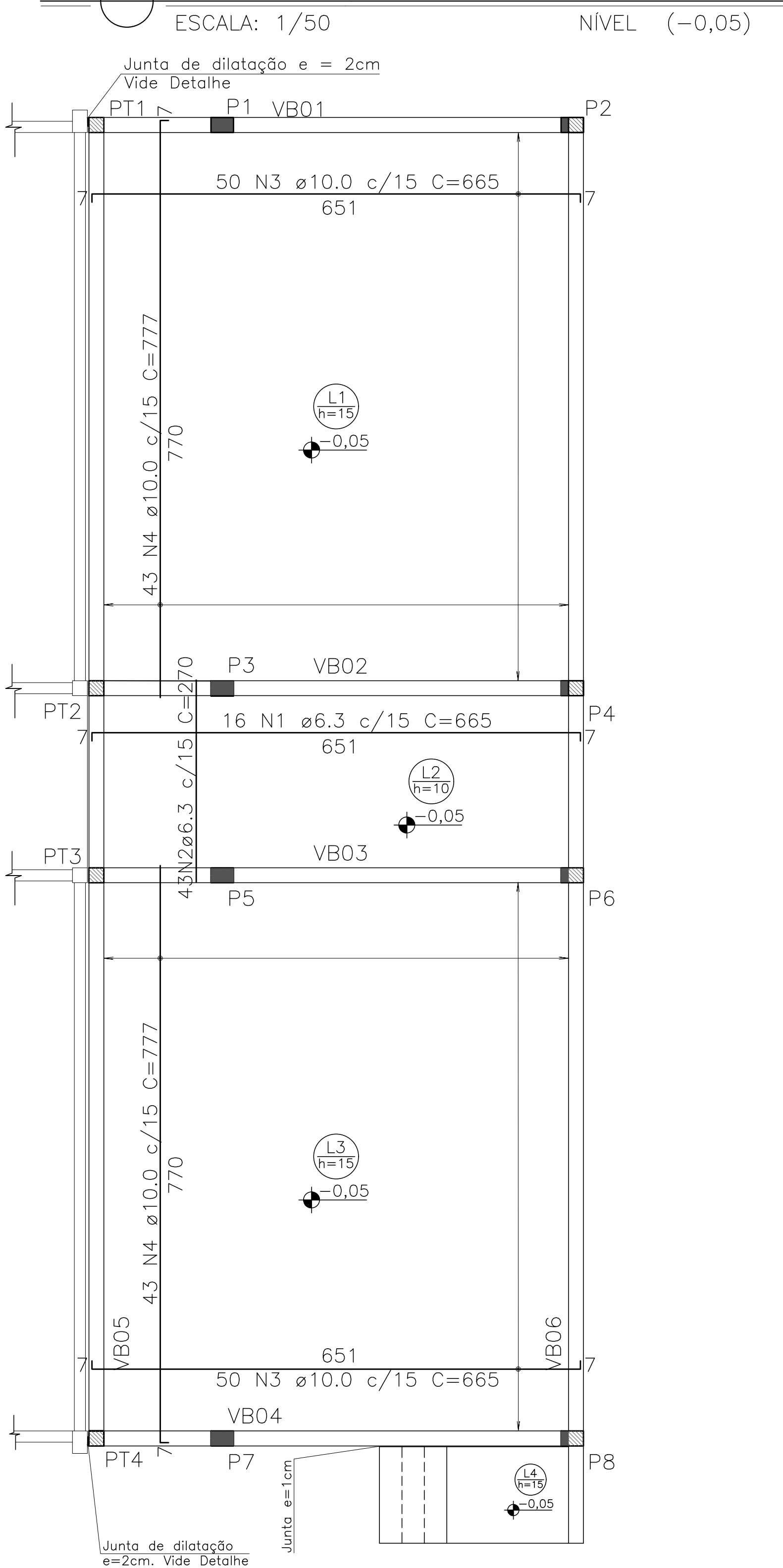
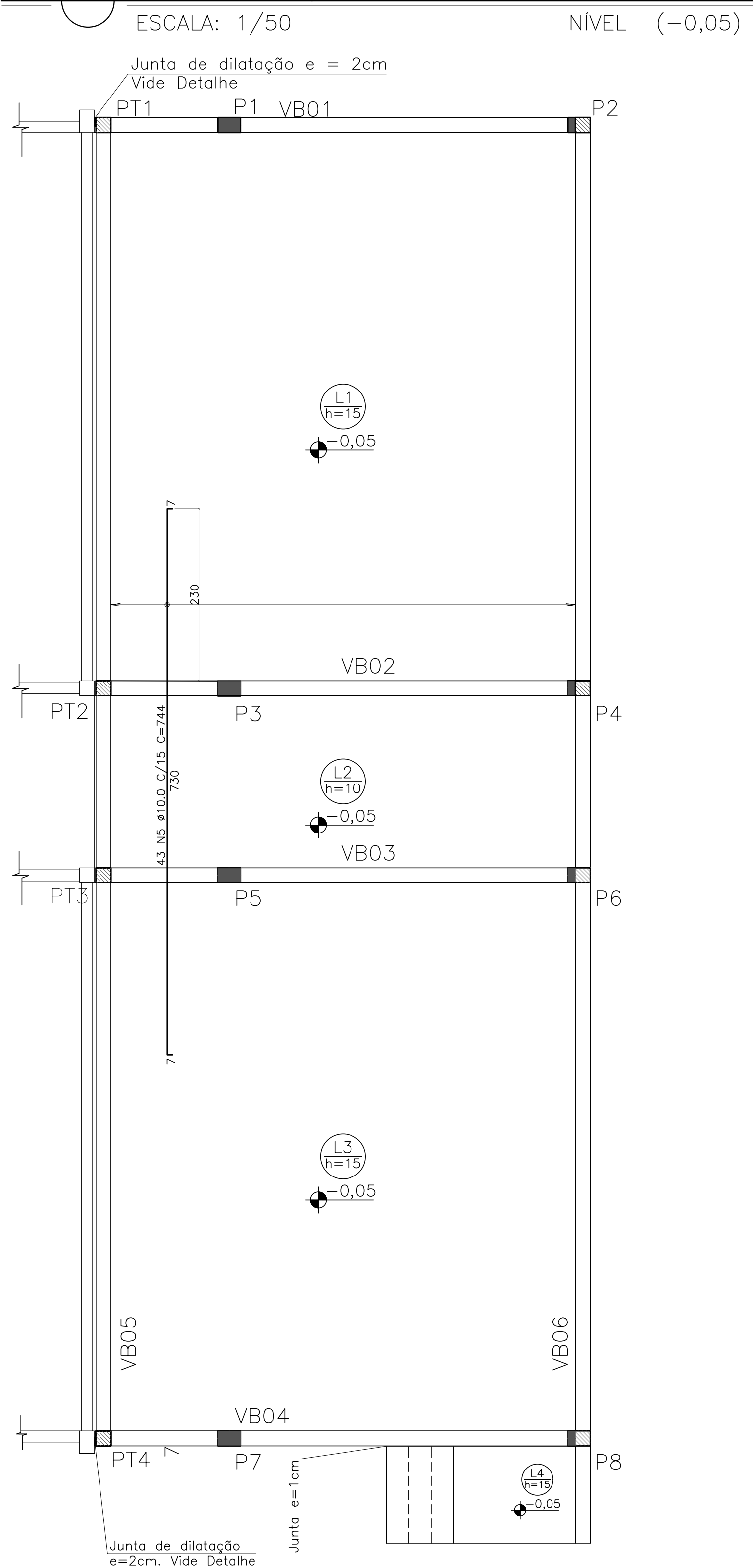


TABELA DE MATERIAIS										
ESTRUT.	AÇO	POSICÃO/BITOLA	QUANTIDADES			COMPRIMENTO			UNID.	TOTAL
			ESTRUT.	POSICÃO	TOTAL	ESTRUT.	POSICÃO	TOTAL		
VIGAS BALDRAMES ESCADA NÍVEL -0,05	50	1	6,3	2	46	92	165	151,80	0,245	31,19
	50	2	8,0	2	6	12	653	78,36	0,395	29,29
	50	3	12,5	2	2	4	713	28,52	0,963	27,46
	50	4	12,5	2	1	2	515	10,30	0,963	9,63
	50	5	12,5	2	2	4	693	27,72	0,963	26,69
	50	6	12,5	2	4	8	165	13,20	0,963	12,71
	50	7	16,0	2	3	6	528	31,68	1,578	40,98
VIGAS BALDRAMES ESCADA NÍVEL -0,05	50	1	6,3	2	46	92	165	151,80	0,245	31,19
	50	2	8,0	2	6	12	653	78,36	0,395	29,29
	50	3	12,5	2	2	4	713	28,52	0,963	27,46
	50	4	12,5	2	3	6	515	30,90	0,963	29,29
	50	5	12,5	2	2	4	693	27,72	0,963	26,69
	50	6	12,5	2	6	12	165	19,80	0,963	20,79
	50	7	16,0	2	3	6	528	31,68	1,578	40,99
VIGAS BALDRAMES ESCADA NÍVEL -0,05	50	1	6,3	1	127	127	165	209,55	0,245	51,34
	50	2	8,0	1	6	6	1200	72,00	0,395	28,44
	50	3	8,0	1	6	6	612	36,72	0,395	24,41
	50	4	10,0	1	4	4	580	23,20	0,617	8,58
	50	5	10,0	1	3	3	280	8,40	0,617	5,13
	50	6	16,0	1	3	3	530	15,90	1,578	16,59
	50	7	16,0	1	2	2	970	19,40	1,578	18,80
VIGAS BALDRAMES ESCADA NÍVEL -0,05	50	1	6,3	1	141	141	165	232,65	0,245	57,00
	50	2	8,0	1	6	6	1200	72,00	0,395	28,44
	50	3	8,0	1	6	6	750	45,00	0,395	17,74
	50	4	10,0	1	2	2	530	10,60	0,617	8,58
	50	5	10,0	1	2	2	165	3,30	0,617	3,30
	50	6	16,0	1	3	3	280	8,40	0,617	8,40
	50	7	16,0	1	3	3	530	15,90	1,578	15,90
VIGAS BALDRAMES ESCADA NÍVEL -0,05	50	1	6,3	1	141	141	165	232,65	0,245	57,00
	50	2	8,0	1	6	6	1200	72,00	0,395	28,44
	50	3	8,0	1	6	6	750	45,00	0,395	17,74
	50	4	10,0	1	2	2	530	10,60	0,617	8,58
	50	5	10,0	1	2	2	165	3,30	0,617	3,30
	50	6	16,0	1	3	3	280	8,40	0,617	8,40
	50	7	16,0	1	3	3	530	15,90	1,578	15,90
VIGAS BALDRAMES ESCADA NÍVEL -0,05	50	1	6,3	1	141	141	165	232,65	0,245	57,00
	50	2	8,0	1	6	6	1200	72,00	0,395	28,44
	50	3	8,0	1	6	6	750	45,00	0,395	17,74
	50	4	10,0	1	2	2	530	10,60	0,617	8,58
	50	5	10,0	1	2	2	165	3,30	0,617	3,30
	50	6	16,0	1	3	3	280	8,40	0,617	8,40
	50	7	16,0	1	3	3	530	15,90	1,578	15,90
VIGAS BALDRAMES ESCADA NÍVEL -0,05	50	1	6,3	1	141	141	165	232,65	0,245	57,00
	50	2	8,0	1	6	6	1200	72,00	0,395	28,44
	50	3	8,0	1	6	6	750	45,00	0,395	17,74
	50	4	10,0	1	2	2	530	10,60	0,617	8,58
	50	5	10,0	1	2	2	165	3,30	0,617	3,30
	50	6	16,0	1	3	3	280	8,40	0,617	8,40
	50	7	16,0	1	3	3	530	15,90	1,578	15,90
VIGAS BALDRAMES ESCADA NÍVEL -0,05	50	1	6,3	1	141	141	165	232,65	0,245	57,00
	50	2	8,0	1	6	6	1200	72,00	0,395	28,44
	50	3	8,0	1	6	6	750	45,00	0,395	17,74
	50	4	10,0	1	2	2	530	10,60	0,617	8,58
	50	5	10,0	1	2	2	165	3,30	0,617	3,30
	50	6	16,0	1	3	3	280	8,40	0,617	8,40
	50	7	16,0	1	3	3	530	15,90	1,578	15,90
VIGAS BALDRAMES ESCADA NÍVEL -0,05	50	1	6,3	1	141	141	165	232,65	0,245	57,00
	50	2	8,0	1	6	6	1200	72,00	0,395	28,44
	50	3	8,0	1	6	6	750	45,00	0,395	17,74
	50	4	10,0	1	2	2	530	10,60	0,617	8,58
	50	5	10,0	1	2	2	165	3,30	0,617	3,30
	50	6	16,0	1	3	3	280	8,40	0,617	8,40
	50	7	16,0	1	3	3	530	15,90	1,578	15,90
VIGAS BALDRAMES ESCADA NÍVEL -0,05	50	1	6,3	1	141	141	165	232,65	0,245	57,00
	50	2	8,0	1	6	6	1200	72,00	0,395	28,44
	50	3	8,0	1	6	6	750	45,00	0,395	17,74
	50	4	10,0	1	2	2	530	10,60	0,617	8,58
	50	5	10,0	1	2	2	165	3,30	0,617	3,30
	50	6	16,0	1	3	3	280	8,40	0,617	8,40
	50	7	16,0	1	3	3	530	15,90	1,578	15,90
VIGAS BALDRAMES ESCADA NÍVEL -0,05	50	1	6,3	1	141	141	165	232,65	0,245	57,00
	50	2	8,0	1	6	6	1200	72,00	0,395	28,44
	50	3	8,0	1	6	6	750	45,00	0,395	17,74
	50	4	10,0	1	2	2	530	10,60	0,617	8,58
	50	5	10,0	1	2	2	165	3,30	0,617	3,30
	50	6	16,0	1	3	3	280	8,40	0,617	8,40
	50	7	16,0	1	3	3	530	15,90	1,578	15,90
VIGAS BALDRAMES ESCADA NÍVEL -0,05	50	1	6,3	1	141	141	165	232,65	0,245	57,00
	50	2	8,0	1	6	6	1200	72,00	0,395	28,44
	50	3	8,0	1	6	6	750	45,00	0,395	17,74
	50	4	10,0	1	2	2	530	10,60	0,617	8,58
	50	5	10,0	1	2	2	165	3,30	0,617	3,30
	50	6	16,0	1	3	3	280	8,40	0,617	8,40
	50	7	16,0	1	3	3	530	15,90	1,578	15,90
VIGAS BALDRAMES ESCADA NÍVEL -0,05	50	1	6,3	1	141	141	165	232,65	0,245	57,00
	50	2	8,0	1	6	6	1200	72,00	0,395	28,44
	50	3	8,0	1	6	6	750	45,00	0,395	17,74
	50	4	10,0	1	2	2	530	10,60	0,617	8,58
	50	5	10,0	1	2	2	165	3,30	0,617	3,30
	50	6	16,0	1	3	3	280	8,40	0,617	8,40
	50	7	16,0	1	3	3	530	15,90	1,578	15,90
VIGAS BALDRAMES ESCADA NÍVEL -0,05	50	1	6,3	1	141	141	165	232,65	0,245	57,00
	50	2	8,0	1	6	6	1200	72,00	0,395	28,44
	50	3	8,0	1	6	6	750	45,00	0,395	17,74
	50	4	10,0	1	2	2	530	10,60	0,617	8,58
	50	5	10,0	1	2	2	165	3,30	0,617	3,30
	50	6	16,0	1	3	3	280	8,40	0,617	8,40
	50	7	16,0	1	3	3	530	15,90	1,578	15,90
VIGAS BALDRAMES ESCADA NÍVEL -0,05	50	1	6,3	1	141	141	165	232,65	0,245	57,00
	50	2	8,0	1	6	6	1200	72,00	0,395	28,44
	50	3	8,0	1	6	6	750	45,00	0,395	17,74
	50	4	10,0	1	2	2	530	10,60	0,617	8,58
	50	5	10,0	1	2	2	165	3,30	0,617	3,30
	50	6	16,0	1	3	3	280	8,40	0,617	8,40
	50	7	16,0	1	3	3	530	15,90	1,578	15,90
VIGAS BALDRAMES ESCADA NÍVEL -0,05	50	1	6,3	1	141	141	165	232,65	0,245	57,00
	50	2	8,0	1	6	6	1200	72,00	0,395	28,44
	50	3	8,0	1	6	6	750	45,00	0,395	17,74
	50	4	10,0	1	2	2	530	10,60	0,617	8,58
	50	5	10,0	1	2	2	165	3,30	0,617	3,30
	50	6	16,0	1	3	3	280	8,40	0,617	8,40
	50	7	16,0	1	3	3	530	15,90	1,578	15,90
VIGAS BALDRAMES ESCADA NÍVEL -0,05	50	1	6,3	1	141	141	165	232,65	0,245	57,00
	50	2	8,0	1	6	6	1200	72,00	0,395	28,44
	50	3	8,0	1	6	6	750	45,00	0,395	17,74
	50	4	10,0	1	2	2	530	10,60	0,617	8,58
	50	5	10,0	1	2	2	165	3,30	0,617	3,30
	50	6	16,0	1	3	3	280	8,40	0,617	8,40
	50	7	16,0	1	3	3	530	15,90	1,578	15,90
VIGAS BALDRAMES ESCADA NÍVEL -0,05	50	1	6,3	1	141	141	165	232,65	0,245	57,00
	50	2	8,0	1	6	6	1200	72,00	0,395	28,44
	50	3	8,0	1	6	6	750	45,00	0,395	17,74
	50	4	10,0	1	2	2	530	10,60	0,617	8,58
	50	5	10,0	1	2	2	165	3,30	0,617	3,30
	50	6	16,0	1	3	3	280	8,40	0,617	8,40
	50	7	16,0	1	3	3	530	15,90	1,578	15,90
VIGAS BALDRAMES ESCADA NÍVEL -0,05	50	1	6,3	1	141	141	165	232,65	0,245	57,00
	50	2	8,0	1	6	6	1200	72,00	0,395	28,44
	50	3	8,0	1	6	6	750	45,00	0,395	17,74
	50	4	10,0	1	2	2	530	10,60	0,617	8,58
	50	5	10,0	1	2	2	165	3,30	0,617	3,30
	50	6	16,0	1	3	3	280	8,40	0,617	8,40
	50	7	16,0	1	3	3	530	15,90	1,578	15,90
VIGAS BALDRAMES ESCADA NÍVEL -0,05	50	1	6,3	1	141	141	165	232,65	0,245	57,00
	50	2	8,0	1	6	6	1200	72,00	0,395	28,44
	50	3	8,0	1	6	6	750	45,00	0,395	17,74
	50	4	10,0	1	2	2	530	10,60	0,617	8,58
	50	5	10,0	1	2	2	165	3,30	0,617	3,30
	50	6	16,0	1	3	3	280	8,40	0,617	8,40
	50	7	16,0	1	3	3	530	15,90	1,578	15,90
VIGAS BALDRAMES ESCADA NÍVEL -0,05	50	1	6,3	1	141	141	165	232,65	0,245	57,00
	50	2	8,0	1	6	6	1200	72,00	0,395	28,44
	50	3	8,0	1	6	6	750	45,00	0,395	17,74
	50	4	10,0	1						

LAJE TÉRREO: ARMADURA POSITIVO



LAJE TÉRREO: ARMADURA NEGATIVO



RESUMO TOTAL DE MATERIAIS		
PAVIMENTO TÉRREO – TOTAL		
	VOLUME DE CONCRETO	ÁREA DE FORMA
VIGAS TÉRREO		
ESCADA		
VIGAS COBERTURA		

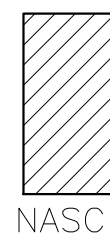
NOTAS GERAIS

- 1 – COTAS EM cm, NÍVEIS EM m, BITOLAS DAS ARM. EM mm
- 2 – CONCRETO MAGRO Fck 10MPa
- 3 – CONFERIR TODAS AS MEDIDAS NA OBRA EM FUNÇÃO DOS EIXOS DE REFERÊNCIA EXISTENTES.
- 4 – PARA A BOA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA CONSULTE SEMPRE TODOS OS PROJETOS, VERIFICANDO AS MEDIDAS E INTERFERÊNCIAS NA OBRA.
- 5 – É DE RESPONSABILIDADE DOS EXECUTORES SEGUIR AS NORMAS VIGENTES PARA UMA EXECUÇÃO ADEQUADA, GARANTINDO O PERFEITO FUNCIONAMENTO E ESTABILIDADES DOS SISTEMAS PROJETADOS
- 6 – OS QUANTITATIVOS APRESENTADOS NO PROJETO SÃO APENAS INDICATIVOS, SENDO RESPONSABILIDADE DOS FORNECEDORES OU ORÇAMENTISTAS A SUA VERIFICAÇÃO
- 7 – PARA EXECUTAR FURAÇÕES QUE NÃO ESTEJAM PREVISTAS CONSULTAR O PROJETISTA
- 8 – TODOS OS BALDRAMES DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADOS DE ACORDO COM O PROJETO E O MEMORIAL DESCRITIVO

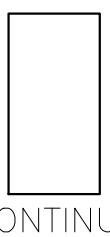
NOTAS PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

- 1 – PARA REALIZAÇÃO DESTE PROJETO OS SEGUINTES ITENS FORAM CONSIDERADOS E DEVEM SER RESPEITADOS:
- 2 – NORMAS DE REFERÊNCIA:
NBR 6118 – PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO.
NBR 6120 – CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES.
NBR 6122 – PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES.
NBR 6123 – FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES.
NBR 8953 – CONCRETO PARA FINS ESTRUTURAIS.
NBR 12655– PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO DO CONCRETO.
- 3 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL:
DE ACORDO COM NBR 6118 – ITEM 6.4.2 – TABELA 6.1
CLASSE II (MODERADA – URBANA)
- 4 – RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO EM MASSA (a/c)
DE ACORDO COM NBR 6118 – ITEM 7.4.2 – TABELA 7.1
A/C = 0,55
- 5 – SLUMP 80mm +–20mm
- 6 – UTILIZAR PREFERENCIALMENTE AGREGADOS BRITA 1 E BRITA 2
- 7 – CLASSE DO CONCRETO
DE ACORDO COM NBR 6118 – ITEM 7.4.2 – TABELA 7.1
ESTRUTURAS MOLDADAS IN LOCO
VIGAS E PILARES: C30 – Fck = 30 MPa
- 8 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS:
DE ACORDO COM NBR 6118 – ITEM 7.4.7.6 – TABELA 7.2
ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO E VIGAS COBERTURA – 4,0cm / PILARES – 3CM
- 9 – LIMITES PARA FISSURAÇÃO E PROTEÇÃO DAS ARMADURAS
DE ACORDO COM NBR 6118 – ITEM 13.4.2 – TABELA 13.3
ELS – W – Wk = 0,3 mm
- 10– CATEGORIA DO AÇO
CA – 50
fyk = 500MPa
- 11– OBEDECER OS DIÂMETROS DOS PINOS DE DOBRAMENTO ESPECIFICADOS NA NBR 6118–TAB. 9.1
- 12– AS BARRAS DE ARMADURAS ESTÃO DESENHADAS EM SEUS TRECHOS RETOS SEM DESCONTOS DEVIDO A DOBRAMENTOS. O CORTE E DOBRA DAS ARMADURAS É DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR
- 13– OBRIGATORIO O USO DE ESPAÇADORES PLÁSTICOS OU DE CONCRETO PARA GARANTIR OS COBRIMENTOS
- 14– UTILIZAR PREFERENCIALMENTE CIMENTO CPIII, POR RAZÕES AMBIENTAIS
- 15– O CONCRETO DEVE SER LANÇADO DE UMA ALTURA MÁXIMA DE 2m, ADOTANDO-SE TUBO TREMONHA
- 16– NÃO VIBRAR EXCESSIVAMENTE O CONCRETO, DE MODO A EVITAR A SEGREGAÇÃO DOS AGREGADOS
- 17– EVITAR APOIAR O VIBRADOR NAS ARMADURAS

CONVENÇÃO DE PILARES EM PLANTA:



NASCE



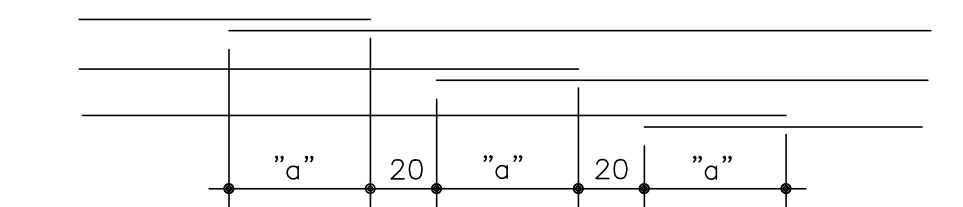
CONTINUA



MORRE

IMPORTANTE:TODAS AS QUANTIDADES DE ARMADURAS, EM COMPRIMENTO E PESO, FORNECIDAS SEM PERDAS

DETALHE GENÉRICO DAS EMENDAS ALTERNADAS
(PARA BARRAS CORRIDAS COM EMENDAS NÃO INDICADAS)



Ø	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16	20	25
"a"(cm)	30	35	45	55	70	90	110	140

RAIO DE CURVATURA DAS BARRAS

Ø	R (cm)
16,0	8
20,0	16
25,0	20

DETALHE DA JUNTA DE DILATAÇÃO

SEM ESCALA

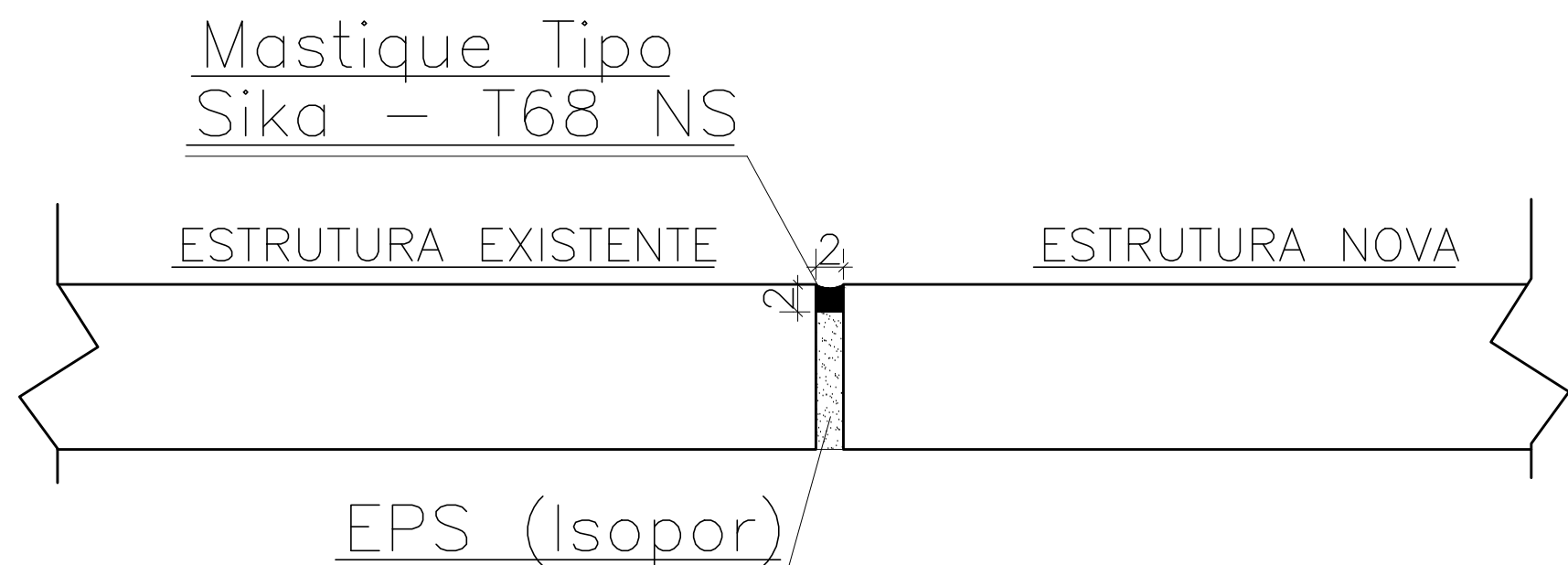


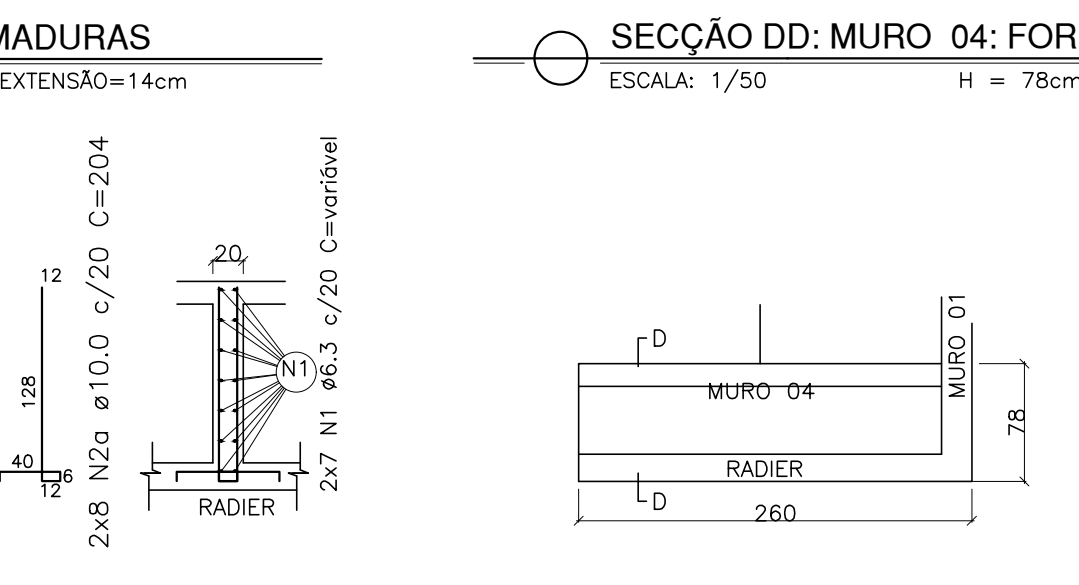
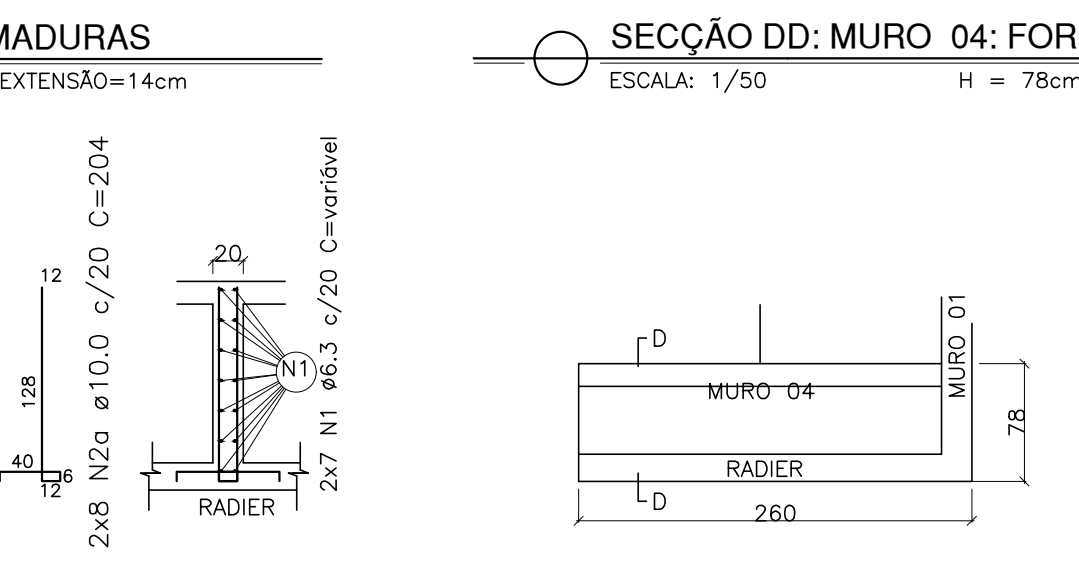
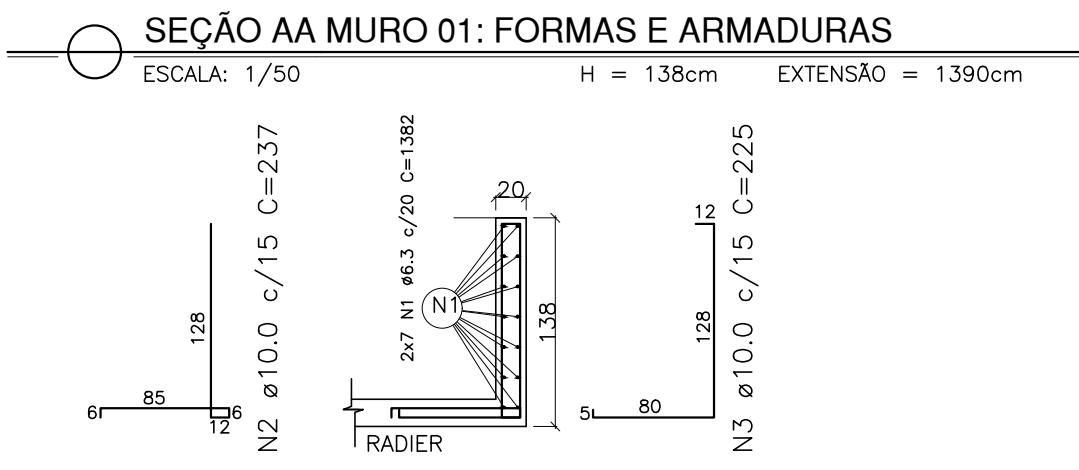
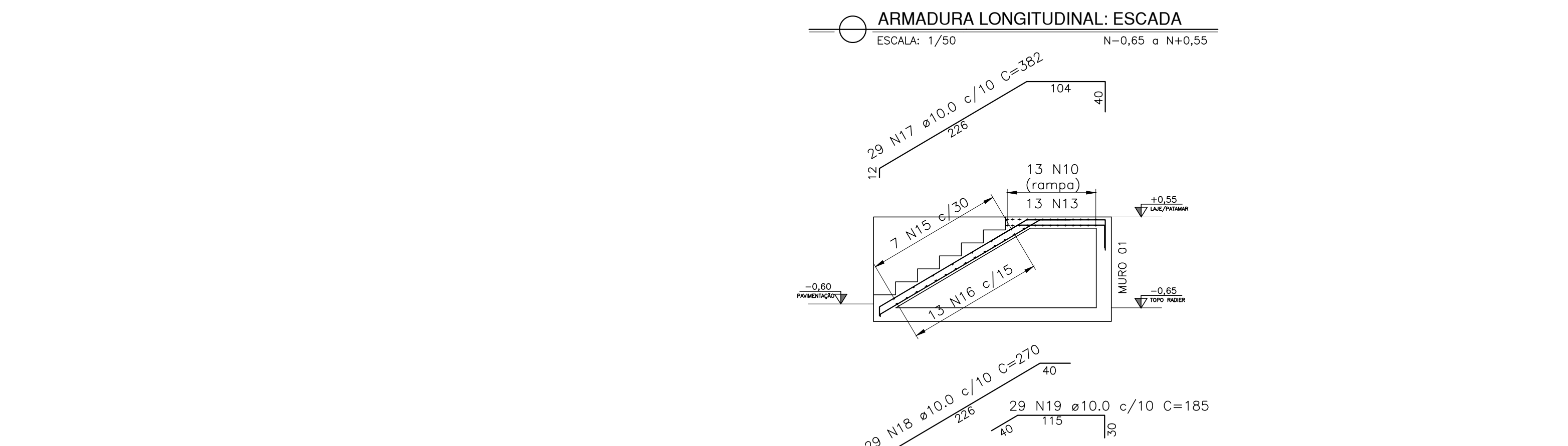
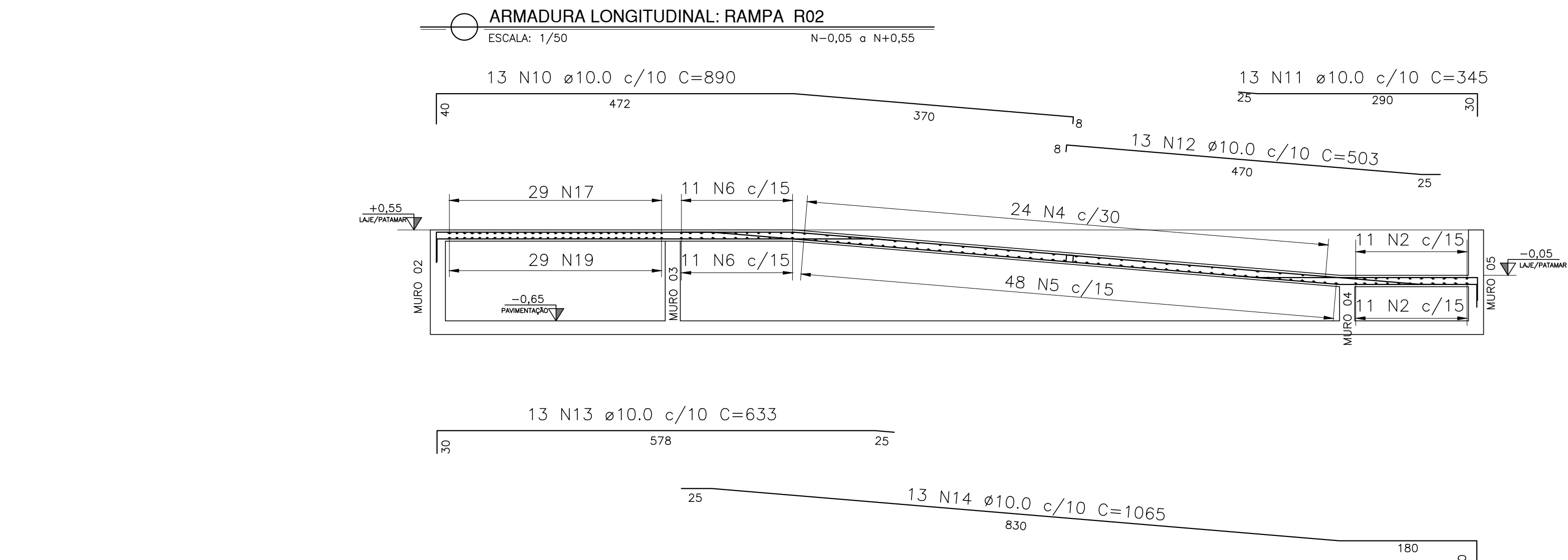
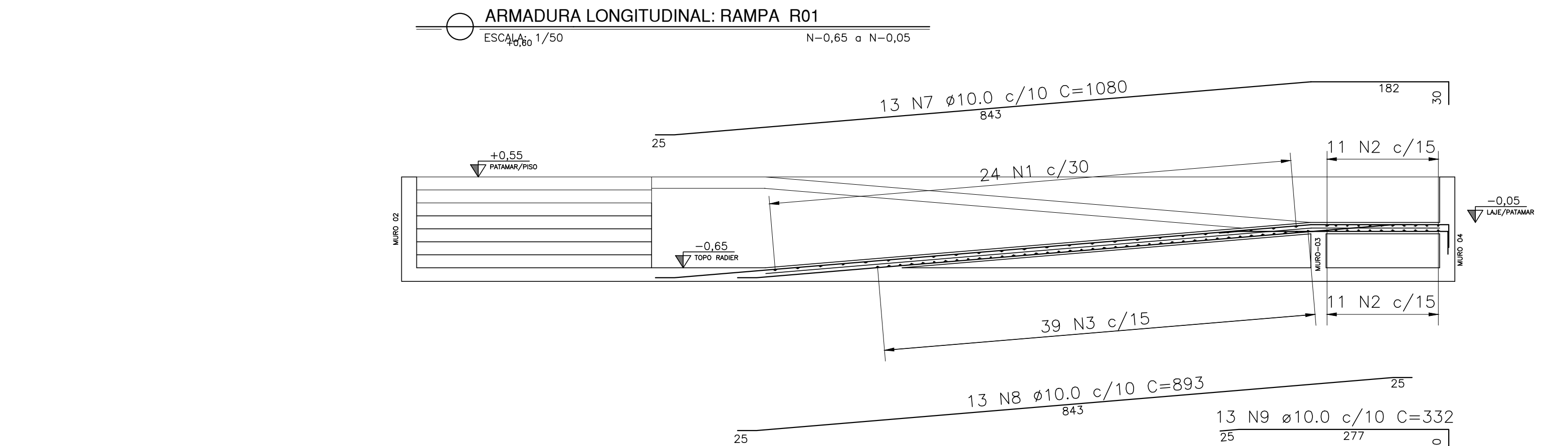
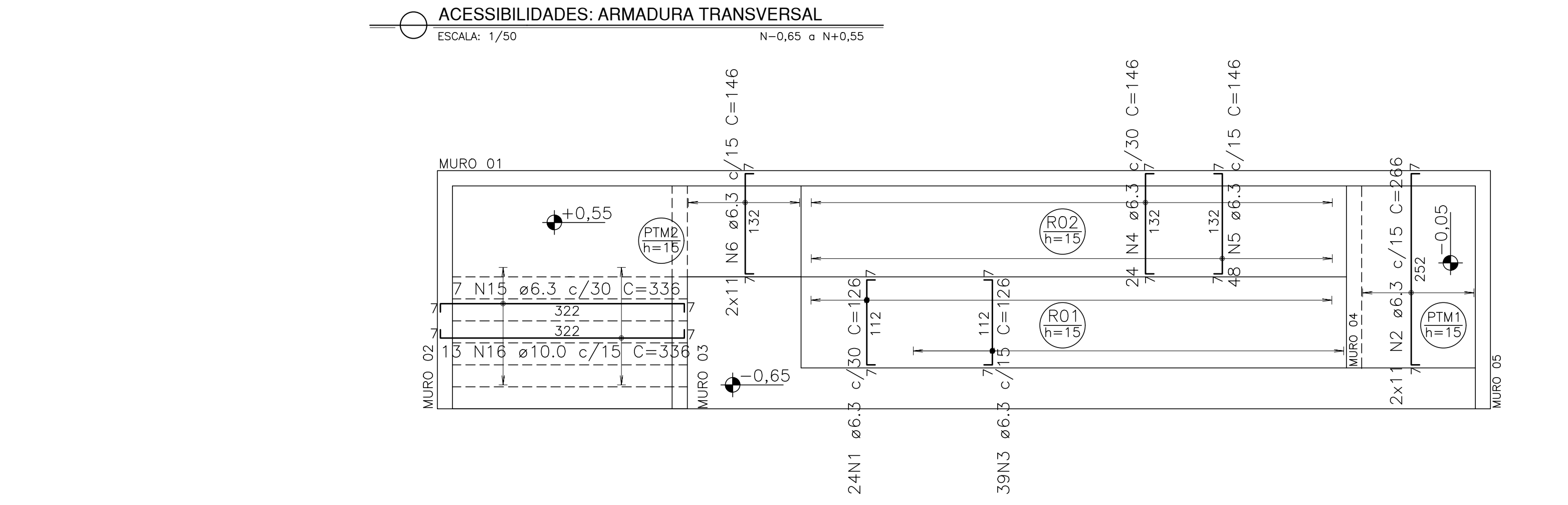
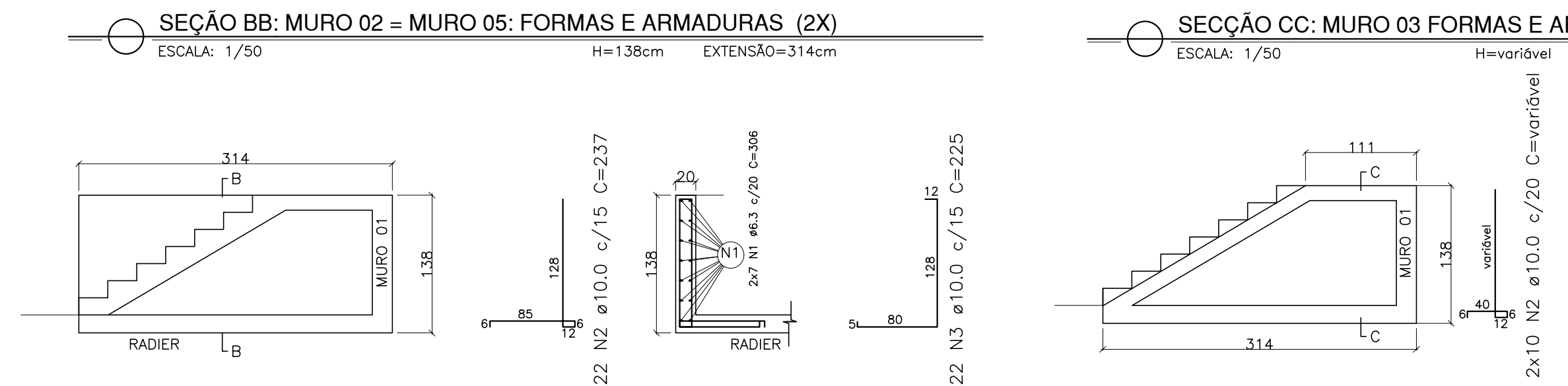
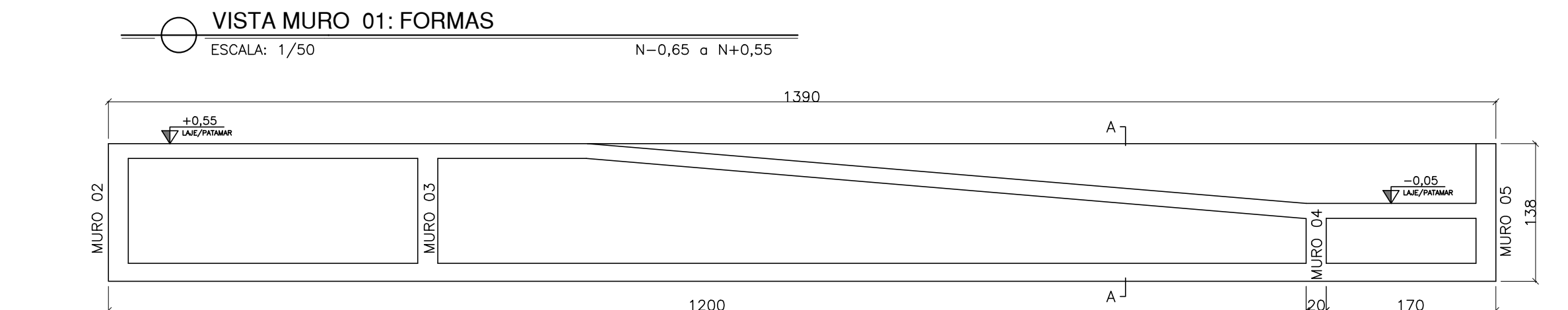
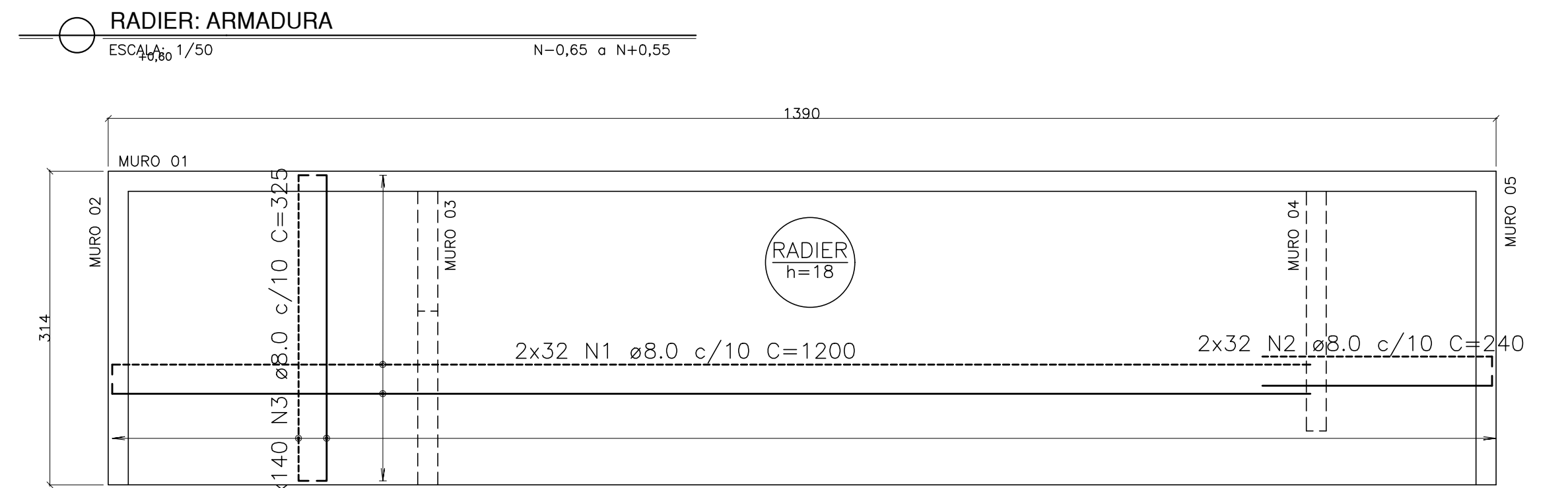
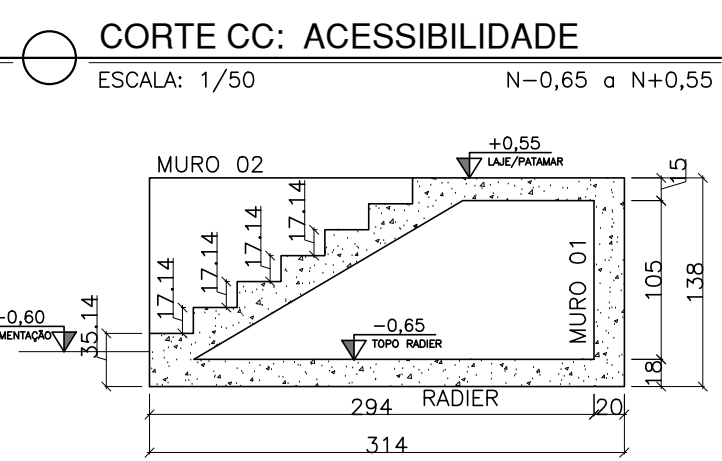
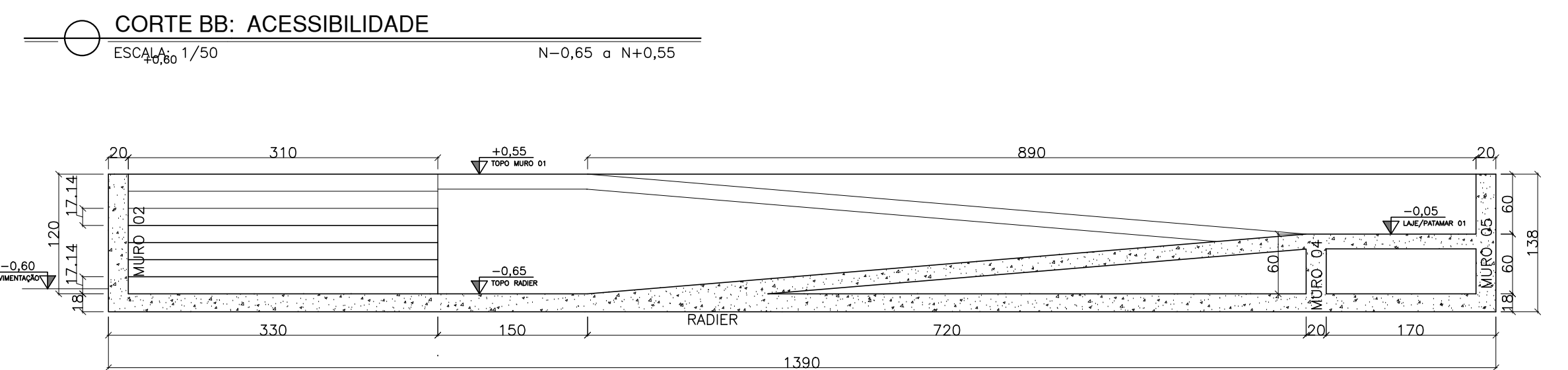
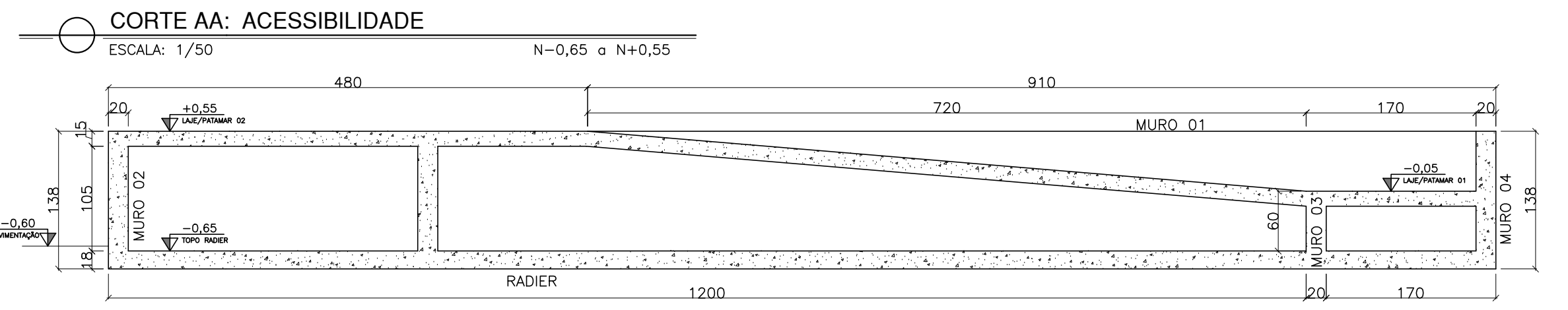
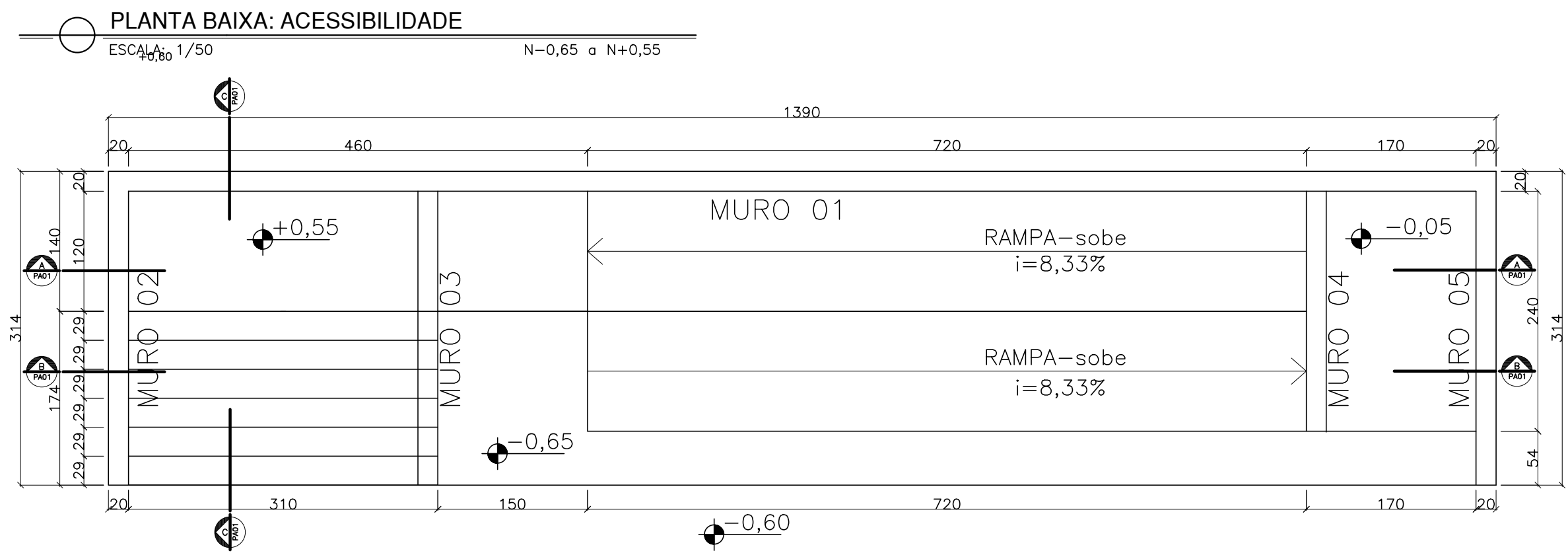
TABELA DE MATERIAIS

ESTRUT	AÇO	POSIÇÃO	BITOLA (mm)	QUANTIDADES			COMPRIMENTO		PESO	
				ESTRU	POSIÇÃO	TOTAL	UNIT. (cm)	TOTAL (m)	UNIT. (Kg/m)	TOTAL (Kg)
LAJE TÉRREO	50	1	6.3	1	16	16	665	106,40	0,245	26,07
	50	2	6.3	1	43	43	270	116,10	0,245	28,44
	50	3	10.0	1	100	100	665	665,00	0,617	410,31
	50	4	10.0	1	86	86	777	668,22	0,617	412,29
	50	5	10.0	1	43	43	744	319,92	0,617	197,39

RESUMO AÇO

AÇO	BITOLA (mm)	PESO (Kg)
CA-50	6.3	54,51
CA-50	10.0	1.019,99
TOTAL		1.074,50

05			
04			
03			
02			
01			
Nº	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
R E V I S ã O			
GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR			
TÍTULO: EEEFM PROFESSOR JOSÉ VEIGA DA SILVA AMPLIAÇÃO: AUDITÓRIO			
ENDEREÇO: RUA PAULO ROCHA S/N, JACARANDÁ – MARATAIZES/ES			
FRANCHA: ESTRUTURA CONCRETO ARMADO	PROJETO: ESTRUTURAL		
SUBSECRETARIO ESTADUAL: AURELIO MENEZELLI RIBEIRO	ESCALA:	UNIDADE: CENTIMETRO	
GERENTE DA GERF: MARCELO AMORIM GONÇALVES	ORÇ:	VERO:	
COORDENADOR GERAL EPC: EDSON DE OLIVEIRA PIRES	MG-64866/D	VERO:	
AUTOR PROJETO: MOISÉS BRITO SOBRINHO	36404/D-RJ	20120093	
CO-AUTOR PROJETO:		VERO:	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		VERO:	
ARQUIVO: MAR02-02-EC.dwg	DESENHO: MOISÉS	VERO:	
REFERÊNCIA: LAJE TÉRREO FORMAS E ARMADURAS			10 11
FORMATO: A0	OBSERVAÇÕES:	DATA: MAIO/2020	
		VERO:	REVISÃO:



RESUMO TOTAL DE MATERIAIS		
PAVIMENTO TERREO - TOTAL		
RADIER	VOLUME DE CONCRETO	ÁREA DE FORMA
MUROS		
ESCALA E RAMPAS		

- NOTAS GERAIS
- 1 - COTAS EM cm, NÍVEIS EM m, BÓTOLAS DAS ARM. EM mm
 - 2 - CONCRETO MACIO Fck = 10MPa
 - 3 - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS NA OBRA EM FUNÇÃO DOS EIXOS DE REFERÊNCIA EXISTENTES.
 - 4 - PARA A BOA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA CONSULTE SEMPRE TODOS OS PROJETOS, VERIFICANDO AS MEDIDAS E INTERFERÊNCIAS NA OBRA
 - 5 - É DE RESPONSABILIDADE DOS EXECUTORES SEGUIR AS NORMAS VIGENTES PARA UMA EXECUÇÃO ADEQUADA, GARANTINDO O PERFEITO FUNCIONAMENTO E ESTABILIDADES DOS SISTEMAS PROJETADOS
 - 6 - OS QUANTITATIVOS APRESENTADOS NO PROJETO SÃO APENAS INDICATIVOS, SENDO RESPONSABILIDADE DOS FORNECEDORES DO ORÇAMENTISTA A SUA VERIFICAÇÃO
 - 7 - PARA EXECUTAR FURAÇÕES QUE NÃO ESTEJAM PREVISTAS CONSULTAR O PROJETISTA
 - 8 - TODOS OS BALDAMES DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADOS DE ACORDO COM O PROJETO E O MEMORIAL DESCRITIVO

- NOTAS PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
- 1 - PARA REALIZAÇÃO DESTES PROJETOS OS SEGUINTES ITENS FORM CONSIDERADOS E DEVEM SER RESPEITADOS:
 - 2 - NORMAS DE REFERÊNCIA:
NBR 6118 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO
NBR 6120 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
NBR 6122 - PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
NBR 6123 - FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES
NBR 6125 - CONCRETO PARA FINS ESTRUTURAIS
NBR 12655 - PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO DO CONCRETO.
 - 3 - CLASSE DE AGREGADOS AMBIENTAIS:
DE ACORDO COM NBR 6118 - ÍTEM 6.4.2 - TABELA 6.1
CLASSE I (MODERADA - URBANA)
 - 4 - RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO EM MASSA (a/c)
DE ACORDO COM NBR 6118 - ÍTEM 7.4.2 - TABELA 7.1
A/C = 0,35
 - 5 - SLUMP 80mm a=20mm
 - 6 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE AGREGADOS BRITA 1 E BRITA 2
 - 7 - CLASSE DO CONCRETO:
DE ACORDO COM NBR 6118 - ÍTEM 7.4.2 - TABELA 7.1
ESTRUTURAS MOLADAS IN LOCO
VIGAS E PILARES: C30 - fck = 30 MPa
 - 8 - CORRETORES DAS ARMADURAS:
DE ACORDO COM NBR 6118 - ÍTEM 7.4.7.6 - TABELA 7.2
ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO - 4,0cm /RAMPAS E ESCADA - 3CM
 - 9 - LIMITES PARA FISSURAÇÃO E PROTEÇÃO DAS ARMADURAS:
DE ACORDO COM NBR 6118 - ÍTEM 13.4.2 - TABELA 13.3
ELS - w = w_k = 0,3 mm
 - 10- CATEGORIA DO AÇO
f_yk = 500MPa
 - 11- OBEDECER OS DIÂMETROS DOS PINOS DE DOBRAMENTO ESPECIFICADOS NA NBR 6118-TAB. 9.1
 - 12- AS BARRAS DE ARMADURA ESTÃO DESENHADAS EM SEUS TRECHOS RETOS SEM DESCONTOS DEVIDO A DOBRAMENTOS: O CORTE E DOBRO DAS ARMADURAS É DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR
 - 13- OBRIGATORIO O USO DE ESPALHADORES PLÁSTICOS OU DE CONCRETO PARA GARANTIR OS CORRETORES
 - 14- UTILIZAR PREFERENCIALMENTE CIMENTO CEM II, POR RAZÕES AMBIENTAIS
 - 15- O CONCRETO DEVE SER LANÇADO DE UMA ALTURA MÁXIMA DE 2m, ADOTANDO-SE TIPO TRIENÓDIA
 - 16- NÃO VIBRAR EXCESSIVAMENTE O CONCRETO, DE MODO A EVITAR A SEGREGAÇÃO DOS AGREGADOS
 - 17- EVITAR APOIAR O VIBRADOR NAS ARMADURAS

CONVENÇÃO DE PILARES EM PLANTA:



NASCENTE



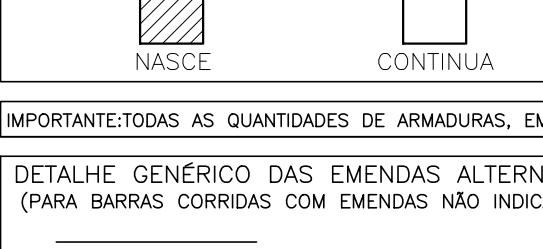
CONTÍNUA



MORRE

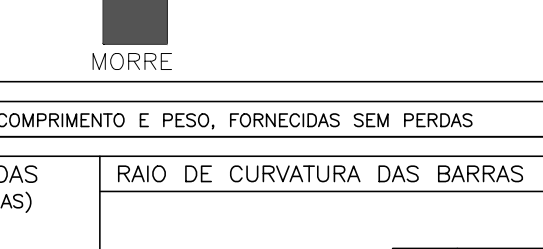
IMPORTANTE:TODAS AS QUANTIDADES DE ARMADURAS, EM COMPRIMENTO E PESO, FORNECIDAS SEM PERDAS

DETALHE GÊNÉRICO DAS EMENDAS ALTERNADAS (PARA BARRAS CORRIDAS COM EMENDAS NÃO INDICADAS)



#	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16	20	25
"a"(cm)	30	35	45	55	70	90	110	140

RAIO DE CURVATURA DAS BARRAS



ϕ	R (cm)
16,0	15,0
20,0	16,0
25,0	20,0

TABELA DE MATERIAIS										
ESTRUT	AÇO	POSIÇÃO	BITOLA (mm)	QUANTIDADES			COMPRIMENTO UNIT. (cm)	TOTAL (mm)	PESO	
				ESTRUT	POSIÇÃO	TOTAL			Unit. (Kg/m)	TOTAL (Kg)
RADIER	50	1	8.0	1	64	64	1200	768,00	0,395	303,36
	50	2	8.0	1	64	64	240	153,60	0,395	60,67
	50	3	8.0	1	280	280	325	910,00	0,395	359,45
MURO 01	50	1	6.3	1	14	14	1382	193,48	0,245	47,40
	50	2	10.0	1	93	93	237	220,41	0,617	135,99
	50	3	10.0	1	93	93	225	209,25	0,617	129,11
MURO 02	50	1	6.3	1	14	14	306	42,84	0,245	10,50
	50	2	10.0	1	22	22	237	52,14	0,617	32,17
	50	3	10.0	1	22	22	225	49,50	0,617	30,54
MURO 03	50	1	6.3	1	14	14	215	30,10	0,245	7,37
	50	2	10.0	1	20	20	125	25,00	0,617	15,43
	50	2a	10.0	1	16	16	204	32,64	0,617	20,14
MURO 04	50	1	6.3	1	8	8	252	20,16	0,245	4,94
	50	2	10.0	1	26	26	132	34,32	0,617	21,18
MURO 05	50	1	6.3	1	14	14	306	42,84	0,245	10,50
	50	2	10.0	1	22	22	237	52,14	0,617	32,17
	50	3	10.0	1	22	22	225	49,50	0,617	30,54
RAMPAS	50	1	6.3	1	24	24	126	30,24	0,245	7,41
	50	2	6.3	1	22	22	266	58,52	0,245	14,34
	50	3	6.3	1	39	39	126	49,14	0,245	12,04
	50	4	6.3	1	24	24	146	35,04	0,245	8,58
	50	5	6.3	1	48	48	146	70,08	0,245	17,17
	50	6	6.3	1	22	22	146	32,12	0,245	7,87
	50	7	10.0	1	13	13	1080	140,40	0,617	86,63
	50	8	10.0	1	13	13	893	116,09	0,617	71,63
	50	9	10.0	1	13	13	332	43,16	0,617	26,63
	50	10	10.0	1	13	13	890	115,70	0,617	71,39
	50	11	10.0	1	13	13	345	44,85	0,617	27,67
	50	12	10.0	1	13	13	503	65,39	0,617	40,35
	50	13	10.0	1	13	13	633	82,29	0,617	50,77
	50	14	10.0	1	13	13	1065	138,45	0,617	85,42
ESCALA	50	15	6.3	1	7	7	336	23,52	0,245	5,76
	50	16	10.0	1	13	13	336	43,68	0,617	26,95
	50	17	10.0	1	29	29	382	110,78	0,617	68,35
	50	18	10.0	1	29	29	270	78,30	0,617	48,31
50	19	10.0	1	29	29	185	53,65	0,617	33,10	

RESUMO AÇO		
AÇO	BITOLA (mm)	PESO (Kg)
CA-50	6.3	153,88
CA-50	8.0	723,48
CA-50	10.0	1.084,46
TOTAL		1.961,83

05

04

03

02

01

Nº

DESCRIÇÃO

RESP.

DATA

REVISÃO

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU

SEDU
GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR

TÍTULO

EEEF PROFESSOR JOSÉ VEIGA DA SILVA
AMPLIAÇÃO: ESCADA E RAMPAS QUADRA

ENCOMENDADO

RUA PAULO ROCHA S/N, JACARANDÁ - MARATAIZES/ES

PROJETO

ESTRUTURAL

FRANCHA

AURELIO MENEZES RIBEIRO

ESCALA:

UNIDADE:

GERENTE DA GERÊNCIA

MARCELO AMORIM GONÇALVES

MG-64866/D

METRO

COORDENADOR GERAL EPC

EDSON DE OLIVEIRA PIRES

MG-64866/D

METRO

AUTOR PROJETO

MOISÉS BRITO SOBRINHO

36404/D-RJ

20120093

CO-AUTOR PROJETO

CO-AUTOR DO PROJETO

ORCA:

VERO:

RESPONSÁVEL TÉCNICO

RESPONSÁVEL TÉCNICO

ORCA:

VERO:

ARQUIVO

MAR02-01-EC-R02.dwg

DESENHO:

MOISÉS

FRANCHA

VERO:

REFERÊNCIA

ESCALA E RAMPAS
LOCAÇÃO, FORMAS E ARMADURAS

11
11

FORMATO

A0

OBSERVAÇÕES:

DATA:

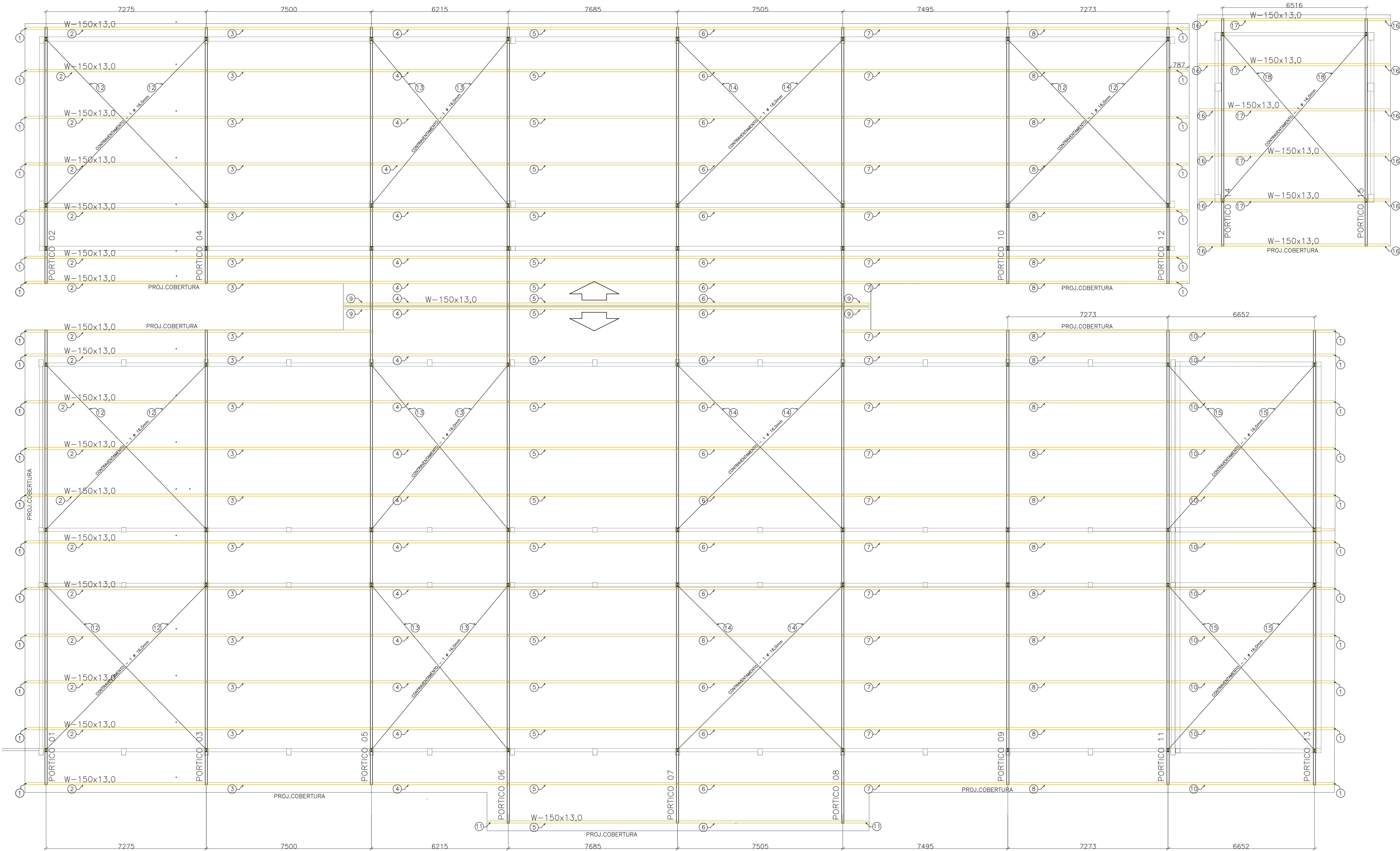
ABRIL/2020

VERO:

REVISÃO:

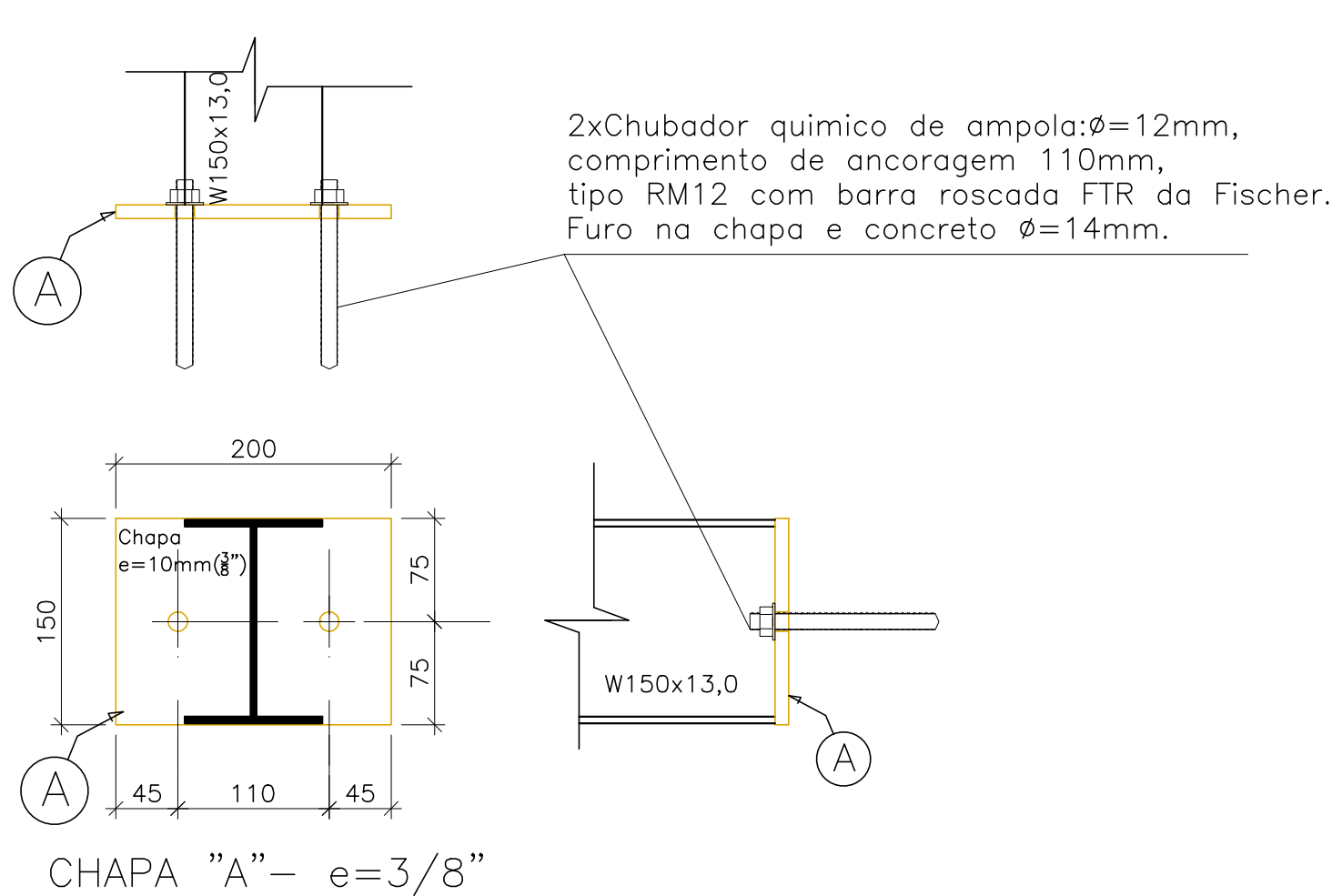
PLANTA BAIXA COBERTURA: TERÇAS E PÓRTICOS

ESCALA: 1/75



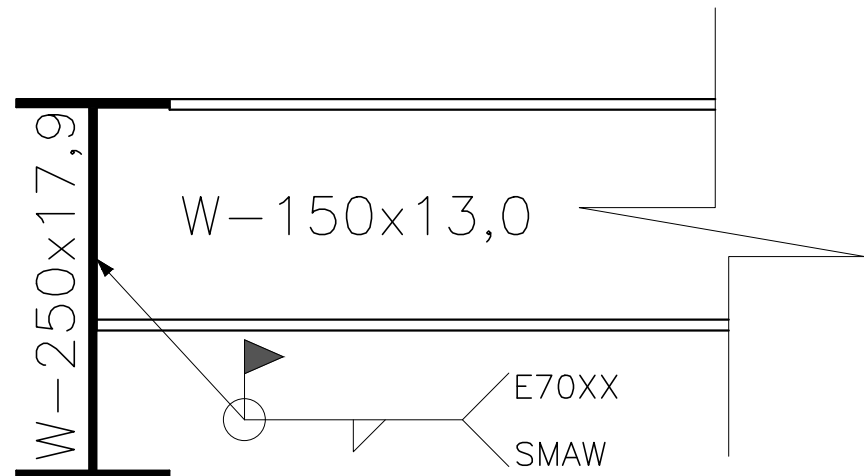
ANCORAGEM PILARETES (10x)

ESCALA: 1/5



LIGAÇÃO TERÇA/PÓRTICO

ESCALA: 1/5



NOTAS

- DIMENSÕES: EM MILÍMETRO.
- SOLDAS: CONFORME NORMAS AWS. ELETRODO E7018
- AÇO ESTRUTURAL: CHAPAS E PERFIS LAMINADOS EM AÇO MICROLIGADO ASTM A-572 Gr50 e ou A588 GrK e ou SAC 300 FORMADO CONFORME NBR 8261
- CHUMBADORES: QUÍMICO DE AMPOLA Ø=12mm, COMPRIMENTO DE ANCORAEM 110mm, TIPO RM12 COM BARRA ROSCADA FTR DA FISCHER.
- PINTURA: PREPARO DA SUPERFÍCIE: JATEAMENTO Sa 2 1/2-METAL QUASE BRANCO. PINTURA DE FUNDO: UMA DEMÃO DE PRIME EPOXI ESPEC. P/ DEMÃO 80µm. PINTURA DE ACABAMENTO: DUAS DEMÃOS DE TINTA EPOXI ESPEC. P/ DEMÃO 40µm + UMA DEMÃO DE VERNIZ POLIURETANO REF. INTERTHANE-990, MARCA INTERNATIONAL OU EQUIVALENTE, ESPEC. 50µm.
- QBS: TODA PINTURA DEVERÁ SER EXECUTADO DE FÁBRICA, DEVENDO SER EXECUTADO NA OBRA APENAS RETOQUES DEVIDOS AS SOLDAS.
- COBERTURA: TELHA METÁLICA GALVALUME TERMOACÓSTICA, TELHA/FORRO, CHAPA SUPERIOR TRAPEZOIDAL LR40 ESPESURA=0,50mm E CHAPA INFERIOR PLANA ESPESURA 0,43mm, NÚCLEO EM POLIURETANO (INJEÇÃO CONTÍNUA) ESPESURA DE 30mm, PINTURA DE FABRICA NAS DUAS FACES NA COR BRANCA.

ESPECIFICACOES PARA SOLDA E TOLERÂNCIAS

MAIOR ESPESURA DAS PECAS EM CONTATO – mm	DIMENSAO MINIMA DO FILETE (mm)
ATE 6	3
ACIMA DE 6 ATE 13	5
DIMENSÃO MINIMA DO FILETE (DM) AISC – 1.17.5	
OBS.: SOLDAR EM TODO PERIMETRO DE CONTATO.	

TABELA DE MATERIAIS									
ESTRUT	POS	PERFIL	SEÇÃO (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (mm) TOTAL (m)	PESO UNIT (kg/m) TOTAL (kg)			
PORT 02	1	I	W-250x17,9	1	2073	20,75	17,90	371,48	
	2	I	W-150x13,0	1	11699	11,70	13,00	209,41	
	3	I	W-150x13,0	1	217	0,22	13,00	2,82	
	4	I	W-150x13,0	1	970	0,97	13,00	12,61	
	5	I	W-150x13,0	1	1220	1,22	13,00	15,86	
	6	I	W-150x13,0	1	1972	1,97	13,00	25,64	
	7	I	W-150x13,0	1	1922	1,92	13,00	24,99	
	8	I	W-150x13,0	1	1727	1,73	13,00	22,45	
	9	I	W-150x13,0	1	972	0,97	13,00	12,64	
	A	CHAPA	150x200x3/8"	7	30000	0,71	75,00	15,75	
CHUMBAO QUIMICO Ø = 12mm							2	7	14
PESO TOTAL PORT 02/PORTO2							713,64		
PORT 03							PESO TOTAL PORT 03/PORT 04 = PORT 05/PORT 02		713,64
PORT 09							PESO TOTAL PORT 09/PORT 10 = PORT 05/PORT 02		713,64
PORT 11							PESO TOTAL PORT 11/PORT 12 = PORT 05/PORT 02		713,64
PORT 05	1	I	W-250x17,9	1	21883	21,88	17,90	390,81	
	2	I	W-150x13,0	1	12729	12,73	13,00	227,85	
	3	I	W-150x13,0	1	217	0,22	13,00	2,82	
	4	I	W-150x13,0	1	970	0,97	13,00	12,61	
	5	I	W-150x13,0	1	1220	1,22	13,00	15,86	
	6	I	W-150x13,0	1	1972	1,97	13,00	25,64	
	7	I	W-150x13,0	1	1922	1,92	13,00	24,99	
	8	I	W-150x13,0	1	1727	1,73	13,00	22,45	
	9	I	W-150x13,0	1	972	0,97	13,00	12,64	
	A	CHAPA	150x200x3/8"	7	30000	0,71	75,00	15,75	
CHUMBAO QUIMICO Ø = 12mm							2	7	14
PESO TOTAL PORT 05							751,41		
PORT 06	1	I	W-250x17,9	1	23585	23,59	17,90	422,17	
	2	I	W-150x13,0	1	12729	12,73	13,00	227,85	
	3	I	W-150x13,0	1	217	0,22	13,00	2,82	
	4	I	W-150x13,0	1	970	0,97	13,00	12,61	
	5	I	W-150x13,0	1	1220	1,22	13,00	15,86	
	6	I	W-150x13,0	1	1972	1,97	13,00	25,64	
	7	I	W-150x13,0	1	1922	1,92	13,00	24,99	
	8	I	W-150x13,0	1	1727	1,73	13,00	22,45	
	9	I	W-150x13,0	1	972	0,97	13,00	12,64	
	A	CHAPA	150x200x3/8"	7	30000	0,71	75,00	15,75	
CHUMBAO QUIMICO Ø = 12mm							2	7	14
PESO TOTAL PORT 06							782,77		
PORT 07							PESO TOTAL PORT 07 = PORT 06		782,77
PORT 08							PESO TOTAL PORT 08 = PORT 06		782,77
PORT 13	1	I	W-250x17,9	1	2073	20,75	17,90	371,48	
	2	I	W-150x13,0	1	10402	10,40	13,00	135,6	
	3	I	W-150x13,0	1	217	0,22	13,00	2,82	
	4	I	W-150x13,0	1	970	0,97	13,00	12,61	
	5	I	W-150x13,0	1	1219	1,22	13,00	15,85	
	6	I	W-150x13,0	1	1972	1,97	13,00	25,64	
	7	I	W-150x13,0	1	1922	1,92	13,00	24,99	
	8	I	W-150x13,0	1	1727	1,73	13,00	22,45	
	9	I	W-150x13,0	1	972	0,97	13,00	12,64	
	A	CHAPA	150x200x3/8"	7	30000	0,71	75,00	15,75	
CHUMBAO QUIMICO Ø = 12mm							2	4	8
PESO TOTAL PORT 13							437,39		
PORT 14	1	I	W-250x17,9	1	10402	10,40	17,90	186,20	
	2	I	W-150x13,0	1	1043	1,04	13,00	13,56	
	3	I	W-150x13,0	1	288	0,29	13,00	3,74	
	A	CHAPA	150x200x3/8"	2	30000	0,06	75,00	4,50	
CHUMBAO QUIMICO Ø = 12mm							2	2	4
PESO TOTAL PORT 14/PORTO2							206,00		
PORT 15							PESO TOTAL PORT 15 = PORT 14		206,00
TERÇAS/CONTRAV	1	I	W-150x13,0	36	887	31,93	13,00	415,12	
	2	I	W-150x13,0	18	7271	130,88	13,00	1701,41	
	3	I	W-150x13,0	18	7496	134,93	13,00	1754,06	
	4	I	W-150x13,0	19	6111	118,01	13,00	1538,32	
	5	I	W-150x13,0	20	7681	153,62	13,00	1997,06	
	6	I	W-150x13,0	20	7501	150,02	13,00	1950,26	
	7	I	W-150x13,0	18	7491	134,84	13,00	1753,89	
	8	I	W-150x13,0	18	7269	130,84	13,00	1700,95	
	9	I	W-150x13,0	4	1109	4,81	13,00	62,56	
	10	I	W-150x13,0	11	6648	73,13	13,00	950,66	
	11	Contrav.	W-150x13,0	2	893	1,79	13,00	23,22	
	12	Contrav.	16,0	8	10410	83,28	1,58	131,42	
	13	Contrav.	16,0	6	9670	58,02	1,58	91,56	
	14	Contrav.	16,0	6	10575	65,45	1,58	100,12	
	15	Contrav.	16,0	4	9940	39,76	1,58	62,74	
	16	I	W-150x13,0	12	1080	12,96	13,00	168,48	
	17	I	W-150x13,0	6	6111	39,07	13,00	507,86	
	18	Contrav.	16,0	2	9895	19,79	1,58	31,23	
PESO TOTAL TERÇAS							14.935,71		
PESO TOTAL (kg)							21.743,39		

05			
04			
03			
02			
01			
Nº	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
R E V I S ã O			
 GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU  SEDU GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR			
TÍTULO: EEEFM PROFESSOR JOSÉ VEIGA DA SILVA AMPLIAÇÃO: COBERTURA			
ENDEREÇO: RUA PAULO ROCHA S/N, JACARANDÁ – MARATIAZES/ES			
FRANCHA:	ESTRUTURA METÁLICA COBERTURA	PROJETO:	ESTRUTURAL
SUBSECRETÁRIO ESPECIAL:	AURELIO MENEZES LUIZ RIBEIRO	ESCALA:	INDICADA
GERENTE DA SERIE:	MARCELO AMORIM GONÇALVES	UNIDADE:	MILÍMETRO
COORDENADOR GERAL: EPC:	EDSON DE OLIVEIRA PIRES	MG-64866/D	VERSO:
AUTOR PROJETO:	MOISÉS BRITO SOBRINHO	CAU-ES:	36404/D-RJ
CO-AUTOR PROJETO:	CO-AUTOR DO PROJETO	CAU-ES:	20120093
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	RESPONSÁVEL TÉCNICO	CREA:	VERSO:
ARQUIVO:	MAR02-02-EM.dwg	DESENHO:	MOISÉS
REFERÊNCIA:	PLANTA BAIXA PROJECÃO TERÇAS E PORTICOS		PRX HK
FORMATO:	A0	OBSERVAÇÕES:	MAIO/2020
DATA:	MAIO/2020	VERSO:	REVISÃO:
			01 03

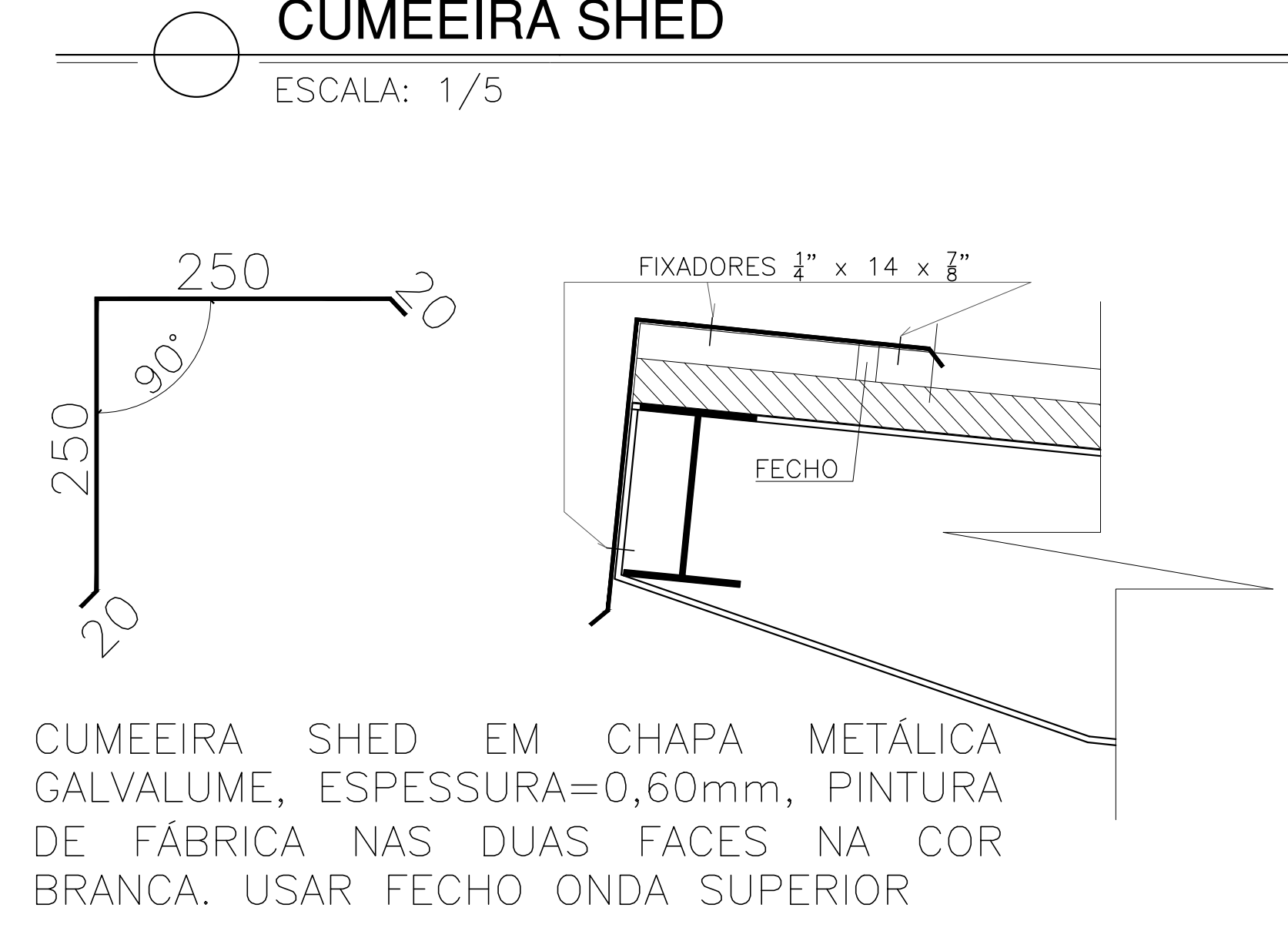
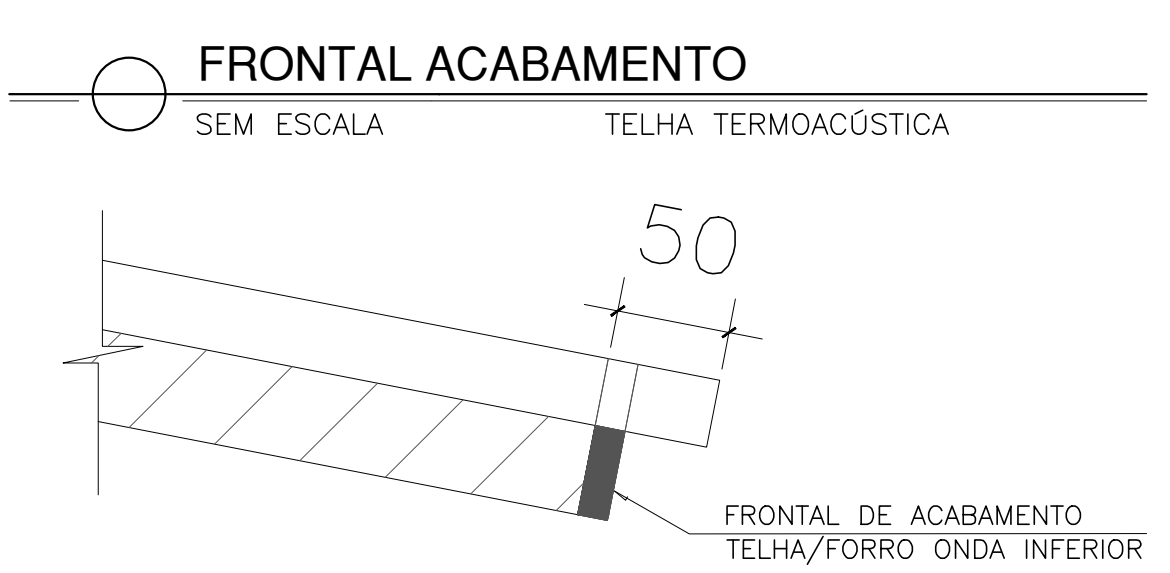
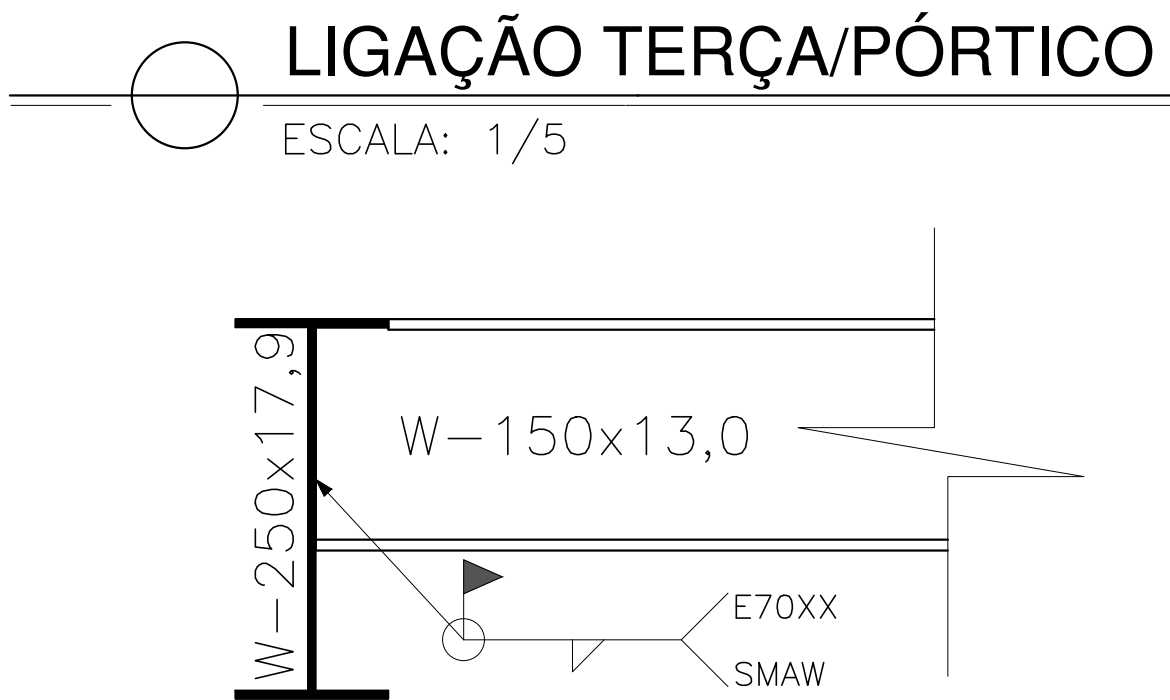
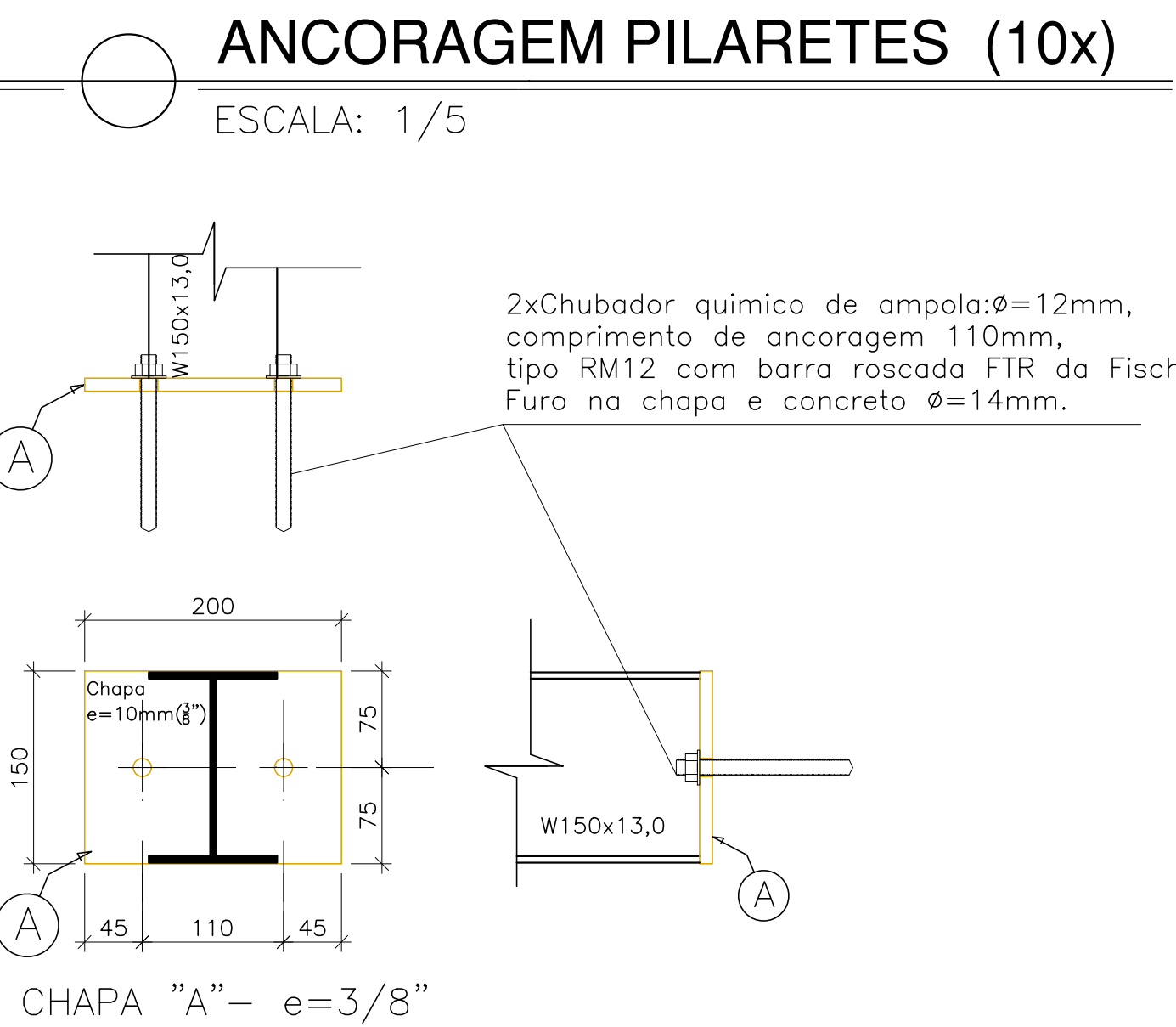
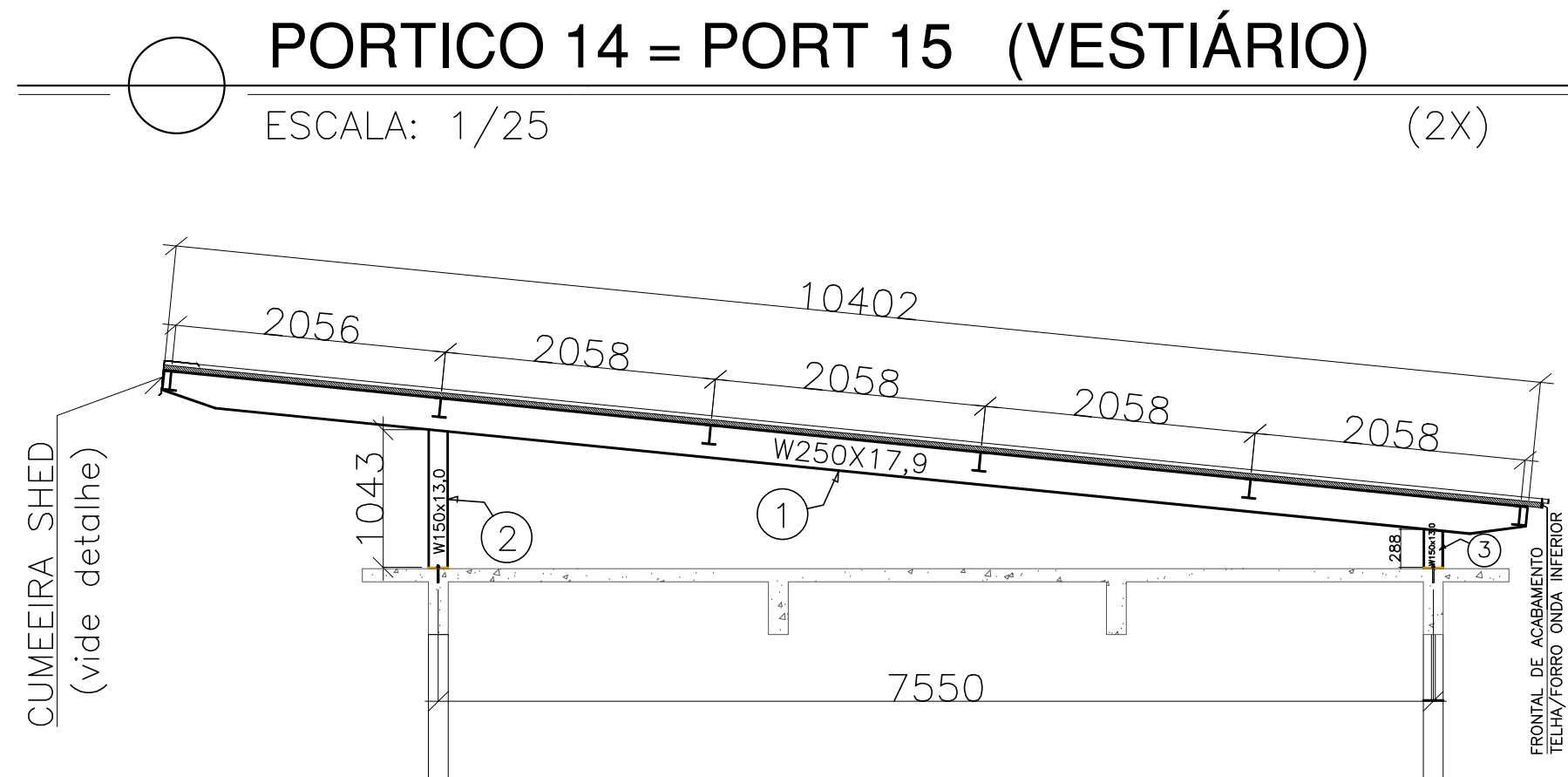
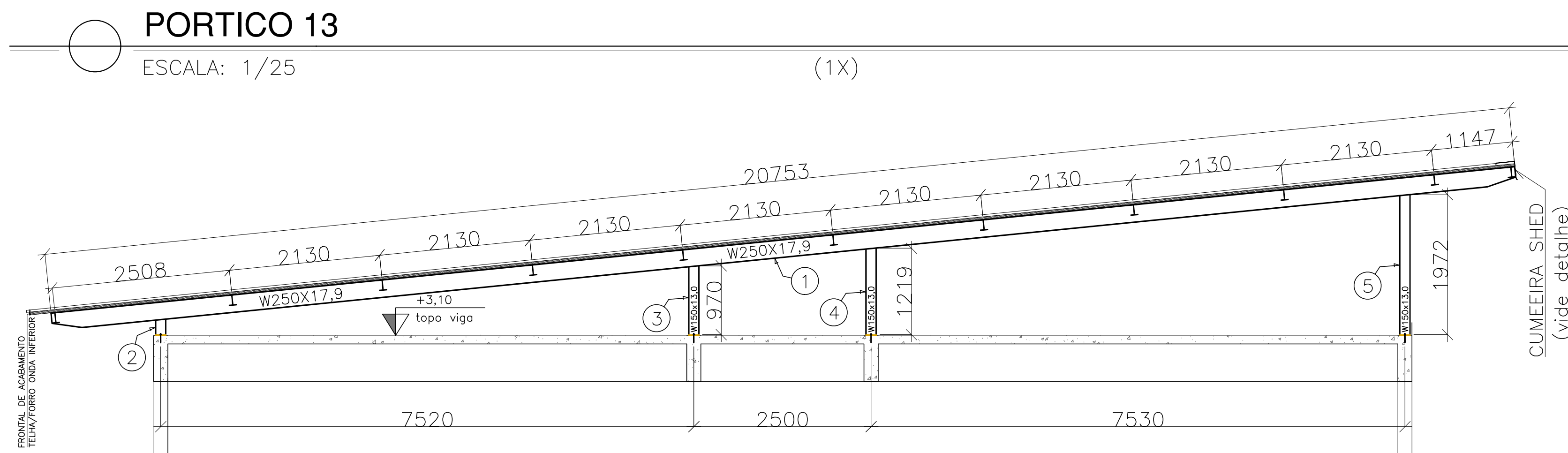
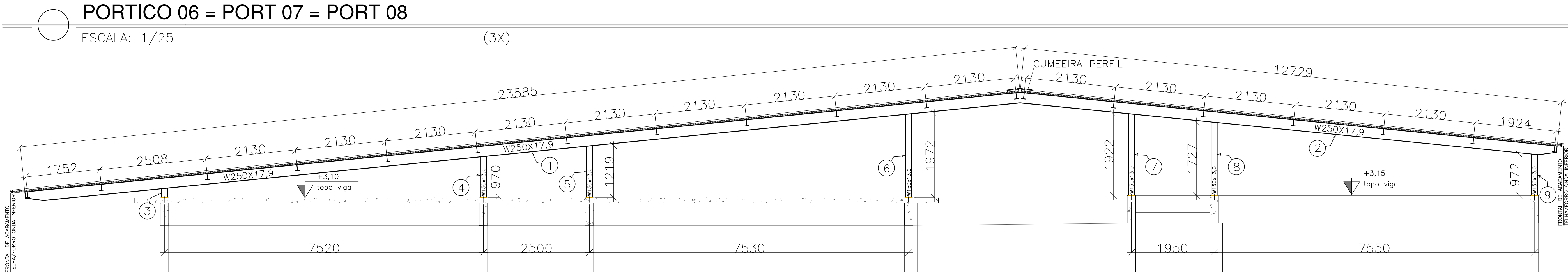
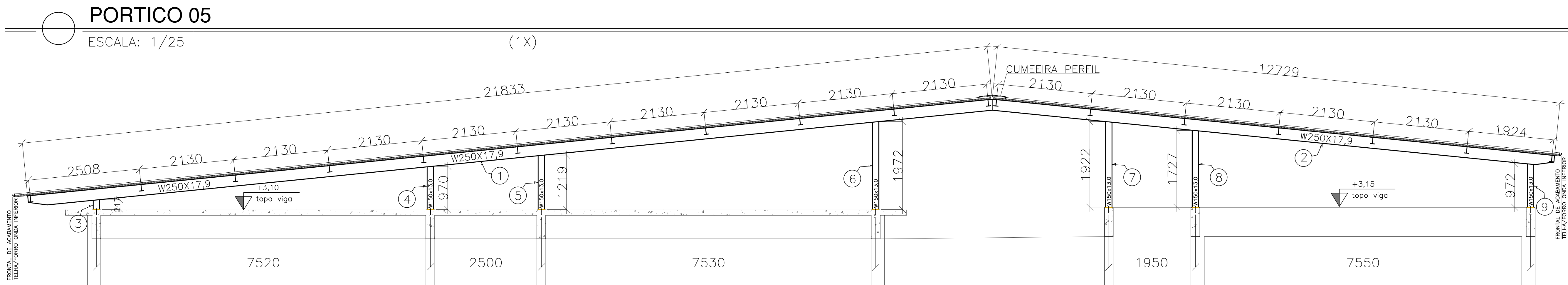
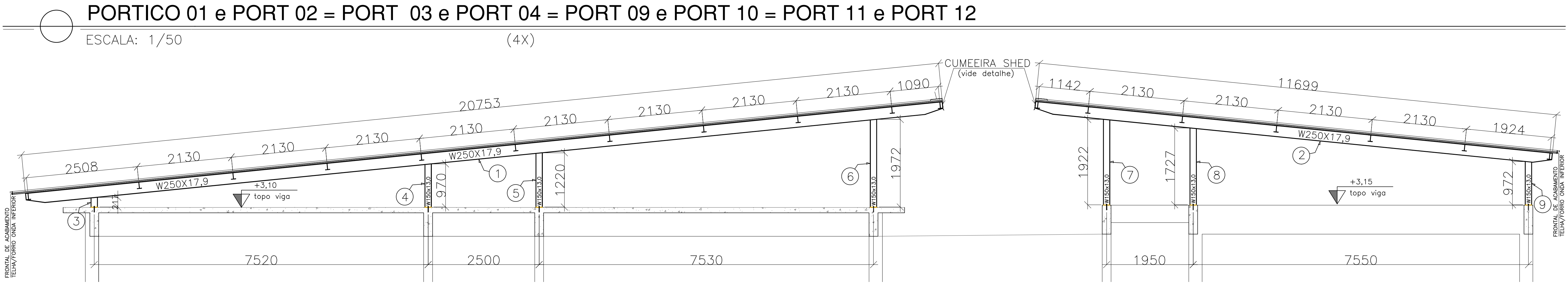


TABELA DE MATERIAIS									
ESTRUT	POS	PERFIL	SEÇÃO (mm)	QUANT	COMPRIMENTO		PESO		
					UNIT (mm)	TOTAL (m)	UNIT (Kg/m)	TOTAL (Kg)	
PORT 01	1	I	W-250x17,9	1	20753	20,75	17,90	371,48	
	2	I	W-250x17,9	1	11699	11,70	17,90	209,41	
	3	I	W-150x13,0	1	217	0,22	13,00	2,82	
	4	I	W-150x13,0	1	970	0,97	13,00	12,61	
	5	I	W-150x13,0	1	1220	1,22	13,00	15,86	
	6	I	W-150x13,0	1	1972	1,97	13,00	25,64	
	7	I	W-150x13,0	1	1922	1,92	13,00	24,99	
	8	I	W-150x13,0	1	1727	1,73	13,00	22,45	
	9	I	W-150x13,0	1	972	0,97	13,00	12,64	
	A	CHAPA	150x200x3/8"	7	30000	0,21	75,00	15,75	
CHUMBEIROS QUÍMICOS Ø = 12mm								713,64	
PESO TOTAL PORT 01/PORT 02								713,64	
PORT 03 PESO TOTAL PORT 03/PORT 04 = PORT 05/PORT 02								713,64	
PORT 09 PESO TOTAL PORT 09/PORT 10 = PORT 05/PORT 02								713,64	
PORT 11 PESO TOTAL PORT 11/PORT 12 = PORT 05/PORT 02								713,64	
PORT 05	1	I	W-250x17,9	1	21833	21,83	17,90	390,81	
	2	I	W-250x17,9	1	12729	12,73	17,90	227,85	
	3	I	W-150x13,0	1	217	0,22	13,00	2,82	
	4	I	W-150x13,0	1	970	0,97	13,00	12,61	
	5	I	W-150x13,0	1	1220	1,22	13,00	15,86	
	6	I	W-150x13,0	1	1972	1,97	13,00	25,64	
	7	I	W-150x13,0	1	1922	1,92	13,00	24,99	
	8	I	W-150x13,0	1	1727	1,73	13,00	22,45	
	9	I	W-150x13,0	1	972	0,97	13,00	12,64	
	A	CHAPA	150x200x3/8"	7	30000	0,21	75,00	15,75	
CHUMBEIROS QUÍMICOS Ø = 12mm								751,41	
PESO TOTAL PORT 05								751,41	
PORT 06	1	I	W-250x17,9	1	23385	23,39	17,90	422,17	
	2	I	W-250x17,9	1	12729	12,73	17,90	227,85	
	3	I	W-150x13,0	1	217	0,22	13,00	2,82	
	4	I	W-150x13,0	1	970	0,97	13,00	12,61	
	5	I	W-150x13,0	1	1220	1,22	13,00	15,86	
	6	I	W-150x13,0	1	1972	1,97	13,00	25,64	
	7	I	W-150x13,0	1	1922	1,92	13,00	24,99	
	8	I	W-150x13,0	1	1727	1,73	13,00	22,45	
	9	I	W-150x13,0	1	972	0,97	13,00	12,64	
	A	CHAPA	150x200x3/8"	7	30000	0,21	75,00	15,75	
CHUMBEIROS QUÍMICOS Ø = 12mm								782,77	
PESO TOTAL PORT 06								782,77	
PORT 07 PESO TOTAL PORT 07 = PORT 06								782,77	
PORT 08 PESO TOTAL PORT 08 = PORT 06								782,77	
PORT 13	1	I	W-250x17,9	1	20753	20,75	17,90	371,48	
	2	I	W-150x13,0	1	217	0,22	13,00	2,82	
	3	I	W-150x13,0	1	970	0,97	13,00	12,61	
	4	I	W-150x13,0	1	1220	1,22	13,00	15,86	
	5	I	W-150x13,0	1	1972	1,97	13,00	25,64	
	A	CHAPA	150x200x3/8"	4	30000	0,12	75,00	9,00	
	CHUMBEIROS QUÍMICOS Ø = 12mm							437,89	
	PESO TOTAL PORT 13							437,89	
PORT 14	1	I	W-250x17,9	1	10402	10,40	17,90	186,20	
	2	I	W-150x13,0	1	1043	1,04	13,00	13,56	
	3	I	W-150x13,0	1	288	0,29	13,00	3,74	
	A	CHAPA	150x200x3/8"	2	30000	0,06	75,00	4,50	
	CHUMBEIROS QUÍMICOS Ø = 12mm							208,00	
	PESO TOTAL PORT 14							208,00	
TERÇAS/CONTRALATAS	1	I	W-150x13,0	36	887	31,93	13,00	415,12	
	2	I	W-150x13,0	18	7271	130,88	13,00	1701,41	
	3	I	W-150x13,0	18	2486	134,93	13,00	1754,06	
	4	I	W-150x13,0	19	6211	118,01	13,00	1534,12	
	5	I	W-150x13,0	20	7681	153,62	13,00	1997,26	
	6	I	W-150x13,0	20	7701	150,02	13,00	1950,26	
	7	I	W-150x13,0	18	7491	134,84	13,00	1752,89	
	8	I	W-150x13,0	18	7769	130,84	13,00	1780,95	
	9	I	W-150x13,0	4	1203	4,81	13,00	62,56	
	10	I	W-150x13,0	11	6648	73,13	13,00	950,66	
	11	I	W-150x13,0	2	893	1,79	13,00	23,22	
	12	Contrav.	16,0	8	10410	83,28	1,58	131,42	
	13	Contrav.	16,0	6	9670	58,02	1,58	91,56	
	14	Contrav.	16,0	6	10075	63,45	1,58	100,17	
	15	Contrav.	16,0	4	9940	39,76	1,58	62,74	
	16	I	W-150x13,0	12	1080	12,96	13,00	168,48	
	17	I	W-150x13,0	6	6511	39,07	13,00	507,96	
	18	Contrav.	16,0	2	9895	19,79	1,58	31,23	
PESO TOTAL TERÇAS								14.995,71	
PESO TOTAL (Kg)								21.743,39	

NOTAS

-DIMENSÕES: EM MILÍMETRO.

-SOLDAS: CONFORME NORMAS AWS. ELETRODO E7018

-AÇO ESTRUTURAL: CHAPAS E PERFIS LAMINADOS EM AÇO MICROLIGADO ASTM A-572 Gr50 e ou A588 GRK e ou SAC 300 FORMADO CONFORME NBR 8261

-CHUMBADORES: QUÍMICO DE AMPOLA Ø=12mm, COMPRIMENTO DE ANCORAGEM 110mm, TIPO RM12 COM BARRA ROSCADA FTR DA FISCHER.

-PINTURA: PREPARO DA SUPERFÍCIE: JATEAMENTO Sa 2 1/2--METAL QUASE BRANCO. PINTURA DE FUNDO: LIMA DEMÃO DE PRIME EPOXI ESSES. P/ DEMÃO RÍGID. PINTURA DE ACABAMENTO: DUAS DEMÃOS DE TINTA EPOXI ESSES. P/ DEMÃO 40µm + LIMA DEMÃO DE VERNIZ POLIURETANO REF. INTERTHANE-990, MARCA INTERNATIONAL OU EQUIVALENTE, ESSES. 50µm. ESPESURA FINAL: 210µm

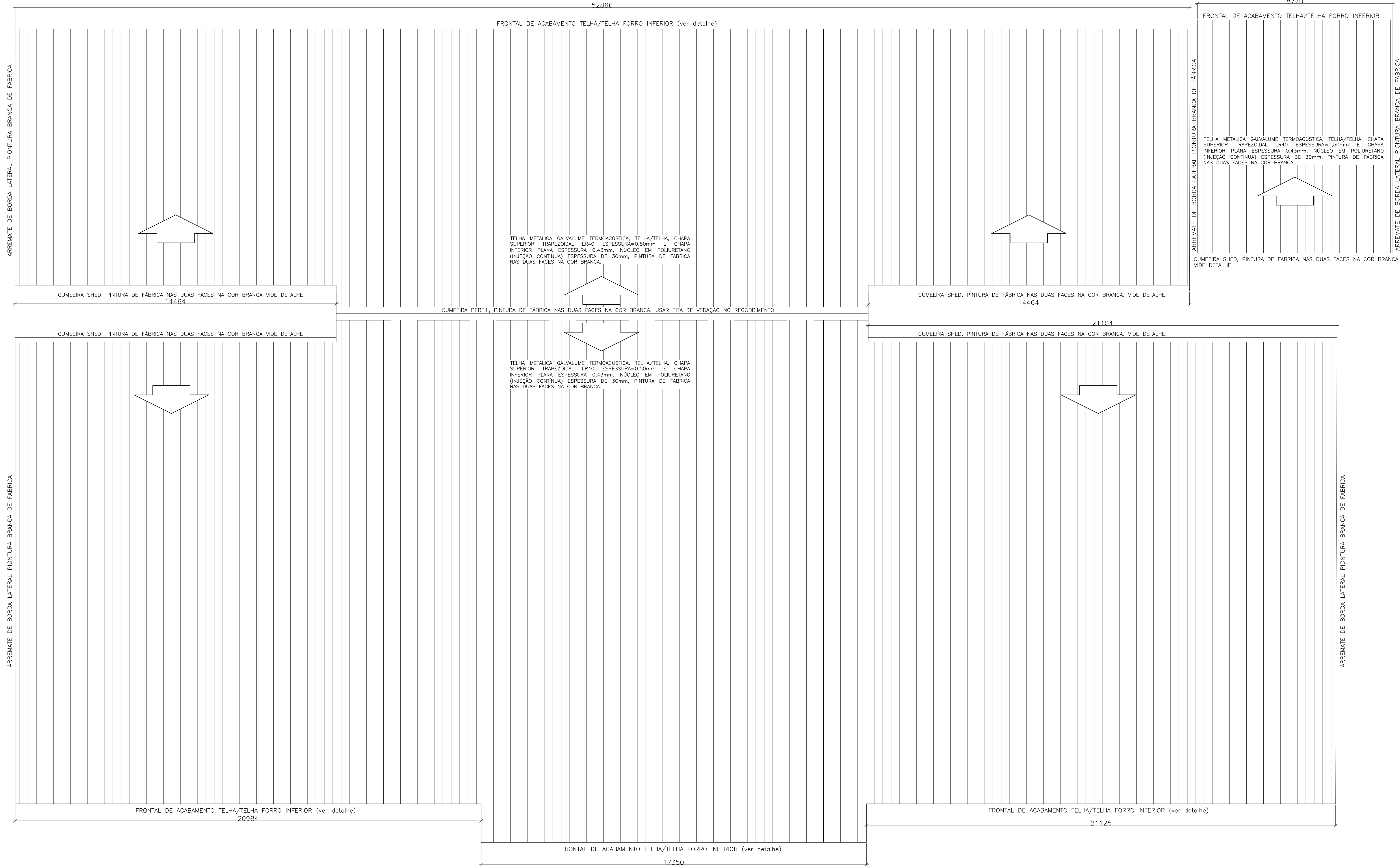
QBS: TODA PINTURA DEVERÁ SER EXECUTADO DE FÁBRICA, DEVENDO SER EXECUTADO NA OBRA APENAS RETOQUES DEVIDOS ÀS SOLDAS.

-COBERTURA: TELHA METÁLICA GALVALUME TERMOCACÍSTICA, TELHA/FORRO, CHAPA SUPERIOR TRAPEZOIDAL LR40 ESPESURA=0,50mm E CHAPA INFERIOR PLANA ESPESURA 0,43mm, NÚCLEO EM POLIURETANO (INJEÇÃO CONTÍNUA) ESPESURA DE 30mm, PINTURA DE FÁBRICA NAS DUAS FACES NA COR BRANCA.

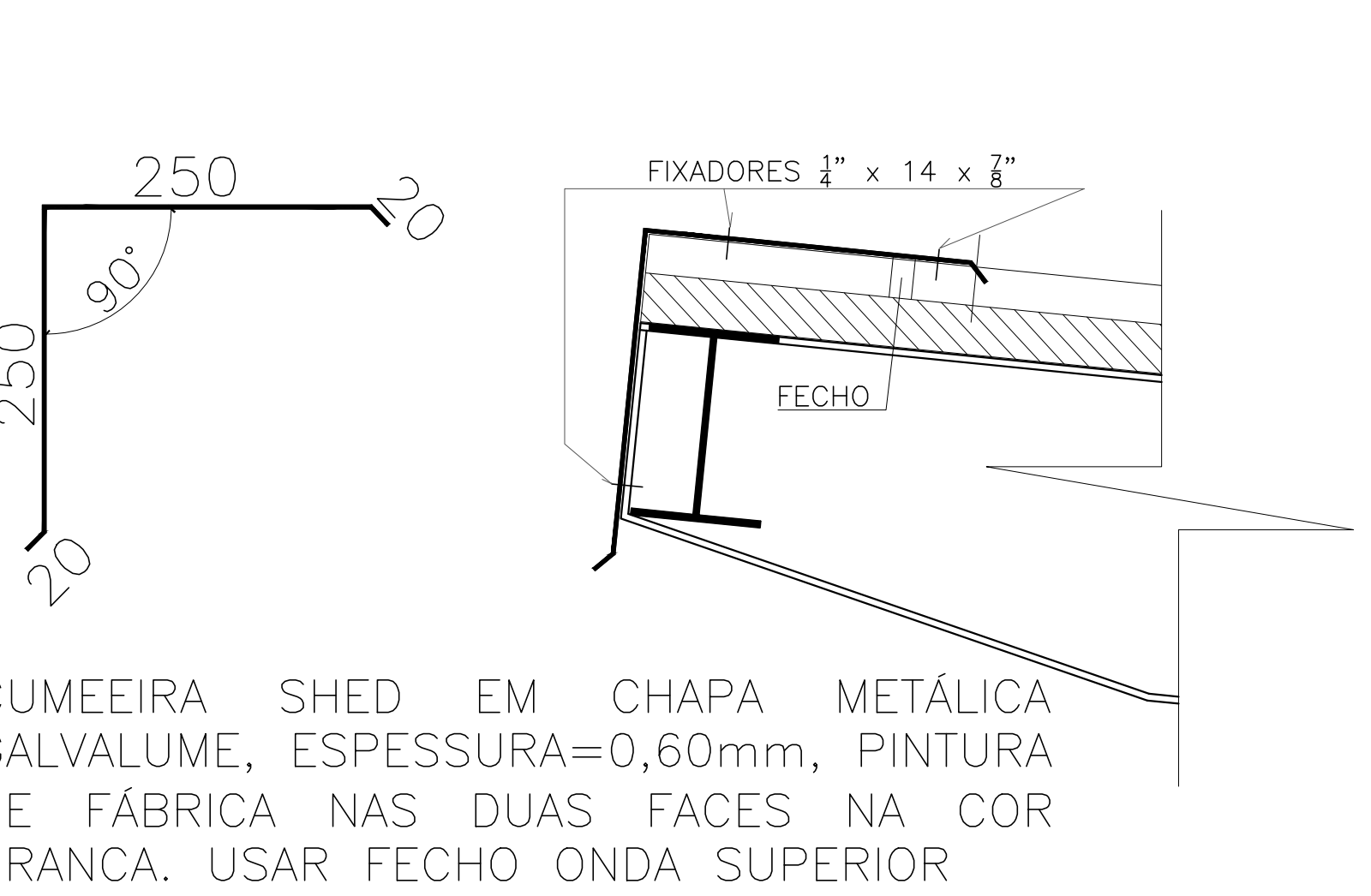
ESPECIFICAÇÕES PARA SOLDA E TOLERÂNCIAS	
MAIOR ESPESURA DAS PECAS EM CONTATO – mm	DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (mm)
ATE 6	3
ACIMA DE 6 ATE 13	5
DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (DM) AISC – 1.17.5	
OBS.: SOLDAR EM TODO PERÍMETRO DE CONTATO.	

05			
04			
03			
02			
01			
Nº	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
R E V I S ã O			
 GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU  SEDU GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR			
TÍTULO EEEF PROFESSOR JOSÉ VEIGA DA SILVA AMPLIAÇÃO: COBERTURA			
ENDEREÇO: RUA PAULO ROCHA S/N, JACARANDÁ – MARATAZES/ES			
FRANCHA	ESTRUTURA METÁLICA	ESTRUTURAL	
SUBSECRETÁRIO ESCOLAR	AURELIO MENEZES RIBEIRO	ESCALA:	MILÍMETRO
GERENTE DA GER	MARCELO AMORIM GONÇALVES	MG-64866/D	VERSO
COORDENADOR GERAL EPO	EDSON DE OLIVEIRA PIRES	CAU-ES	20120093
AUTOR PROJETO	MOISÉS BRITO SOBRINHO	CAU-ES	VERSO
CO-AUTOR PROJETO	CO-AUTOR DO PROJETO	ORCA	VERSO
RESPONSÁVEL TÉCNICO	RESPONSÁVEL TÉCNICO	DESENHO	VERSO
ARQUIVO	MAR02-02-EM.dwg	DESENHO	VERSO
PÓRTICOS E DETALHES		02 03	
FORMATO	OBSERVAÇÕES	DATA	VERSO
A0		MAIO/2020	

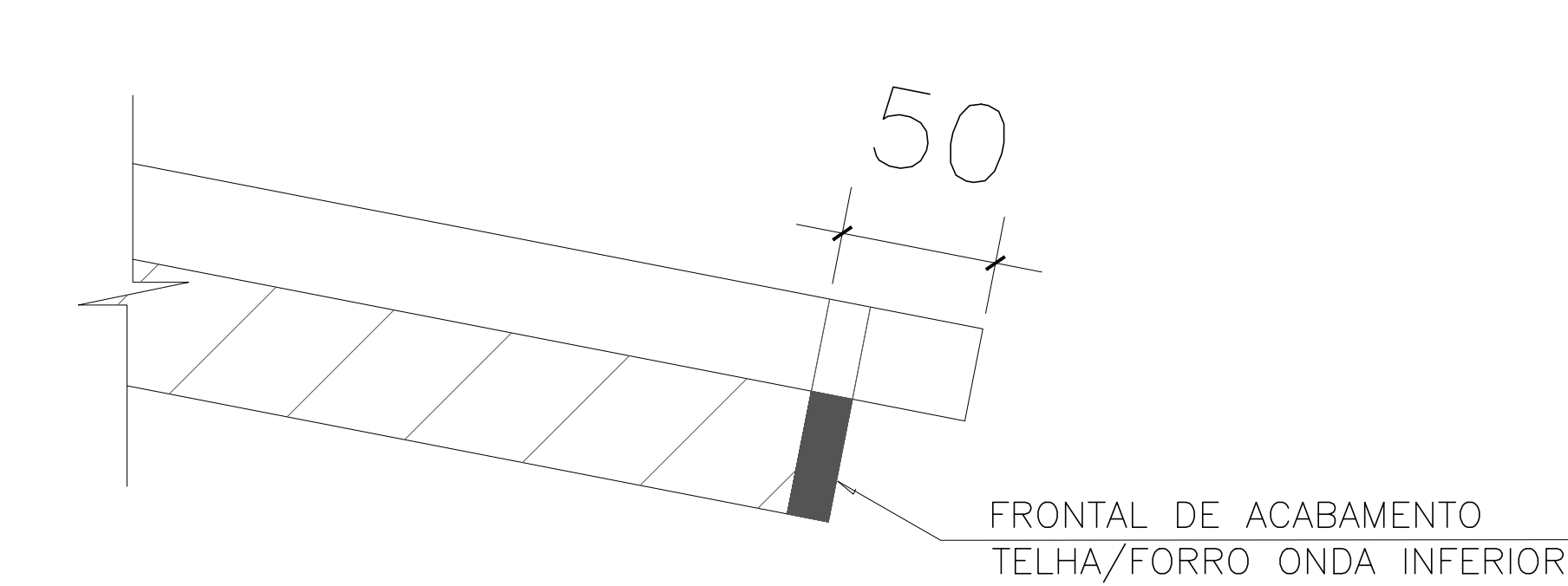
PLANTA BAIXA COBERTURA: PROJEÇÃO DO TELHADO



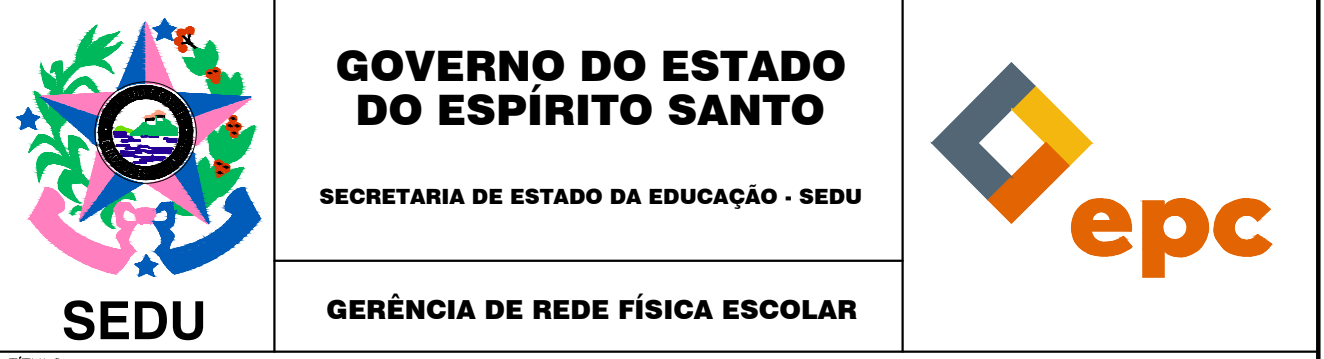
CUMEEIRA SHED

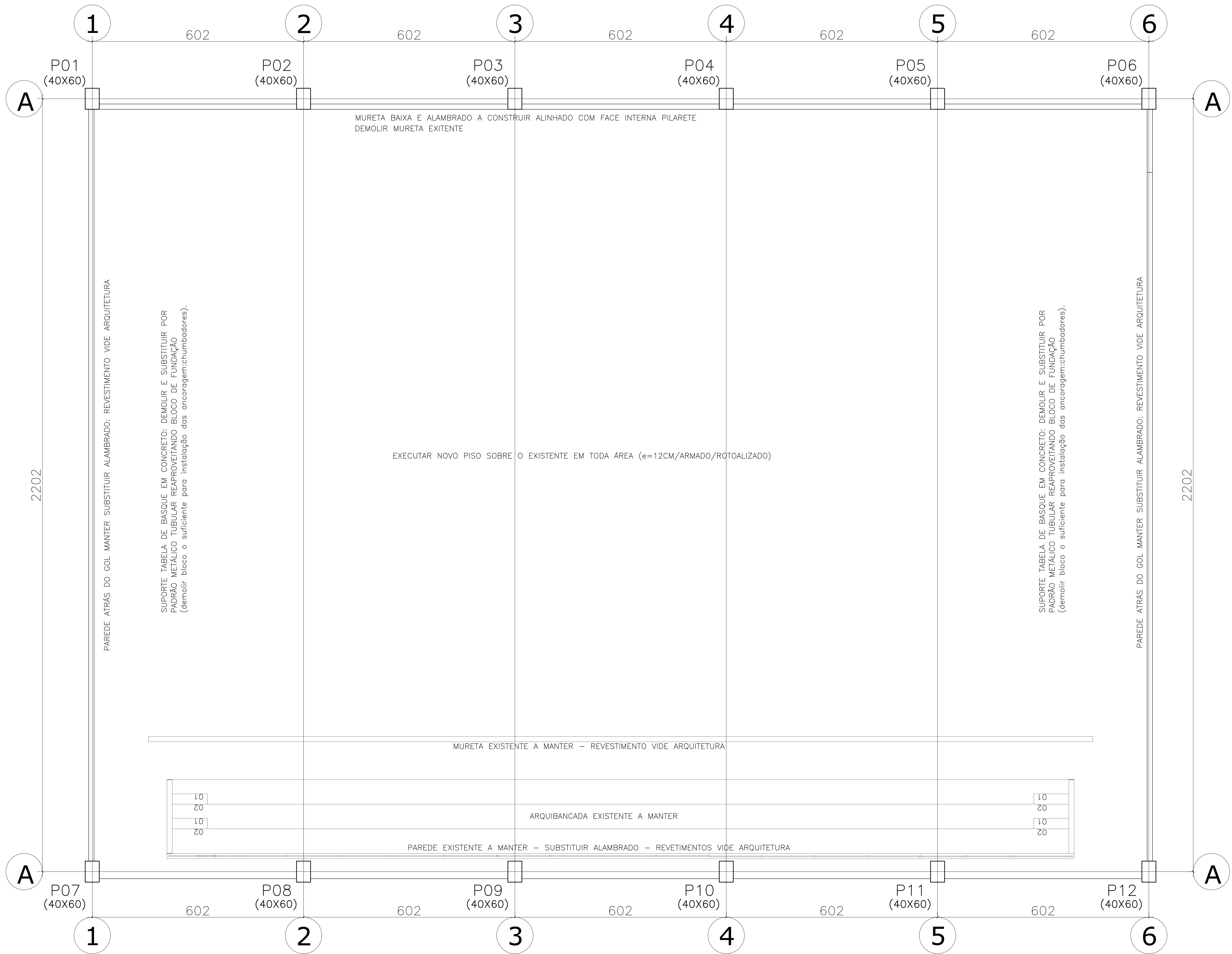


FRONTAL ACABAMENTO

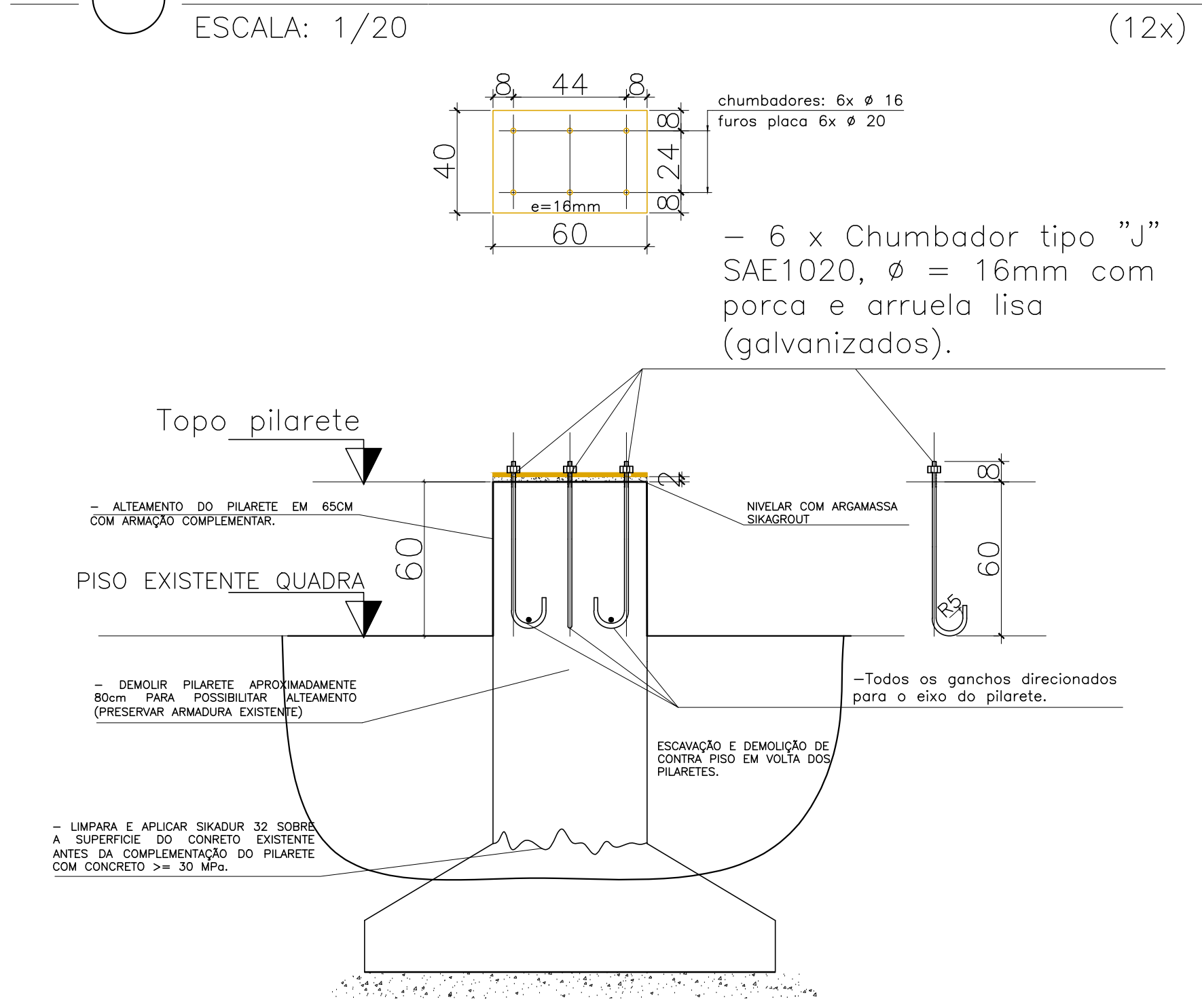


NOTAS	
—DIMENSÕES:	EM MILÍMETRO.
—SOLDAS:	CONFORME NORMAS AWS. ELETRODO E7018
—AÇO ESTRUTURAL:	CHAPAS E PERFIS LAMINADOS EM AÇO MICROLIGADO ASTM A-572 Gr50 e ou A588 GrK e ou SAC 300 FORMADO CONFORME NBR 8261 FORMADO CONFORME NBR 8261
—CHUMBADORES:	QUÍMICO DE AMPOLA Ø=12mm, COMPRIMENTO DE ANCORAGEM 110mm, TIPO RM12 COM BARRA ROSCADA FTR DA FISCHER.
—PINTURA:	PREPARO DA SUPERFÍCIE: JATEAMENTO Ss 2 1/2-METAL QUASE BRANCO. PINTURA DE FUNDO: UMA DEMÃO DE PRIME EPOXI ESPEC. P/ DEMÃO 80µm. PINTURA DE ACABAMENTO: DUAS DEMÃOS DE TINTA EPOXI ESPEC. P/ DEMÃO 40µm + UMA DEMÃO DE VERNIZ POLIURETANO REF. INTERTHANE-990, MARCA INTERNATIONAL OU EQUIVALENTE, ESPEC. 50µm. ESPESSURA FINAL: 210µm QBS: TODA PINTURA DEVERÁ SER EXECUTADO DE FÁBRICA, DEVENDO SER EXECUTADO NA OBRA APENAS RETOQUES DEVIDOS ÀS SOLDAS.
—COBERTURA:	TELHA METÁLICA GALVALUME TERMOACÚSTICA, TELHA/FORRO, CHAPA SUPERIOR TRAPEZOIDAL LR40 ESPESSURA=0,50mm E CHAPA INFERIOR PLANA ESPESSURA 0,43mm, NÚCLEO EM POLIURETANO (INJEÇÃO CONTÍNUA) ESPESSURA DE 30mm, PINTURA DE FÁBRICA NAS DUAS FACES NA COR BRANCA.

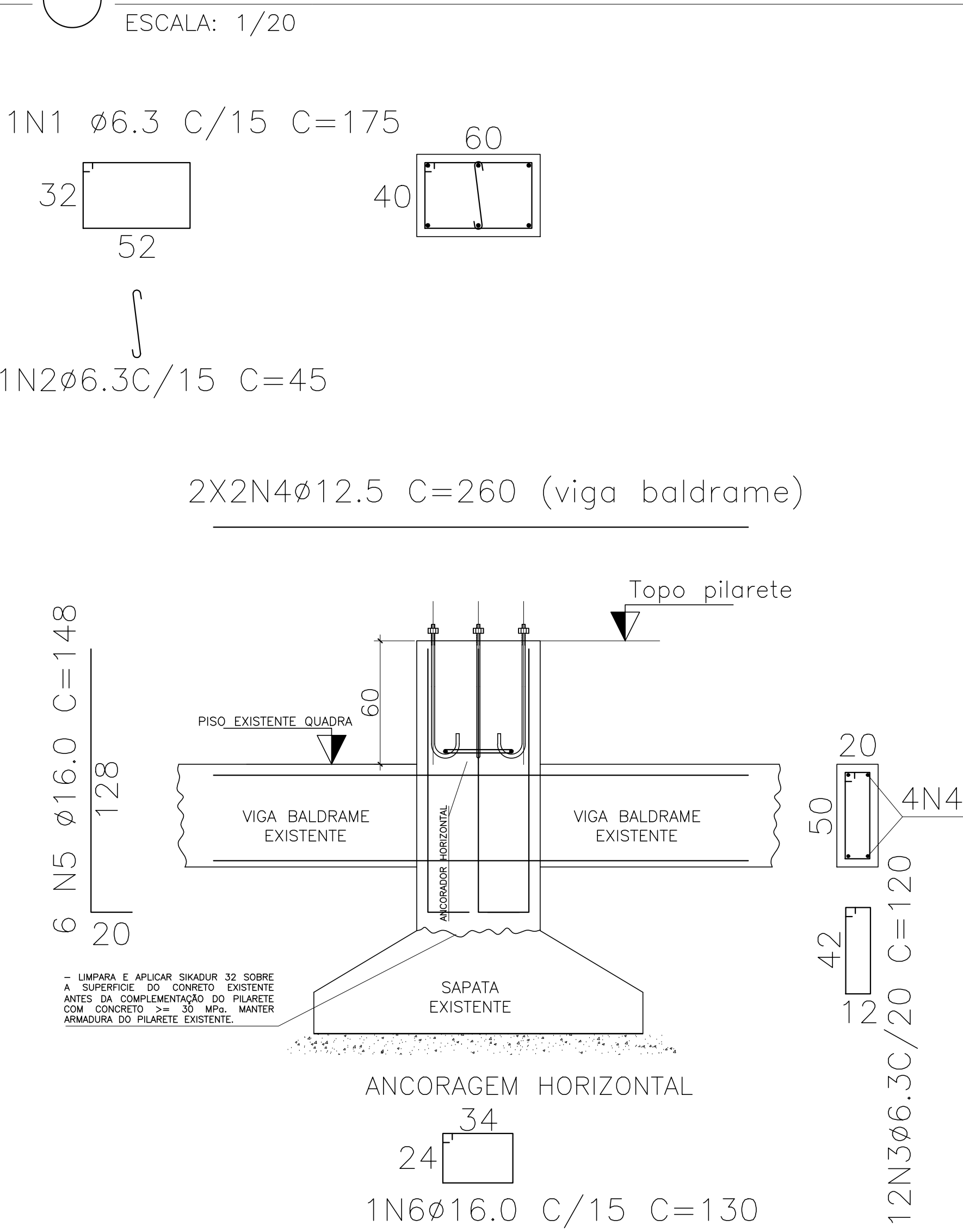
05			
04			
03			
02			
01			
Nº	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
R E V I S ã O			
 GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR			
TÍTULO: EEEFM PROFESSOR JOSÉ VEIGA DA SILVA AMPLIAÇÃO: COBERTURA			
ENDEREÇO: RUA PAULO ROCHA S/N, JACARANDÁ - MARATAIZES/ES			
FRANCHA: SUBSECRETARIO ESTADUAL:	PROJETO: ESTRUTURA METÁLICA COBERTURA ESTRUTURAL		
GERENTE DA GERÊNCIA:	AURELIO MENEZES RIBEIRO	ESCALA:	UNIDADE:
COORDENADOR GERAL EPC:	MARCELO AMORIM GONÇALVES	CAU-ES:	MILÍMETRO
AUTOR PROJETO:	EDSON DE OLIVEIRA PIRES	MG-64866/D	VERSO:
CO-AUTOR PROJETO:	MOISÉS BRITO SOBRINHO	36404/D-RJ	20120093
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	CO-AUTOR DO PROJETO	CAU-ES:	VERSO:
ARQUIVO:	RESPONSÁVEL TÉCNICO	ORCA:	VERSO:
REVISÃO:	MAR02-02-EM.dwg	DESENHO:	VERSO:
PROJEÇÃO DO TELHADO DETALHES			03 03
FORMATO:	OBSERVAÇÕES:	DATA:	VERSO:
A0		MAIO/2020	



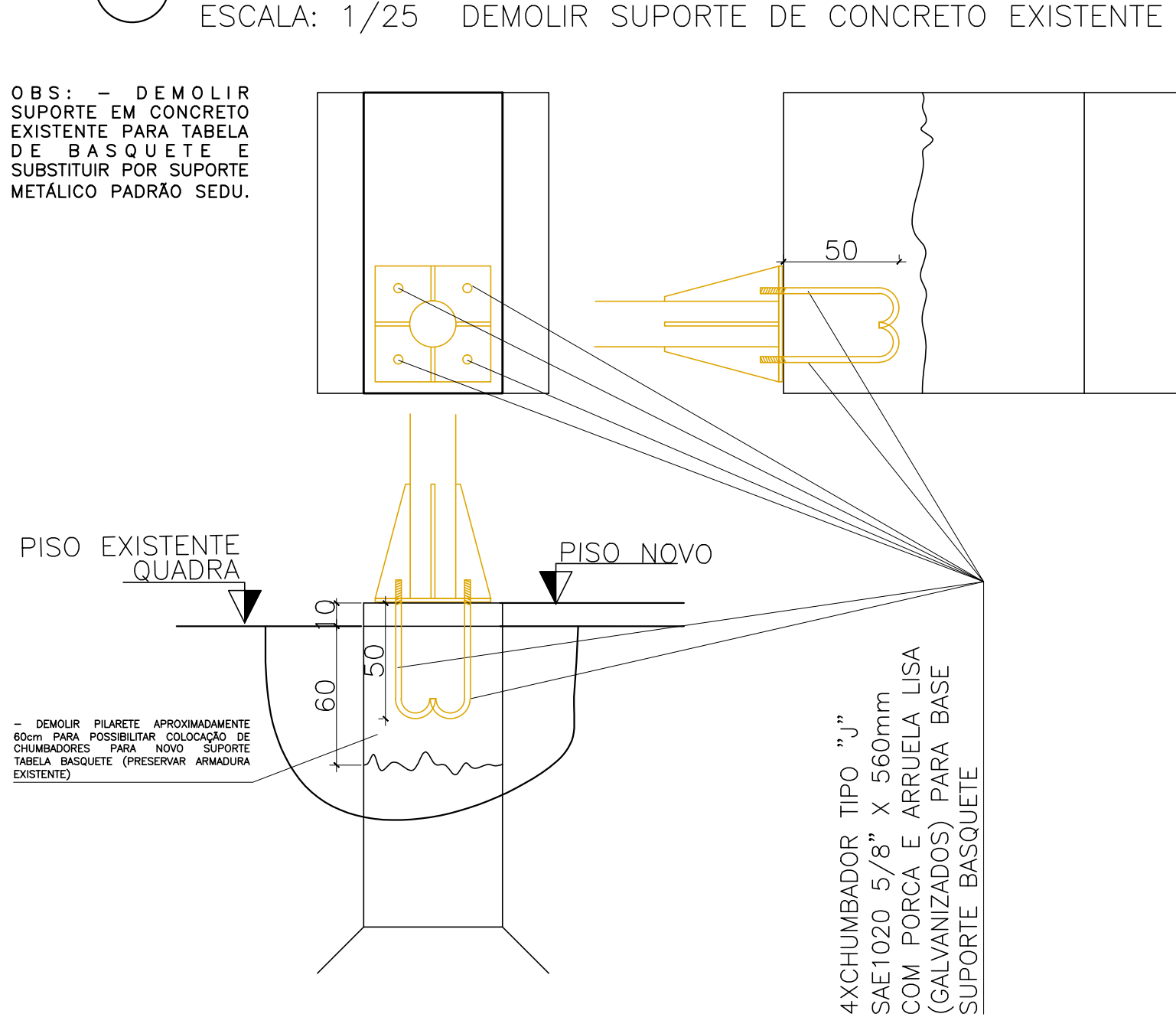
ALTEAMENTO PILARETES E ANCORAGENS



ARMADURA PILARETES P01 A P12 (12x)



Sbkt 01=Sbkt02 (EXISTENTES) 2X



RESUMO TOTAL DE MATERIAIS		
PAVIMENTO TERREO - TOTAL		
	VOLUME DE CONCRETO	AREA DE FORMA
PILARETES		

- NOTAS GERAIS
- 1 - COTAS EM cm, NÍVEIS EM m, BITOLAS DAS ARM. EM mm
 - 2 - CONCRETO MAGRO Fck = 10MPa
 - 3 - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS NA OBRA EM FUNÇÃO DOS EIXOS DE REFERÊNCIA EXISTENTES.
 - 4 - PARA A BOA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA CONSULTE SEMPRE TODOS OS PROJETOS, VERIFICANDO AS MEDIDAS E INTERFERÊNCIAS NA OBRA.
 - 5 - É DE RESPONSABILIDADE DOS EXECUTORES SEGUIR AS NORMAS VIGENTES PARA UMA EXECUÇÃO ADEQUADA, GARANTINDO O PERFEITO FUNCIONAMENTO E ESTABILIDADE DOS SISTEMAS PROJETADOS.
 - 6 - OS QUANTITATIVOS APRESENTADOS NO PROJETO SÃO APENAS INDICATIVOS, SENDO RESPONSABILIDADE DOS FORNECEDORES OU ORÇAMENTISTAS A SUA VERIFICAÇÃO.
 - 7 - PARA EXECUTAR FUNÇÕES QUE NÃO ESTIJAM PRESTADAS CONSULTAR O PROJETISTA.
 - 8 - TODOS OS BALDRAMES DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADOS DE ACORDO COM O PROJETO E O MEMORIAL DESCRITIVO.
 - 9 - CONSTRUIR RAMPA DE ACESSIBILIDADE NAS ENTRADAS.

- NOTAS PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
- 1 - PARA REALIZAÇÃO DESTES PROJETO OS SEGUINTEIS ITENS FORMAM CONSIDERADOS E DEVEM SER RESPEITADOS:
 - 2 - NORMAS DE REFERÊNCIA:
NBR 6118 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO.
NBR 6120 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES.
NBR 6122 - PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAMENTOS.
NBR 6123 - FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES.
NBR 8953 - CONCRETO PARA FINS ESTRUTURAIS.
NBR 12655 - PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO DO CONCRETO.
 - 3 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 6.4.2 - TABELA 6.1
CLASSE I (MODERADA - URBANA)
 - 4 - RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO EM MASSA (a/c) DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.2 - TABELA 7.1
A/C = 0,55
 - 5 - SLUMP 80mm +/- 20mm
 - 6 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE AGREGADOS BRITA 1 E BRITA 2
 - 7 - CLASSE DO CONCRETO DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.2 - TABELA 7.1
ESTRUTURAS MOLDADAS IN LOCO
VIGAS E PILARES: C30 - Fck = 30 MPa
 - 8 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.7.6 - TABELA 7.2
ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO - 4,0cm
 - 9 - LIMITES PARA FISSURAÇÃO E PROTEÇÃO DAS ARMADURAS DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 13.4.2 - TABELA 13.3
ELS - W = Wk = 0,3 mm
 - 10 - CATEGORIA DO AÇO
CA - 50
fyk = 500MPa
 - 11 - OBEDECER OS DIÂMETROS DOS PINOS DE DOBRAMENTO ESPECIFICADOS NA NBR 6118-TAB. 9.1
 - 12 - AS BARRAS DE ARMADURAS ESTÃO DESIGNADAS EM SEUS TRECHOS RETOS SEM DESCONTOS DEVIDO A DOBRAMENTOS. O CORTE E DOBRA DAS ARMADURAS É DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR.
 - 13 - OBRIGATORIO O USO DE ESPAÇADORES PLÁSTICOS OU DE CONCRETO PARA GARANTIR OS COBRIMENTOS
 - 14 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE CIMENTO CPRI, POR RAÍZES AMBIENTAIS
 - 15 - O CONCRETO DEVE SER LANÇADO DE UMA ALTURA MÁXIMA DE 2m, ADOTANDO-SE TIPO TREMIDA
 - 16 - NÃO VIBRAR EXCESSIVAMENTE O CONCRETO, DE MODO A EVITAR A SEGREGAÇÃO DOS AGREGADOS
 - 17 - EVITAR APLICAR O VIBRADOR NAS ARMADURAS
 - 18 - ANCIAR ARMADURA COMPLEMENTAR DOS PILARETES NA SAPATA EXISTENTE COM ADESIVO ESTRUTURAL SIKADUR 32.
 - 19 - APLICAR ADESIVO ESTRUTURAL SIKADUR 32 SOBRE SUPERFÍCIE DO CONCRETO ANTIGO, ANTES DA COBERTURA DO COMPLEMENTO DOS PILARETES.
 - 20 - TODA FERRAGEM REMANESCENTE NO PILARETE DEMOLIDO DEVERÁ SER ESCOVARADA PARA ELIMINAÇÃO DE FERRUGEM E APLICADO SOBRE TODA SUPERFÍCIE DESTA ARMADURA COM PÓCCEL, UMA CAMADA DE PRODUTO INIBIDOR DE CORROSÃO.
 - 21 - O NOVO PISO DA QUADRA SERÁ EM CONCRETO ARMADO FCK=25MPa, CAMADA ÚNICA ESP. 12CM ACABAMENTO COM MÁQUINA ROTACIONADORA, JUNTAS SERRADAS EM QUADROS DE 22CM PREENCHIDA COM MASTIQUE DE POLIURETANO.

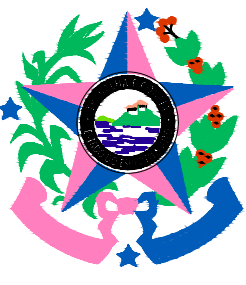
CONVENÇÃO DE PILARES EM PLANTA:		
NASCE	CONTINUA	MORRE

IMPORTANTE:TODAS AS QUANTIDADES DE ARMADURAS, EM COMPRIMENTO E PESO, FORNECIDAS SEM PERDAS

DETALHE GERAL DAS EMENDAS ALTERNADAS (PARA BARRAS CORRIDAS COM EMENDAS NÃO INDICADAS)		RAIO DE CURVATURA DAS BARRAS
a"	20	20
a"	20	20
a"	20	20
a"	20	20

Ø	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16	20	25
R (cm)	18,0	20,0	25,0	30,0	35,0	45,0	55,0	70,0

05			
04			
03			
02			
01			
Nº	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU



GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR

SEDU

EEEEFF PROFESSOR JOSÉ VEIGA DA SILVA
RECONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA

ENCOMENDADO: RUA PAULO ROCHA S/N, JACARANDÁ - MARATAÍZES/ES

FRANCHA: **ESTRUTURA CONCRETO ARMADO**

SUBSECRETÁRIO ESCOLAR: **AURELIO MENEZES RIBEIRO**

GERENTE DA GERÊNCIA: **MARCELO AMORIM GONÇALVES**

COORDENADOR GERAL EPC: **EDSON DE OLIVEIRA PIRES**

AUTOR PROJETO: **MOISÉS BRITO SOBRINHO**

CO-AUTOR PROJETO: **CO-AUTOR DO PROJETO**

RESPONSÁVEL TÉCNICO: **RESPONSÁVEL TÉCNICO**

ARQUIVO: **MAR02-01-EM.dwg**

REVISÃO: **MOISÉS**

PROJETO: **FUNDAÇÕES, LOCAÇÃO, FORMAS E ARMADURAS**

DATA: **ABRIL/2020**

REVISÃO: **01 05**

ESCALA: 1/50

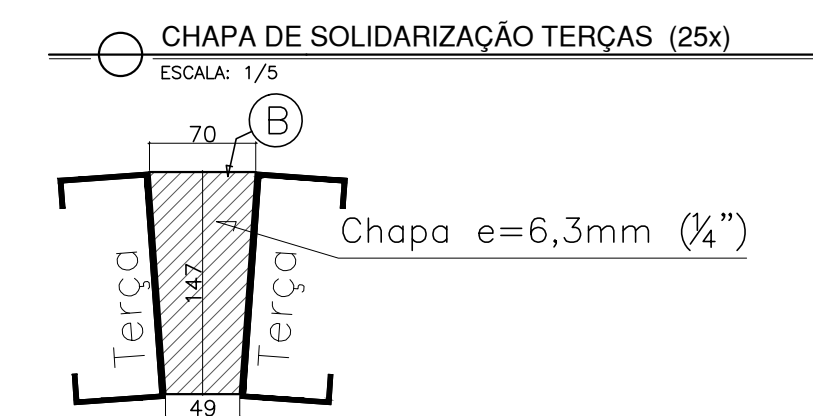
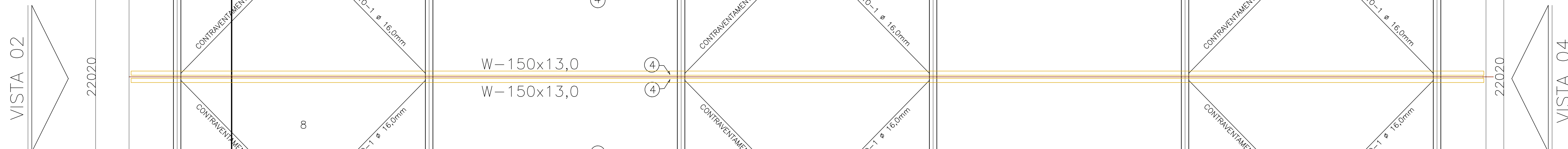


TABELA DE MATERIAIS								
ESTRUT	POS	PERFIL	SEÇÃO (mm)	QUANT	COMPLEMENTO		PESO	
					UNIT (mm)	TOTAL (m)		UNIT (Kg/m)
PORTICO 01	1	I	W-41x67,0	2	6500	13,00	67,00	871,00
	2	I	W-41x67,0	2	12162	24,32	67,00	1.629,71
	3	I	W-41x67,0	2	6011	12,02	46,10	554,21
	a	CHAPA	50x60x60x16,0	2	240000	0,48	125,60	60,29
	PESO TOTAL PORTICO 01							3.115,21
PORTICO 02	1	I	W-41x67,0	2	5500	11,00	67,00	871,00
	2	I	W-41x67,0	2	12162	24,32	67,00	1.629,71
	a	CHAPA	40x60x60x16,0	2	240000	0,48	125,60	60,29
	PESO TOTAL PORTICO 02							2.561,00
PORT 03	PESO TOTAL PORTICO 03 = PORTICO 02						2.561,00	
PORT 04	PESO TOTAL PORTICO 04 = PORTICO 02						2.561,00	
PORT 05	PESO TOTAL PORTICO 05 = PORTICO 02						2.561,00	
PORT 06	PESO TOTAL PORTICO 06 = PORTICO 01						3.115,21	
TERÇAS	4	I	W-150x13,0	14	31230	452,48	13,00	5982,24
	5	Contrav.	16,0	12	7900	94,80	1,58	149,59
	6	Contrav.	16,0	12	8500	102,00	1,58	160,96
	PESO TOTAL TERÇAS							6.192,79
FECH. VENT. V01	7	Uenr	150x60x2x3,0	3	30832	92,50	6,74	623,42
	8	U	68x30x2,25	2	3300	6,60	2,10	13,86
	9	U	50x25x2,65	30	3000	90,00	1,85	167,40
	PESO TOTAL FECHAM VERTICAL 01							804,68
	10	Uenr	150x60x2x3,0	3	22433	67,30	6,74	453,60
FECH. VENT. V02	11	U	50x25x2,65	22	3000	66,00	1,86	122,76
	12a	I	W-150x13,0	3	361	1,08	13,00	14,08
	12b	I	W-150x13,0	3	260	0,78	13,00	30,14
	13	I	W-150x13,0	1	5407	5,41	13,00	70,29
	14	I	W-150x13,0	1	5407	5,41	13,00	70,29
	15	I	W-150x13,0	1	5407	5,41	13,00	70,29
	16	I	W-150x13,0	1	5407	5,41	13,00	70,29
	18	7	582x60x20x3,0	1	32500	32,50	17,25	560,63
	b	CHAPA A	150x50x60x16	4	0,0375	0,15	74,58	11,19
PESO TOTAL FECH. VENT. 02							1.453,55	
VISTA 03	PESO TOTAL FECH. VENT. V03 = V01						804,68	
VISTA 04	PESO TOTAL FECH. VENT. V04 = V02						1.453,55	
PESO TOTAL (Kg)							27.183,55	

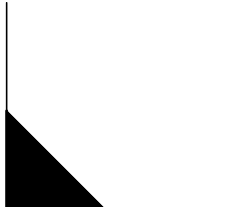
NOTAS

- DIMENSÕES: EM MILÍMETRO.
- SOLDAS: CONFORME NORMAS AWS.
ELETRODO E7018
- AÇO ESTRUTURAL: CHAPAS E PERFIS LAMINADOS EM AÇO MICROLIGADO
ASTM A-572 Gr50 e ou A588 GrK e ou SAC 300
FORMADO CONFORME NBR 8261
PERFIS UDC (DOBRADO DE CHAPA) EM AÇO ASTM A36
TIRANTES BARRA CIRCULAR: ASTM A36 e ou SAE 1020
- CHUMBADORES: - AÇO ASTM A36 e ou SAE 1020
- QUIMCO DE AMPOLA $\varnothing=12mm$, COMPRIMENTO DE
ANCORAGEM 110mm, TIPO RM12 COM BARRA ROSCADA
FTR DA FISCHER (Pilares Fechamento Vertical 02).
- PINTURA:
PREPARO DA SUPERFÍCIE: JATEAMENTO Sa 2 1/2-METAL QUASE BRANCO.
PINTURA DE FUNDO: UMA DEMÃO DE PRIME EPOXI ESPESSURA P/ DEMÃO
80 μ m. PINTURA DE ACABAMENTO: DUAS DEMÃOS DE TINTA EPOXI ESPE. P/
DEMÃO 40 μ m + UMA DEMÃO DE VERNIZ POLIURETANO REF. INTERTHANE-990,
MARCA INTERNATIONAL, OU EQUIVALENTE, ESPE. 50 μ m.
ESPESSURA FINAL: 210 μ m

OBS: TODA PINTURA DEVERÁ SER EXECUTADA DE FÁBRICA, DEVENDO SER
EXECUTADA NA OBRA APENAS RETOQUES DEVIDOS ÀS SOLDAS.
- COBERTURA:

TELHA METÁLICA GALVALUME TERMOACÚSTICA, TELHA/FORRO, CHAPA SUPERIOR
TRAPEZOIDAL LR40 ESPESSURA=0,50mm E CHAPA INFERIOR PLANA
ESPESSURA=0,43mm, NÚCLEO EM POLIURETANO (INJEÇÃO CONTÍNUA)
ESPESSURA DE 30mm, PINTURA DE FÁBRICA NAS DUAS FACES NA COR
BRANCA.

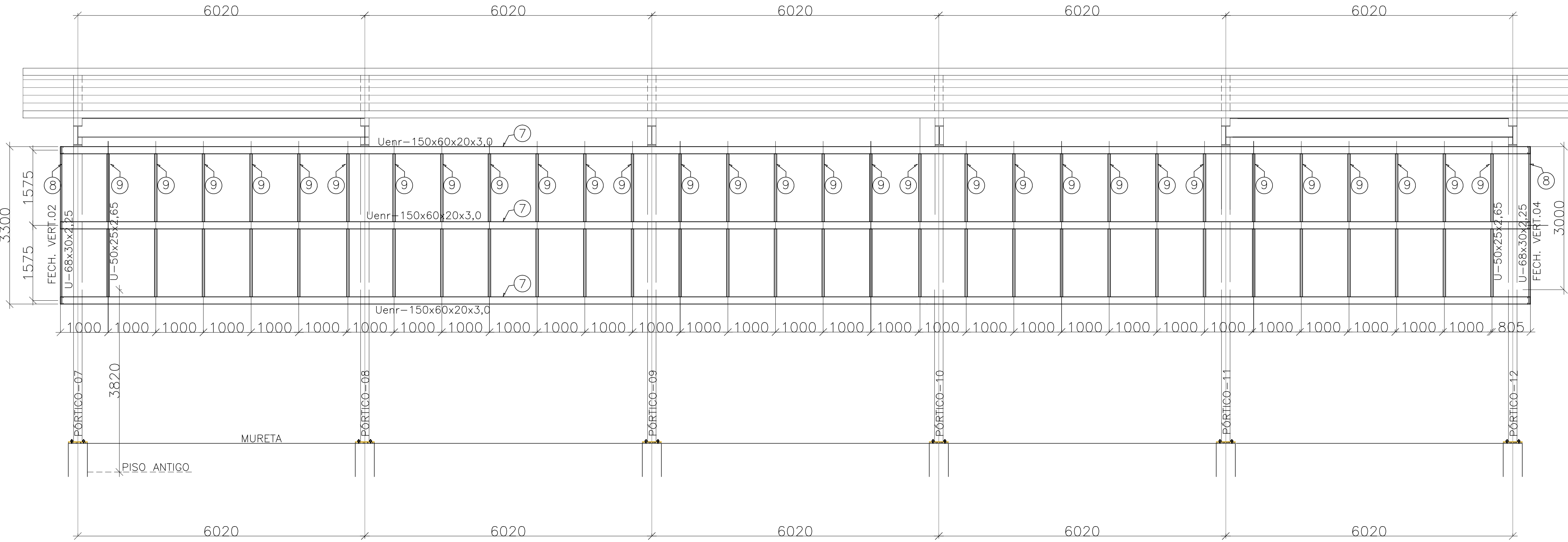
ESPECIFICAÇÕES PARA SOLDA E TOLERÂNCIAS	
MAIOR ESPESSURA DAS PECAS EM CONTATO – mm	DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (mm)
ATE 6	3
ACIMA DE 6 ATE 13	5

 DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (DM) AISC – 1.17.5 OBS.: SOLDAR EM TODO PERÍMETRO DE CONTATO.

[illegible]

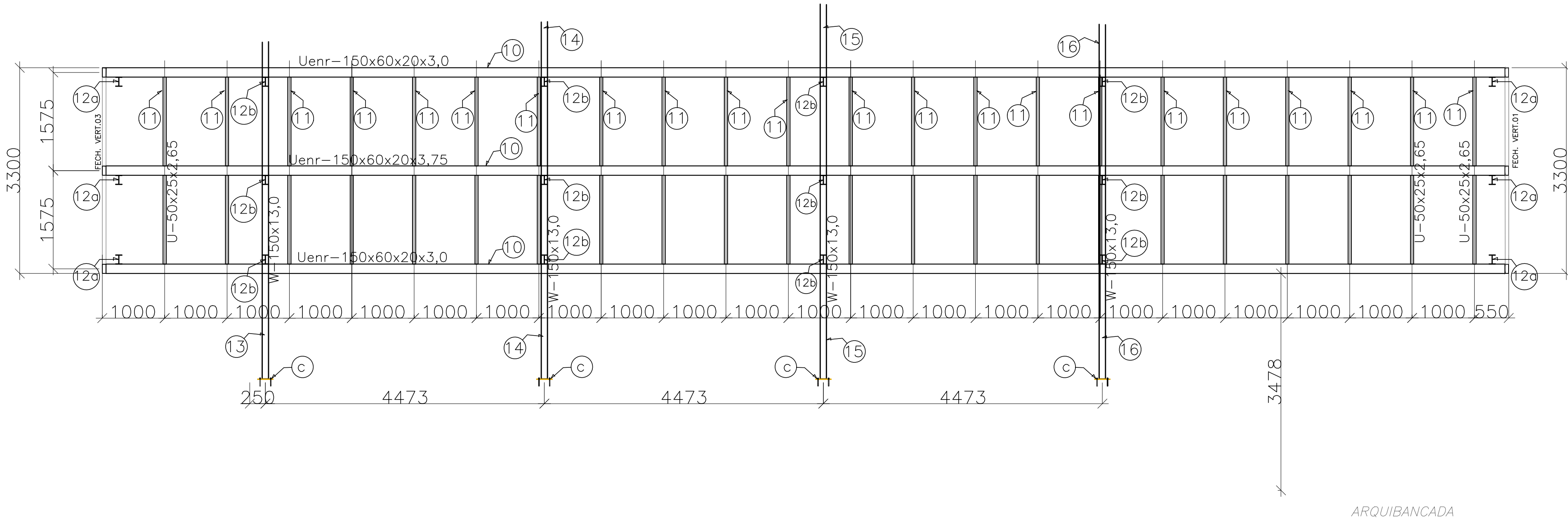
FECHAMENTO VERTICAL 01 = FV 03 (VISTA 01 E VISTA 03) (2x)

ESCALA: 1/50



FECHAMENTO VERTICAL 02 = FV 04 (VISTA 02 E VISTA 04) (2x)

ESCALA: 1/50



PLACA P/ ANCORAGEM MONTANTES (8x)

ESCALA: 1/5

FECHAMENTO VERTICAL 02 e 04

2xChubador químico de ampola;φ=12mm, comprimento de ancoragem 110mm, tipo RM12 da Fischer. Furo na chapa e concreto φ=14mm.

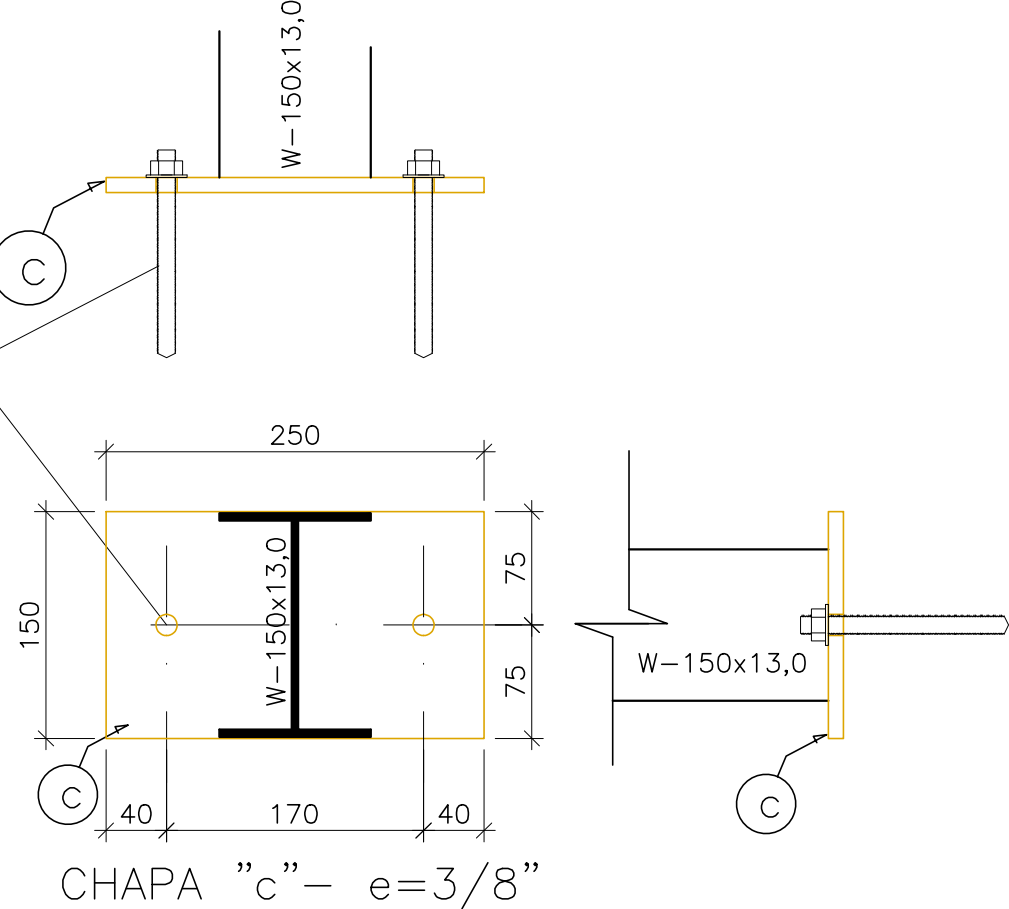


TABELA DE MATERIAIS

ESTRUT	POS	PERFIL	SEÇÃO (mm)	QUANT	COMPRIMENTO		PESO	
					UNIT (mm)	TOTAL (m)	UNIT (kg/m)	TOTAL (kg)
PORTICO 01	1	I	W-410x67,0	2	6500	13,00	67,00	871,00
	2	I	W-410x67,0	2	12162	24,32	67,00	1.629,71
	3	I	W-410x46,1	2	6011	12,02	46,10	554,21
	a	CHAPA	400x600x16,0	2	240000	0,48	125,60	60,29
	PESO TOTAL PORTICO 01							3.115,21
PORTICO 02	1	I	W-410x67,0	2	6500	13,00	67,00	871,00
	2	I	W-410x67,0	2	12162	24,32	67,00	1.629,71
	a	CHAPA	400x600x16,0	2	240000	0,48	125,60	60,29
	PESO TOTAL PORTICO 02							2.561,00
PORT 03 PESO TOTAL PORTICO 03 = PORTICO 02								2.561,00
PORT 04 PESO TOTAL PORTICO 04 = PORTICO 02								2.561,00
PORT 05 PESO TOTAL PORTICO 05 = PORTICO 02								2.561,00
PORT 06 PESO TOTAL PORTICO 06 = PORTICO 01								3.115,21
TERÇAS	4	I	W-150x13,0	14	32320	452,48	13,00	5882,24
	5	Contrav.	16,0	12	7900	94,80	1,58	149,59
	6	Contrav.	16,0	12	8500	102,00	1,58	160,96
	PESO TOTAL TERÇAS							6.192,79
FECH. VERT. V01	7	Uenr	150x60x2x3,0	3	30832	92,50	6,74	623,42
	8	U	68x30x2,25	2	3300	6,60	2,10	13,86
	9	U	50x25x2,65	30	3000	90,00	1,86	167,40
	PESO TOTAL FECHAM VERTICAL 01							804,68
FECH. VERT. V02	10	Uenr	150x60x2x3,0	3	22433	67,30	6,74	453,60
	11	U	50x25x2,65	22	3000	66,00	1,86	122,76
	12a	I	W-150x13,0	3	361	1,08	13,00	14,08
	12b	I	W-150x13,0	3	260	0,78	13,00	10,14
	13	I	W-150x13,0	1	5407	5,41	13,00	70,29
	14	I	W-150x13,0	1	5407	5,41	13,00	70,29
	15	I	W-150x13,0	1	5407	5,41	13,00	70,29
	16	I	W-150x13,0	1	5407	5,41	13,00	70,29
	18	J	582x60x20x3,0	1	32500	32,50	17,25	560,63
	b	CHAPA A	150x250x3/8"	4	0,0375	0,15	74,58	11,19
	CHUMB.	QUIM Ø=12mm		4	2	8,00		
	PESO TOTAL FECHAM VERTICAL 02							1.453,55
VISTA 03 PESO TOTAL FECH. VERT. V03 = V01								804,68
VISTA 04 PESO TOTAL FECH. VERT. V04 = V02								1.453,55
PESO TOTAL (kg)								27.183,66

NOTAS

- DIMENSÕES: EM MILÍMETRO.
- SOLDAS: CONFORME NORMAS AWS. ELETRODO E7018
- AÇO ESTRUTURAL: CHAPAS E PERFIS LAMINADOS EM AÇO MICROLIGADO ASTM A-572 Gr50 e ou A588 GrK e ou SAC 300 FORMADO CONFORME NBR 8261
- PERFIS UDC (DOBRADO DE CHAPA) EM AÇO ASTM A36
- TIRANTES BARRA CIRCULAR: ASTM A36 e ou SAE 1020
- CHUMBADORES: — AÇO ASTM A36 e ou SAE 1020
- QUÍMICO DE AMPOLA Ø=12mm, COMPRIMENTO DE ANCORAGEM 110mm, TIPO RM12 COM BARRA ROSCADA FTR DA FISCHER (Pilares Fechamento Vertical 02).
- PINTURA: PREPARO DA SUPERFÍCIE: JATEAMENTO Sa 2 1/2—METAL QUASE BRANCO. PINTURA DE FUNDO: UMA DEMÃO DE PRIME EPOXI ESPESSURA P/ DEMÃO 80µm. PINTURA DE ACABAMENTO: DUAS DEMÃOS DE TINTA EPOXI ESPES. P/ DEMÃO 40µm + UMA DEMÃO DE VERNIZ POLIURETANO REF. INTERTHANE—990, MARCA INTERNATIONAL OU EQUIVALENTE, ESPES. 50µm. ESPESSURA FINAL: 210µm
- OBS: TODA PINTURA DEVERÁ SER EXECUTADO DE FABRICA, DEVENDO SER EXECUTADO NA OBRA APENAS RETOQUES DEVIDOS AS SOLDAS.
- COBERTURA: TELHA METÁLICA GALVALUME TERMOACÚSTICA, TELHA/FORRO, CHAPA SUPERIOR TRAPEZOIDAL LR40 ESPESSURA=0,50mm E CHAPA INFERIOR PLANA ESPESSURA=0,43mm, NÚCLEO EM POLIURETANO (INJEÇÃO CONTÍNUA) ESPESSURA DE 30mm PINTURA DE FABRICA NAS DUAS FACES NA COR

ESPECIFICACOES PARA SOLDA E TOLERÂNCIAS

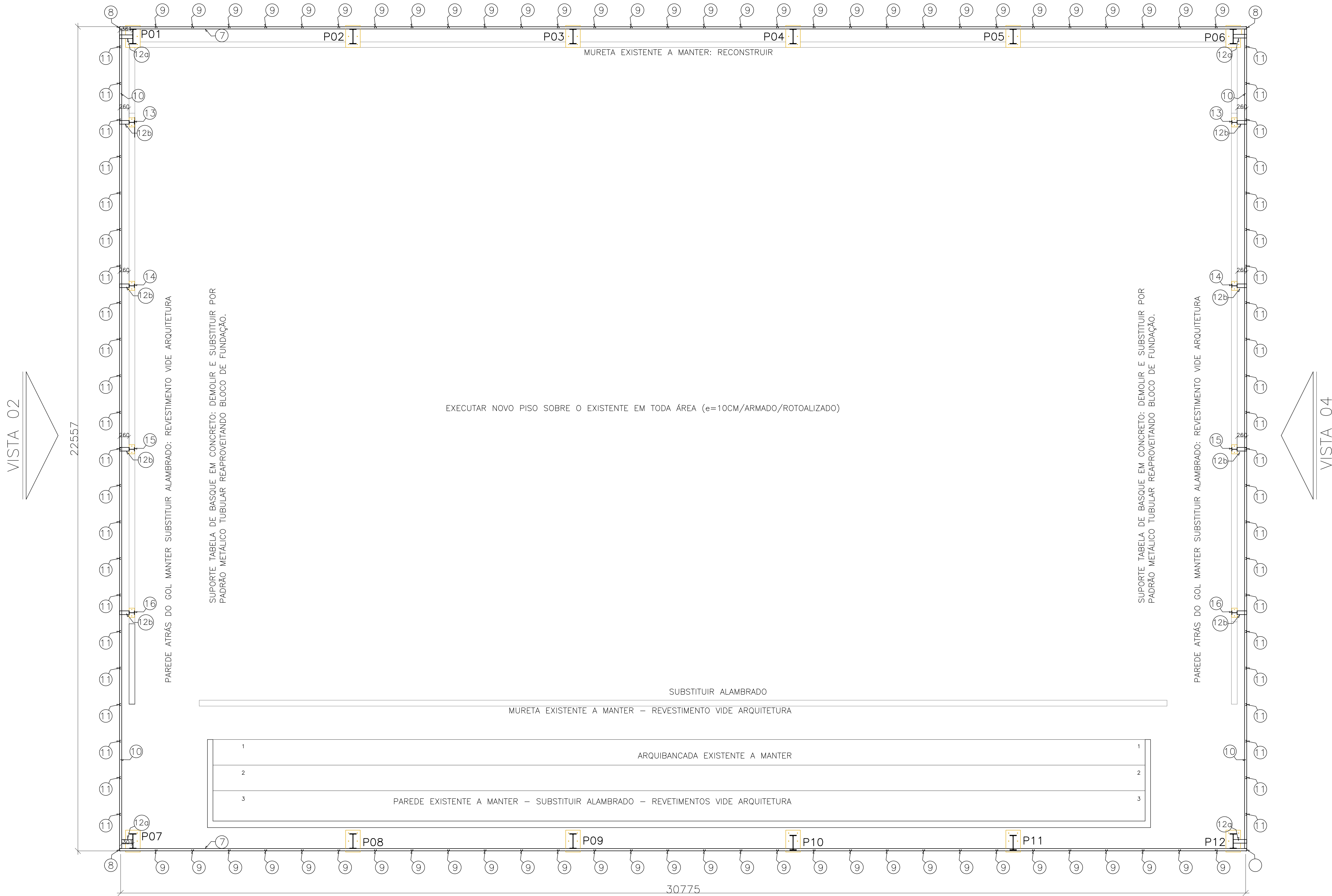
MAIOR ESPESSURA DAS PECAS EM CONTATO — mm	DIMENSAO MINIMA DO FILETE (mm)
ATE 6	3
ACIMA DE 6 ATE 13	5
DIMENSÃO MINIMA DO FILETE (DM) AISC — 1.17.5 OBS.: SOLDAR EM TODO PERÍMETRO DE CONTATO.	

05			
04			
03			
02			
01			
Nº	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
R E V I S ã O			
GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU epc			
SEDU GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR			
TÍTULO: EEEFM PROFESSOR JOSÉ VEIGA DA SILVA RECONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA			
ENCOMENDADO: RUA PAULO ROCHA S/N, JACARANDÁ — MARATAIZES/ES			
FRANQUEIA: ESTRUTURA METÁLICA		PROJETO: ESTRUTURAL	
SUBSECRETARIO ESTADUAL: AURELIO MENEZES RIBEIRO		ESCALA: UNIDADE: MILÍMETRO	
GERENTE DA GERÊNCIA: MARCELO AMORIM GONÇALVES		COORDENADOR GERAL EPC: EDSON DE OLIVEIRA PIRES	
AUTOR PROJETO: MOISÉS BRITO SOBRINHO		CO-AUTOR PROJETO: CO-AUTOR DO PROJETO	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: RESPONSÁVEL TÉCNICO		ARQUIVO: MAR02-01-EM.dwg	
FECHAMENTO VETICAL VISTAS		04 05	
FORMATO: A0	OBSERVAÇÕES:	DATA: ABRIL/2020	REVISÃO:

PLANTA BAIXA: PROJEÇÃO FECHAMENTO VERTICAL

ESCALA: 1/50

VISTA 03



VISTA 01

PLACA P/ ANCORAGEM MONTANTES (8x)

ESCALA: 1/5

FECHAMENTO VERTICAL 02 e 04

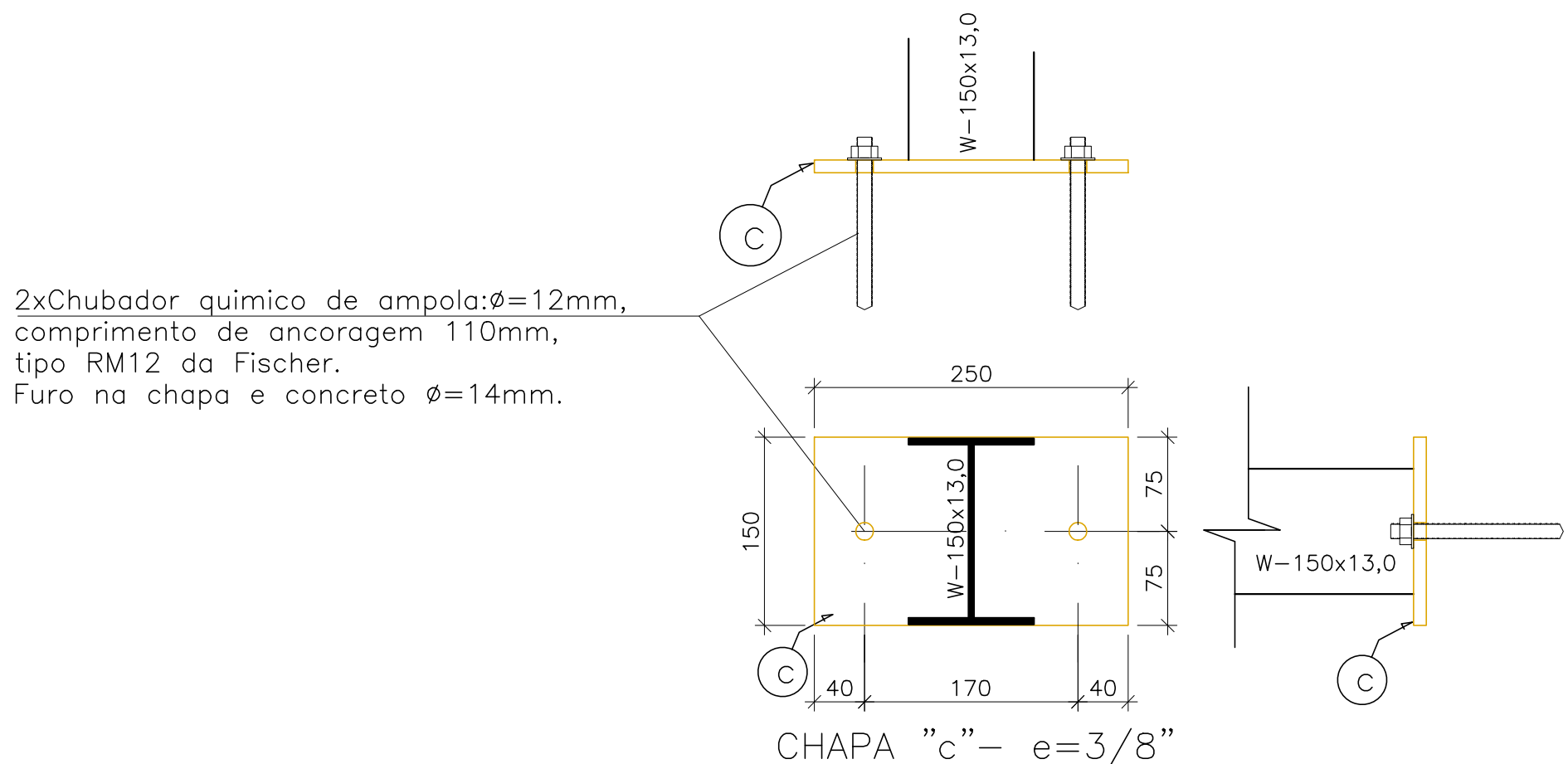


TABELA DE MATERIAIS

ESTRUT	POS	PERFIL	SEÇÃO (mm)	QUANT	COMPRIMENTO		PESO	
					UNIT (mm)	TOTAL (m)	UNIT (Kg/m)	TOTAL (Kg)
PORTICO 01	1	I	W-410x67,0	2	6500	13,00	67,00	871,00
	2	I	W-410x67,0	2	12162	24,32	67,00	1.629,71
	3	I	W-410x46,1	2	6011	12,02	46,10	554,21
	a	CHAPA	400x600x16,0	2	240000	0,48	125,60	60,29
	PESO TOTAL PORTICO 01							3.115,21
PORTICO 02	1	I	W-410x67,0	2	6500	13,00	67,00	871,00
	2	I	W-410x67,0	2	12162	24,32	67,00	1.629,71
	a	CHAPA	400x600x16,0	2	240000	0,48	125,60	60,29
	PESO TOTAL PORTICO 02							2.561,00
PORT 03 PESO TOTAL PORTICO 03 = PORTICO 02							2.561,00	
PORT 04 PESO TOTAL PORTICO 04 = PORTICO 02							2.561,00	
PORT 05 PESO TOTAL PORTICO 05 = PORTICO 02							2.561,00	
PORT 06 PESO TOTAL PORTICO 06 = PORTICO 01							3.115,21	
TERÇAS	4	I	W-150x13,0	14	32320	452,48	13,00	5882,24
	5	Contrav.	16,0	12	7900	94,80	1,58	149,59
	6	Contrav.	16,0	12	8500	102,00	1,58	160,96
	PESO TOTAL TERÇAS							6.192,79
FECH. VERT. V01	7	Uenr	150x60x2x3,0	3	30832	92,50	6,74	623,42
	8	U	68x30x2,25	2	3300	6,60	2,10	13,86
	9	U	50x25x2,65	30	3000	90,00	1,86	167,40
	PESO TOTAL FECHAM VERTICAL 01							804,68
FECH. VERT. V02	10	Uenr	150x60x2x3,0	3	22433	67,30	6,74	453,60
	11	U	50x25x2,65	22	3000	66,00	1,86	122,76
	12a	I	W-150x13,0	3	361	1,08	13,00	14,08
	12b	I	W-150x13,0	3	260	0,78	13,00	10,14
	13	I	W-150x13,0	1	5407	5,41	13,00	70,29
	14	I	W-150x13,0	1	5407	5,41	13,00	70,29
	15	I	W-150x13,0	1	5407	5,41	13,00	70,29
	16	I	W-150x13,0	1	5407	5,41	13,00	70,29
	18	J	582x60x20x3,0	1	32500	32,50	17,25	560,63
	b	CHAPA A	150x250x3/8"	4	0,0375	0,15	74,58	11,19
		CHUMB.	QUIM Ø=12mm	4	2	8,00		
	PESO TOTAL FECHAM VERTICAL 02							1.453,55
VISTA 03 PESO TOTAL FECH. VERT. V03 = V01							804,68	
VISTA 04 PESO TOTAL FECH. VERT. V04 = V02							1.453,55	
PESO TOTAL (Kg)							27.183,66	

NOTAS

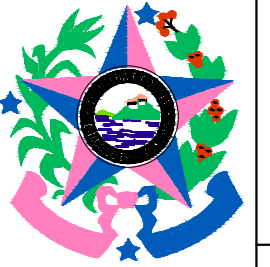
- DIMENSÕES: EM MILÍMETRO.
- SOLDAS: CONFORME NORMAS AWS. ELETRODO E7018
- AÇO ESTRUTURAL: CHAPAS E PERFIS LAMINADOS EM AÇO MICROLIGADO ASTM A-572 Gr50 e ou A588 GrK e ou SAC 300 FORMADO CONFORME NBR 8261 PERFIS UDC (DOBRADO DE CHAPA) EM AÇO ASTM A36 TIRANTES BARRA CIRCULAR: ASTM A36 e ou SAE 1020
- CHUMBADORES: — AÇO ASTM A36 e ou SAE 1020 — QUÍMICO DE AMPOLA Ø=12mm, COMPRIMENTO DE ANCORAGEM 110mm, TIPO RM12 COM BARRA ROSCADA FTR DA FISCHER (Pilares Fechamento Vertical 02).
- PINTURA: PREPARO DA SUPERFÍCIE: JATEAMENTO Sa 2 1/2—METAL QUASE BRANCO. PINTURA DE FUNDO: UMA DEMÃO DE PRIME EPOXI ESPESSURA P/ DEMÃO 80µm. PINTURA DE ACABAMENTO: DUAS DEMÃOS DE TINTA EPOXI ESPE. P/ DEMÃO 40µm + UMA DEMÃO DE VERNIZ POLIURETANO REF. INTERTHANE—990, MARCA INTERNATIONAL OU EQUIVALENTE, ESPE. 50µm. ESPESSURA FINAL: 210µm
- QBS: TODA PINTURA DEVERÁ SER EXECUTADO DE FÁBRICA, DEVENDO SER EXECUTADO NA OBRA APENAS RETOQUES DEVIDOS AS SOLDAS.
- COBERTURA: TELHA METÁLICA GALVALUME TERMOACÓSTICA, TELHA/FORRO, CHAPA SUPERIOR TRAPEZOIDAL LR40 ESPESSURA=0,50mm E CHAPA INFERIOR PLANA ESPESSURA=0,43mm, NÚCLEO EM POLIURETANO (INJEÇÃO CONTÍNUA) ESPESSURA DE 30mm, PINTURA DE FÁBRICA NAS DUAS FACES NA COR PRATA.

ESPECIFICACOES PARA SOLDA E TOLERÂNCIAS

MAIOR ESPESSURA DAS PECAS EM CONTATO — mm	DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (mm)
ATE 6	3
ACIMA DE 6 ATE 13	5

DIMENSÃO MÍNIMA DO FILETE (DM) AISC — 1.17.5

OBS.: SOLDAR EM TODO PERÍMETRO DE CONTATO.

05			
04			
03			
02			
01			
Nº	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
R E V I S Ã O			
 GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU  GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR SEDU EEEEFF PROFESSOR JOSÉ VEIGA DA SILVA RECONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA			
TÍTULO			
ENDEREÇO			
FRANCHA			
ESTRUTURA METÁLICA		PROJETO	
SUBSECRETARIO ESTADUAL		ESTRUTURAL	
GERENTE DA GER		ESCALA:	UNIDADE:
COORDENADOR GERAL EPC		CAU-ES	MILÍMETRO
AUTOR PROJETO		MG-64866/D	VISTO:
CO-AUTOR PROJETO		36404/D-RJ	20120093
RESPONSÁVEL TÉCNICO		CAU-ES	VISTO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO		ORCA	VISTO:
ARQUIVO		DESENHO	VISTO:
REFERÊNCIA		MOISÉS	PROJ. HK
FECHAMENTO VERTICAL PLANTA BAIXA		05 05	
FORMATO	OBSERVAÇÕES	DATA	VISTO
A0		ABRIL/2020	
REVISO:			

[illegible]

500

VB01-20X50

P1 35x35

S1

500

VB03-20X50

LTO1
h=13

VB04-20X50

P2 35x35

S2

VB02-20X50

P4 35x35

S4

VB01 - 20X50 = VB02=VB03=VB04 (4x)

ESCALA: 1/25 NÍVEL TÉRREO (0,00)

SEÇÃO A-A
ESC. 1:25

20

2 N2 #10.0 C=522

482

29 N1 #15 (425)

13

P1

340

2 N3 #12.5 C=440 (2ª camada)

482

3 N4 #12.5 C=502

10

P2

29 N1 #6.3 c/15 C=120

42

12

20

13

ARMAÇÃO LAJE

ESCALA: 1/25 NÍVEL TÉRREO 0,00

VB01

P1

P2

47 N1 #10.0 c/10 C=492

LTO1
h=13

VB03

47 N2 #10.0 c/10 C=492

460

VB04

460

VB02

P3

P4

ESCALA: 1/50

NÍVEL INTERMEDIÁRIO (+4,50)

500

V101-20X50

P2 35x35

P1 35x35

101 h=10

V103-20X50

500

P3 35x35

V102-20X50

P4 35x35

V104-20X50

PA01

PA01

V101-20X50 = V102 = V103 = V104 (4x)

ESCALA: 1/25

NÍVEL +4,50

20

2 N2 ø10,0 C=522

492

29 N1 c/15 (425)

10

+4,50

P1

15

340

2 N3 ø10,0 C=440 (2ª camada)

482

2 N4 ø12,5 C=502

10

P2

10

SEÇÃO A-A

ESC. 1:25

50

20

42

17

29 N1 ø6,3 c/15 C=120

ARMAÇÃO LAJE

ESCALA: 1/25

NÍVEL +4,50

V101

P1

47 N1 ø6,3 c/10 C=492

460

101 h=10

V103

47 N2 ø6,3 c/10 C=492

460

V104

P2

P3

V102

P4

ESCALA: 1/50 **NÍVEL SUPERIOR (+9,00)**

Plan View: Shows a square slab with side length 500. The slab is supported by four columns (P1, P2, P3, P4). The slab is labeled V201-20X50, V202-20X50, V203-20X50, and V204-20X50. A central circular hole is labeled L201 h=15. Section lines A-A are indicated.

Section A-A: Shows the slab thickness and reinforcement details. The slab is 20 thick. The reinforcement consists of 2 N2 @ 10.0 C=922 (top) and 2 N1 @ 12.5 C=440 (bottom). The slab is supported by columns P1 and P2. The section is labeled ESC 1:25.

Armação Laje: Shows the reinforcement layout for the slab. The slab is 20 thick. The reinforcement consists of 2 N2 @ 10.0 C=922 (top) and 2 N1 @ 12.5 C=440 (bottom). The slab is supported by columns P1, P2, P3, and P4. The section is labeled ESC 1:25.

NOTAS PARA A ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

- 1 - PARA REALIZAÇÃO DESTES PROJETOS OS REQUISITOS IMPOSTOS FORMAM CONSIDERAÇÃO E DEVEM SER OBSERVADOS.
- 2 - NORMAS DE REFERÊNCIA:
 - NBR 6118 – PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO
 - NBR 12232 – CÁLCULO PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE ENFARCIS.
 - NBR 12233 – CÁLCULO DE ENFARCIS
 - NBR 12235 – PROJETO DE CORTES DE VENTO EM EDIFICAÇÕES.
 - NBR 12236 – CONCRETO PARA PNEUROTOMIAS
 - NBR 12255 – FERRAMENTAS DE MEDIÇÃO E RECONTEMTO DO CONCRETO.
- 3 - CLASSE DE RESISTÊNCIA ACOMPANHADA:
 - CLASSE C-30 COM NBR 6118 ITEM 6.4.2 – TABELA 6.1
 - CLASSE C-25 COM NBR 6118 – ITEM 7.4.2 – TABELA 7.1
- 4 - RELAÇÃO AÇÚCAR EM MASSA (F/A):
 - CLASSE C-30 COM NBR 6118 – ITEM 7.4.2 – TABELA 7.1
 - F/A = 0,25
- 5 - SLUMP BOM – +20mm
- 6 - UTILIZAR PRETENSÃO/INCLINAÇÃO ADEQUADA BRTA 1 E BRTA 2 PARA CADA C/TA (LARG – UTILIZAR ADEQUADA BRTA 1)
- 7 - CLASSE DO CONCRETO:
 - CLASSE C-30 COM NBR 6118 – ITEM 7.4.2 – TABELA 7.1
 - ESTRUTURAS MOLDADAS IN LOCO
 - SARMAIS, PLAMETES, PIRAMES, VARGAS E LARGAS = C30 + F50 = 30 MPa
- 8 - CORRELANTES DAS ARMADURAS:
 - CLASSE C-30 COM NBR 6118 – ITEM 7.4.2 – TABELA 7.2
 - CLASSE C-25 COM NBR 6118 – ITEM 7.4.2 – TABELA 7.2
 - CONCRETO COM ARMADURAS DE AÇO COM TENDIMENTO DO SOLO – 4,0mm
- 9 - LIMITES PARA FERRAGEM E PROTEÇÃO DAS ARMADURAS:
 - DE ARMADURAS DE AÇO COM TENDIMENTO DO SOLO – TABELA 1.3.3
 - LEG – 8mm – W – 4,0mm
- 10 - TENDIDO DO AÇO:
 - CLASSE C-30 – C/TA = 80
 - C/TA = 50mm – 800 MPa
- 11 - OBRIGATORIO OS DIAMETROS DOS PINOS DE DOBRAMENTO ESPECIFICADOS NA NBR 6118-TAB. 11
- 12 - AS BARRAS DE ARMADURAS ESTÃO DESENHADAS EM SEUS TRECHOS TERCEIROS SEM DESGASTOS DEVENDO SER OBSERVADOS OS REQUISITOS DE ENFARCIS E RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA
- 13 - OBRIGATORIO O USO DE ESPALHADORES PLASTICOS OU DE CONCRETO PARA GARANTIR OS CORRIMENTOS
- 14 - UTILIZAR PRETENSÃO/INCLINAÇÃO DEBILITANTE G/PO, POR RAZOES AMBIENTAIS
- 15 - O CONCRETO DEVE SER LANCADO DE UMA ALTURA MÁXIMA DE 2m, ADOTANDO-SE TUDO TENDENTE A EVITAR O DEBILITAMENTO DO CONCRETO
- 16 - NÃO VIBRAR EXCESSIVAMENTE O CONCRETO, DE MODO A EVITAR A DESAGREGAÇÃO DAS ARMADURAS
- 17 - EVITAR AÇÚCAR O VIBRADOR NAS ARMADURAS

IMPORTANTE: TODAS AS QUANTIDADES DE ARMADURAS, EM COMPONENTE E PESO, FORNECIDAS SEM PERDAS

DETALHE GENÉRICO DAS EMENDAS ALTERNATIVAS (PARA BARRAS COROADAS COM EMENDAS NÃO INDICADAS)

φ	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	20	25
α (gr°/cm)	30	35	45	55	70	90	110	140

RAIO DE CURVATURA DAS BARRAS

φ (gr°)	16,0	8
20	16	20
25,0	20	25

Technical drawing of a square frame structure. The overall dimensions are 500 units by 500 units. The frame is composed of four vertical reinforcement bars (VR1, VR2, VR3, VR4) and four horizontal reinforcement bars (VR1, VR2, VR3, VR4). The corner connections are labeled P1, P2, P3, and P4, each with dimensions 20x20. The material specifications for the reinforcement bars are given as VR1 - 15X30, VR2 - 15X30, VR3 - 15X30, and VR4 - 15X30. The drawing also shows a cross-section of the frame, labeled A-A, with a width of 150 units and a height of 150 units. The cross-section shows the reinforcement bars and the concrete cover. The drawing is labeled with a scale of 1/50 and a reference number of 492.

ESCALA: 1/50

500

P1 20x20 VR1-15X30 P2 20x20

VR3-15X30 VR4-15X30

500

P3 20x20 P4 20x20 VR2-15X30

PA01 PA01

VR1 (2/3/4-15X30) = VI1=2(2/3/4) (8x)

ESCALA: 1/25

2 N2 ø10.0 C=492 487

24 N1 ø/20 (460) f A

150

P1 L_A P2

2 N3 ø10.0 C=492 492

SEÇÃO A-A ESC 1:25

16 N1 ø6.3 L/70 C=75

ESCALA: 1/50

Diagrama de planta de uma escada com 10 degraus. O diagrama mostra a layout da escada com suas dimensões e níveis. A largura total da escada é de 3,00 metros, dividida em duas metades de 1,50 metros cada. O comprimento total da escada é de 4,50 metros, dividido em quatro segmentos de 1,125 metros cada. A escada possui 10 degraus, com 5 degraus em cada metade. Os níveis são indicados por setas e valores: +13,50 (topo da escada), +11,40 (nível intermediário), +9,00 (laje superior), +4,50 (laje/interm.), 0,00 (laje/topo viga) e -0,10 (nível pavimentação). As dimensões dos degraus são indicadas como P1 20x20 e P2 20x20 para os degraus superiores, e P1 35x35 e P2 35x35 para os degraus inferiores. As dimensões das lajes são indicadas como V11-20x30, V201-20x50, V101-20x50 e VB01-20x50. As dimensões das vigas são indicadas como VR3, VR4, VI3, VI4, V203, V204, V103, V104, VB03 e VB04. As dimensões das paredes são indicadas como 30, 30, 210, 50, 400, 50, 400 e 10.

ESCALA: 1/50

+13.50

RESPALDO ALVENARIA

450

20

20

23 N3 ø6.3 c/20 C=65

4 N6 ø10.0 C=446

+9.00

LAJE SUPERIOR

65

4 N6 ø10.0 C=150

450

35

35

27

27

31 N1 ø6.3 c/15 C=120

31 N2 ø6.3 c/15 C=40

6 N7 ø16.0 C=446

446

+4.50

LAJE/INTERM.

30

450

35

35

27

27

31 N1 ø6.3 c/15 C=120

31 N2 ø6.3 c/15 C=40

6 N6 ø16.0 C=590

590

0.00

LAJE/TOPO VIGA

ARRANQUE (SEPTENTRIONAL)

TABELA DE MATERIAIS											
ESTRUT	AÇO	POSIÇÃO	BITOLA (mm)	QUANTIDADES		COMPRIMENTO		PESO			
				ESTRUT	POSIÇÃO	TOTAL	UNID. (cm)	TOTAL (m)	UNID. (kg/m)	TOTAL (kg)	
FUNDAÇÕES											
SI-SZ55-S54	50	3	6,3	4	11	44	120	52,80	0,245	12,94	
	50	2	12,5	4	11	44	40	17,60	0,963	16,99	
	50	3	12,5	4	16	64	206	131,84	0,963	126,96	
	50	4	12,5	4	16	64	206	131,84	0,963	126,96	
50	5	16,0	4	8	32	252	80,64	1,578	127,29		
PILARES											
P1-P2-P3-P4	50	1	6,3	4	62	248	120	297,60	0,245	72,91	
	50	2	6,3	24	4	62	248	40	92,20	0,245	24,30
	50	3	6,3	4	23	92	65	59,80	0,245	14,85	
	50	4	10,0	4	4	16	140	22,40	0,617	13,62	
V1-V2-V3-V4	50	1	10,0	4	4	16	446	71,36	0,617	21,03	
	50	6	16,0	4	6	24	590	141,60	1,578	223,44	
	50	7	16,0	4	6	24	446	107,04	1,578	168,91	
NÍVEL 0,00:											
V80A=V80B=V80C=V80D	50	1	6,3	4	29	116	120	139,20	0,245	34,10	
	50	2	10,0	4	8	522	41,76	0,617	0,917	25,77	
	50	3	12,5	4	2	8	440	35,20	0,963	59,01	
	50	4	12,5	4	3	12	502	60,24	0,963	59,01	
LAE L1	50	1	10,0	1	47	47	492	231,24	0,617	142,68	
	50	2	10,0	1	47	47	492	231,24	0,617	142,68	
	NÍVEL +4,50:										
	V103-V104-V105-V106	50	1	6,3	4	29	116	120	139,20	0,245	34,10
50		2	10,0	4	2	8	522	41,76	0,617	25,77	
50		3	10,0	4	2	8	502	35,20	0,917	21,03	
50		4	12,5	4	2	8	502	40,16	0,963	38,67	
LAE L2	50	1	6,3	1	47	47	492	231,24	0,245	56,65	
	50	2	6,3	1	47	47	482	226,54	0,245	55,50	
	NÍVEL +9,00:										
	V203-V202-V201-V204	50	1	6,3	4	29	116	120	139,20	0,245	34,10
50		2	10,0	4	2	8	522	41,76	0,617	25,77	
50		3	12,5	4	2	8	440	35,20	0,963	31,90	
50		4	12,5	4	3	12	502	60,24	0,963	58,01	
LAE L201	50	1	10,0	1	47	47	492	231,24	0,617	142,68	
	50	2	10,0	1	47	47	492	231,24	0,617	142,68	
	NÍVEL +13,50 e +11,40:										
	VR-VI	50	1	6,3	8	16	128	120	153,60	0,245	37,63
50		2	10,0	8	2	16	492	78,72	0,617	48,57	
50		3	10,0	8	2	16	492	79,72	0,617	49,57	
RESUMO AÇO											
	AÇO	BITOLA (mm)						PESO (kg)			
	CA-50	6,3						376,90			
	CA-50	10,0						824,71			
	CA-50	12,5						493,36			
	CA-50	16,0						119,60			
	TOTAL							2.214,58			

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

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

RUA PAULO ROCHA S/N, JACARANDÁ - MARATAIZES/ES

PRANCHA:	ESTRUTURA CONCRETO ARMADO	PROJETO:
----------	---------------------------	----------

SUBSECRETARIO ESTADUAL:	ESTRUTURAL
-------------------------	------------

AURÉLIO MENEGELLI RIBEIRO		
ALMOÇO (R\$ 1,00)	RECEB. 01. 2	11.08.2012

GEMENTE DA CEMPE: _____ ESCALA: _____ UNIDADE: _____
 MARCELO AMORIM GONCALVES _____ CENTIMETRO

COORDENADOR GERAL EPC:	MC 81888 (D)	VISTO:
------------------------	--------------	--------

EDSON DE OLIVEIRA PIRES		MO-04000/D
AUTOR PROJETO:	CAU-ES:	VISTO:

MOISÉS BRITO SOBRINHO	36404/D-RJ	20120093
CO-AUTOR PROJETO	CALLER	DESTO

CO-AUTOR PROJETO:	CO-AUT.	DATA:
CO-AUTOR DO PROJETO		

RESPONSÁVEL TÉCNICO:	CREA:	VISTO:
----------------------	-------	--------

RESPONSÁVEL TÉCNICO			
ARQUIVO:	14000_03_50_1	DESENHO:	VISTO:

MARUZ-US-EC.dwg	MOISES	

01

FUNDAMENTOS, PILARES, VIGAS
E LAJES

LOCAÇÃO, FORMAS E ARMADURAS 21

01

FORMATO: A0	OBSERVAÇÕES:	DATA: MAIO / 2020	VISTO:	REVISÃO:
----------------	--------------	----------------------	--------	----------

			1000/2020		
--	--	--	-----------	--	--

01 / 01

ASSINATURAS (4)

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

MOISÉS BRITO SOBRINHO

ENG COORD CIVIL SR

SEDU - GERFE

assinado em 15/01/2021 16:07:01 -03:00

EDSON DE OLIVEIRA PIRES

ENG COORD GERAL MAST

SEDU - GERFE

assinado em 16/01/2021 06:00:09 -03:00

WILSON RODRIGUES GONÇALVES

ARQUITETO COORD SR

SEDU - GERFE

assinado em 15/01/2021 16:11:05 -03:00

FELIPE DE BRITO AURÉLIO

ENG COORD ELETRIC SR

SEDU - GERFE

assinado em 15/01/2021 17:51:27 -03:00



INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

Documento capturado em 16/01/2021 06:00:09 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)

por CRISTIANE SILVA MONTEIRO (ENG CIVIL PL - SEDU - GERFE)

Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2021-T5GL3D>