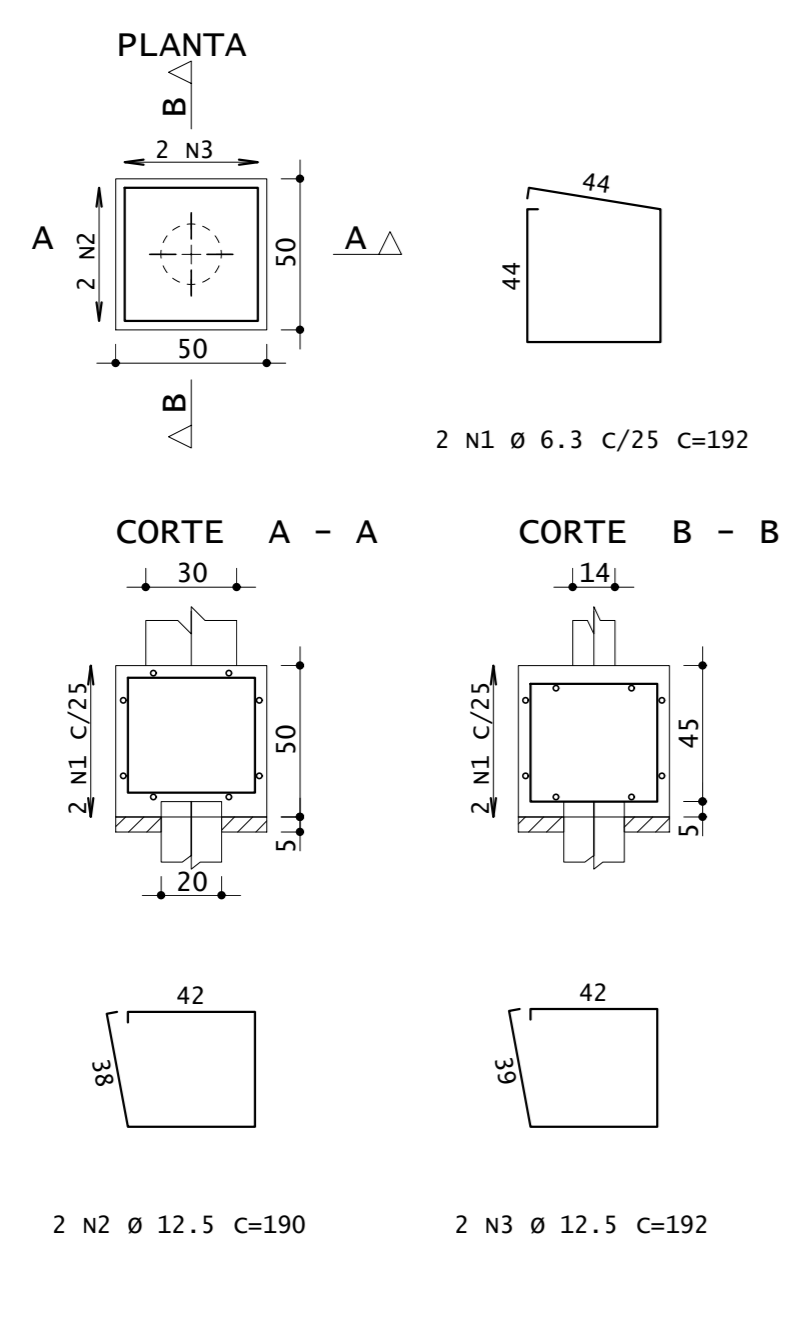
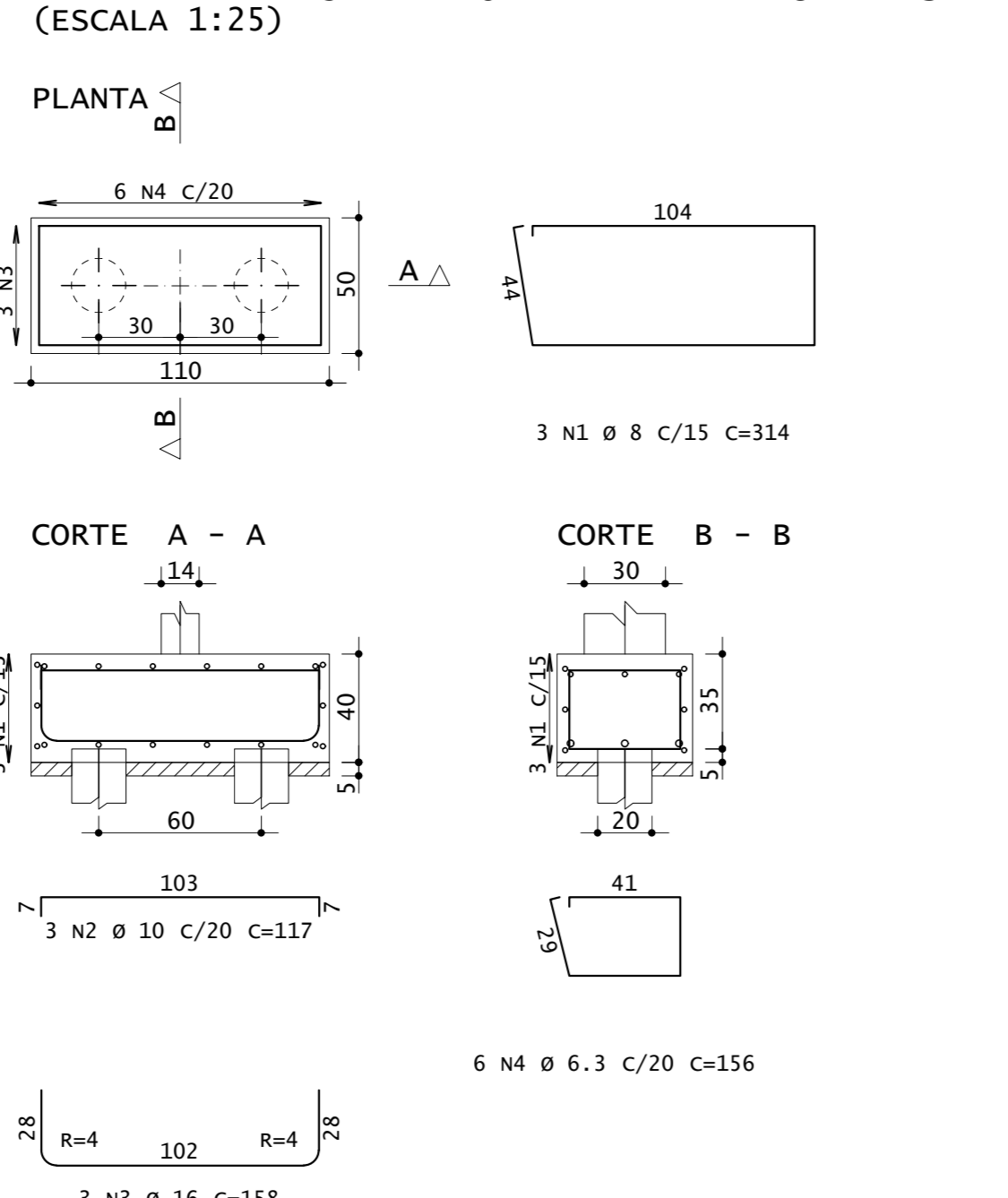


PLANTA DE FUNDAÇÃO

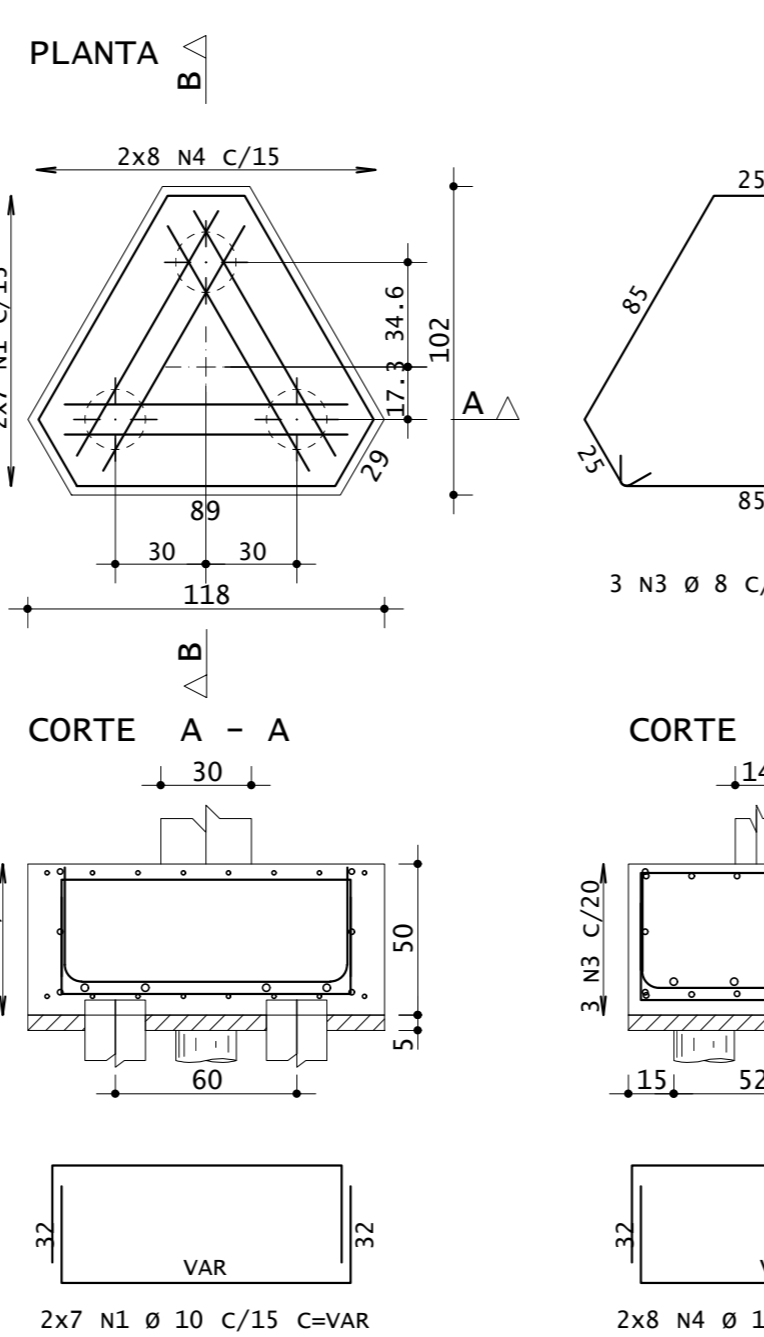
BL. 12=BL. 14 (ESCALA 1:25)



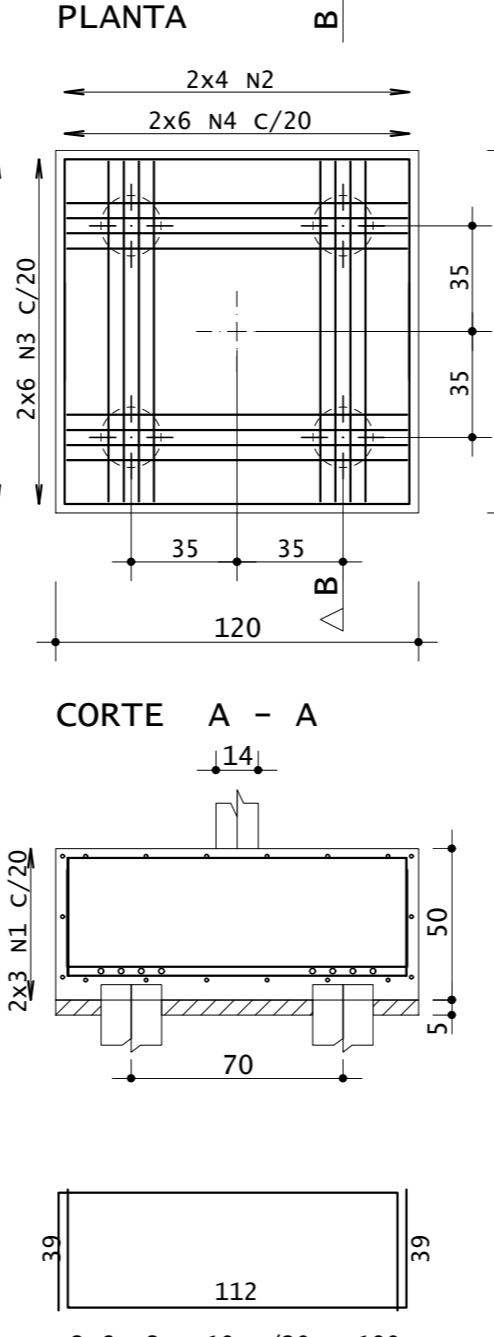
BL. 8=BL. 1=BL. 2=BL. 4=BL. 9=BL. 10=BL. 11=BL. 13=BL. 15=BL. 17=BL. 19=BL. 20=BL. 24=BL. 25=BL. 26=BL. 27=BL. 28=BL. 32 (ESCALA 1:25)



BL. 7=BL. 3=BL. 5=BL. 6=BL. 16=BL. 22=BL. 29=BL. 30=BL. 31 (ESCALA 1:25)



B21=B. 23=BL. 18 (ESCALA 1:25)

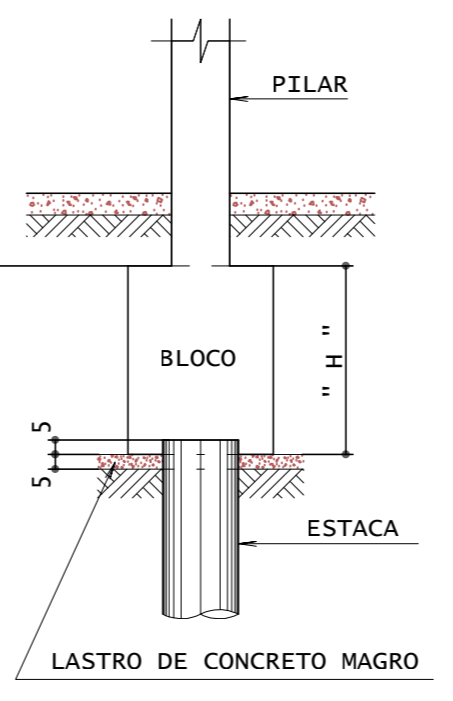


ACO	POS	BIT	QUANT	COMP. UNIT	TOTAL
BL. 3=BL. 5=BL. 6=BL. 7=BL. 16=BL. 22=BL. 29=BL. 30=BL. 31 (X9)					
S0A	1	10	126	--VAR--	17358
S0A	2	16	54	169	9126
S0A	3	8	27	348	9396
S0A	4	10	144	--VAR--	18288
BL. 8=BL. 1=BL. 2=BL. 4=BL. 9=BL. 10=BL. 11=BL. 13=BL. 15=BL. 17=BL. 19=BL. 20=BL. 24=BL. 25=BL. 26=BL. 27=BL. 28=BL. 32 (18X)					
S0A	1	8	54	134	16956
S0A	2	10	54	117	6318
S0A	3	16	54	158	8532
S0A	4	6.3	108	156	16848
BL. 12=BL. 14 (X2)					
S0A	1	6.3	4	192	768
S0A	2	12.5	4	190	760
S0A	3	12.5	4	192	768
B21=B. 23=BL. 18 (X3)					
S0A	1	8	18	260	4680
S0A	2	12.5	48	176	8448
S0A	3	10	36	190	6840
S0A	4	10	36	192	6912

RESUMO DE AÇO		PESO	
ACO	BIT	COMP. TOTAL	
S0A	6.3	176	43
S0A	10	311	122
S0A	10	517	344
S0A	12.5	100	96
S0A	16	172	67
Peso Total		884 kgf	

CARGAS COM VENTO

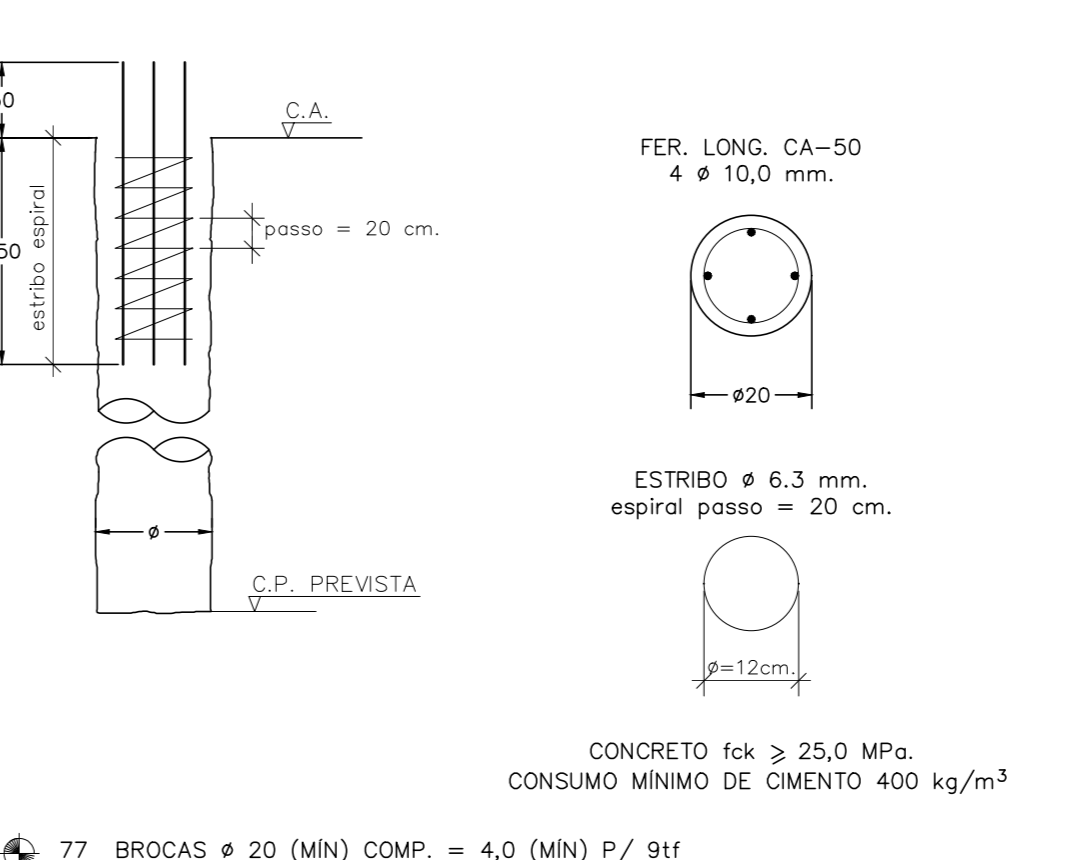
ITEM	Fz Máximo				
	mx	my	mx	my	
BL. 1	8.33	-0.08	0.30	-0.02	2.40
BL. 2	11.35	-0.13	0.09	0.30	-1.85
BL. 3	22.22	-0.04	0.34	1.60	0.24
BL. 4	9.34	-0.04	0.35	0.89	0.06
BL. 5	25.59	-0.05	0.31	1.48	3.81
BL. 6	26.36	0.05	0.37	6.40	2.84
BL. 7	18.72	-0.15	0.09	6.19	-9.79
BL. 8	9.33	0.20	0.09	4.13	2.74
BL. 9	10.49	0.04	0.31	2.85	-2.22
BL. 10	17.42	-0.06	-0.13	-0.81	-2.07
BL. 11	9.51	-0.03	0.26	-0.81	-1.59
BL. 12	6.79	-0.01	-0.21	0.41	0.72
BL. 13	17.20	-0.14	0.02	-1.77	-1.46
BL. 14	7.62	-0.01	-0.22	1.09	-0.13
BL. 15	11.83	-0.02	0.26	-3.11	0.90
BL. 16	24.03	-0.02	0.24	-0.91	1.60
BL. 17	13.89	-0.08	-0.02	-0.98	-4.55
BL. 18	30.09	0.05	0.20	-7.06	2.88
BL. 19	9.88	-0.01	0.16	0.01	3.87
BL. 20	28.87	-0.01	0.18	0.38	-1.74
BL. 21	28.50	-0.03	-0.22	9.07	2.07
BL. 22	23.33	0.05	0.23	-1.45	4.63
BL. 23	28.45	0.02	0.24	-1.79	-1.11
BL. 24	18.50	0.06	-0.28	1.33	-7.99
BL. 25	12.62	-0.14	-0.04	0.89	3.69
BL. 26	12.80	-0.00	0.24	0.21	-2.14
BL. 27	9.26	-0.16	-0.10	-1.26	1.55
BL. 28	14.60	0.08	-0.12	-2.73	-0.61
BL. 29	25.28	-0.06	-0.36	-0.24	-2.25
BL. 30	30.82	0.07	-0.36	-2.13	-0.47
BL. 31	18.94	-0.04	-0.10	-2.83	-0.36
BL. 32	11.19	0.09	-0.27	-1.51	-4.41



CORTE TÍPICO DOS BLOCOS SEM ESCALA

- 1 - Esforços com valores característicos (usado gama=1.0)
- 1a - caso necessário converter para valores de cálculo, utilizar gama= 1.40
- 2 - Forças em tf
- 3 - Momentos em tfm
- 4 - Sistema de coordenadas GLOBAL

DETALHE DE ARMAÇÃO DE BROCAS



77 BROCAS Ø 20 (MIN) COMP. = 4,0 (MIN) P/ 9H

Ø ESTACA (cm)	Fer. Long. (mm)	QUANT.	COMP. UNIT. (cm)	COMP. TOTAL (cm)	COMP. TOTAL (cm)
20	Ø 10,0	77	49.500=1200	92400	570

- NOTAS:**
- 1- MEDIDAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS.
 - 2- NÃO TRAR MEDIDAS EM ESCALA.
 - 3- CONFIRMAR MEDIDAS E NÍVEIS NA OBRA.
 - 4- COTAS ADOTADAS CONFORME ARQUITETURA, PROJETO DE DÉBORA FANTINATO - REV.07.
 - 5- A EXECUÇÃO DO PROJETO IMPLICA NA APROVAÇÃO DAS FORMAS PELO CLIENTE / REQP. TECNICO.
 - 6- A OBRA PROJETADA NÃO ENCONTRA EM EDIFICAÇÕES EXISTENTES.
 - 7- LASTRO DE CONCR. MAGRO fck=9 MPa.
 - 8- CONCRETO ESTRUTURA. EXCETO ESTACAS - C30 (fck=30 MPa) AOS 28 DIAS.
 - 9- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL (CAA) AGRESSIVIDADE = II.
 - 10- FATOR AGUACIAMENTO ACO=1.00.
 - 11- MODELO DE DEFORMAÇÃO SECANTE DO CONCRETO - Eqn = 27 Gpa e E=1.0.
 - 12- FISSURADO: EL.S.W. m ≤ 0.3mm.
 - 13- CORPIMENTOS NOMINAIS:
 - PILARES: 3.0 cm
 - VIGAS: 3.0 cm
 - LAJES (PSD): 3.0 cm
 - 14- O PREPARO E O ADENSAMENTO DO CONCRETO NÃO PODERÃO SER MANUAIS.
 - 15- DEVERÁ SER FEITO O CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO CONFORME NBR 12654 E NBR 12655, ADOTANDO-SE OBRIGATORIAMENTE O CONTROLE POR AMOSTRAGEM TOTAL.
 - 16- A ARMADURA DEVE OBEDECER A NBR 7489, COM VALOR CARACTERÍSTICO DA RESISTÊNCIA DE ESCOAMENTO NAS CATEGORIAS CA-50 e CA-60, CONFORME DETALHAMENTO.
 - 17- A MONTAGEM DA ARMADURA DEVE OBEDECER PROGRADIMENTO O PROJETO.
 - 18- TODOS OS TRANSPISES DAS ARMADURAS DEVERÃO OBEDECER O PROJETO.
 - 19- NÃO DEVEREM SER USADOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS APROPRIADOS E FIXADOS NAS LAJES.
 - 20- INCONGRUÊNCIAS NO LEVANTAMENTO PLANALÍMETRICO DEVE SER AJUSTADO EM OBRA. ALTERAÇÕES E REVISÕES: OBJETO DE NOVO PROJETO.
 - 21- ALTERAÇÕES DE LOCAS NÃO APROVADAS NESTE PROJETO, DEVE SER REALIZADO OUTRO PROJETO.
 - 22- PARA AS FUNDAÇÕES:
 - ESTACAS TIPO BROCA Ø MÍNIMO 20 cm p/ 9H.
 - PARA CORPIMENTOS DE ESTACAS, DEVE SER CONFIRMADO "IN-LOCK".
 - AS FUNDAÇÕES DEVERÃO SEGUIR A ABNT NBR - 9122 E ABR (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE FUNDAÇÕES).
 - 23- LAJES:
 - DE COBERTURA: LAJES TIPO PANÉIS TRILHAÇADOS UNIDIRECIONAIS COM ESCOAMENTO DE EPS. SOBRECARGA DE 300 kg/m². O FORNECEDOR DAS LAJES TRILHAÇADAS DEVE CALCULAR E DIMENSIONAR O DETALHAR, EMITIR ART E SUBMETTER A MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS CÁLCULOS. A LAJE DEVE SER OBRIGATORIAMENTE PREENCHIDA POR EPS. O FCK DAS BASES DOS PANÉIS DEVE ATENDER (≥ 30 MPa) AO ESPECIFICADO. O CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO DEVE SER SUBMETIDO AO PROJETISTA. O FORNECEDOR DAS LAJES DEVE PREVER TELA MALHA POP CA-60 NEURVURADA E SOLDADA REFORÇADA NA CAPA. VER DETALHE TÍPICO DAS LAJES PRÉ-MOLDADA (PANEL).
 - 24- PISO EM CONCRETO ARMADO: LAJES MACIÇAS DE 12 CM, SOBRECARGA DE 300 kg/m².
 - 25 - A INTERFACE ENTRE AS VIGAS BALDRAMES E ALVENARIA ESTRUTURAL DEVE OBRIGATORIAMENTE TER ARRANQUES NAS FANAS ONDE SERÃO GRAUDEADOS E CONJUNTAMENTE ONDE HA OS FERROS DE PILARES.
 - 26 - PARA VOLUMES DE CONCRETO, FORMA E ÁREAS VER TABELA DE RESUMO DE MATERIAS.

ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL		
PROPRIEDADE	VALOR	UNIDADE
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA (RA) MÍNIMA	30	MPa
MÓDULO DE DEFORMAÇÃO TANGENTE INICIAL MÍNIMO	27	GPa
CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO	400	kg/m³
FATOR AGUACIAMENTO MÁXIMO	0.60	--
SUBCARGA TERRELO 300 kg/m²	COBERTURA-300kg/m²	ACQ - VER TABELA
MEDIDAS EM CENTÍMETROS E NÍVEIS EM METROS	VERIFIAR MEDIDAS E NÍVEIS NA OBRA	

NORMAS UTILIZADAS

- NBR 6118/2014 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO
- NBR 12655/2015 - CONCRETO: PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO
- NBR 7480/2007 - AÇO DESTINADO A ARMADURAS PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - ESPECIFICAÇÃO
- NBR 8681/2003 - AÇOS E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO - NBR 14931/2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
- NBR 6123/1988 - FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES
- NBR 6120/2018 - CARGAS PARA CÁLCULO DE ESTRUTURAS
- NBR 8663/2009 - CONCRETO PARA FINS ESTRUTURAIS CLASSIFICAÇÃO POR GRUPO DE RESISTÊNCIA

REV.	ALTERAÇÕES	DATA	VISTO
08 -			
07 -			
06 -			
05 -			
04 -			
03 -			
02 -	ALTERAÇÃO DIMENSÕES BL. 9 / BL.17 / BL.24 / BL.32	30/11/2023	R.S.M.
01 -	REVISÃO GERAL	15/11/2023	R.S.M.
00 -	EMISSÃO INICIAL	07/11/2023	R.S.M.

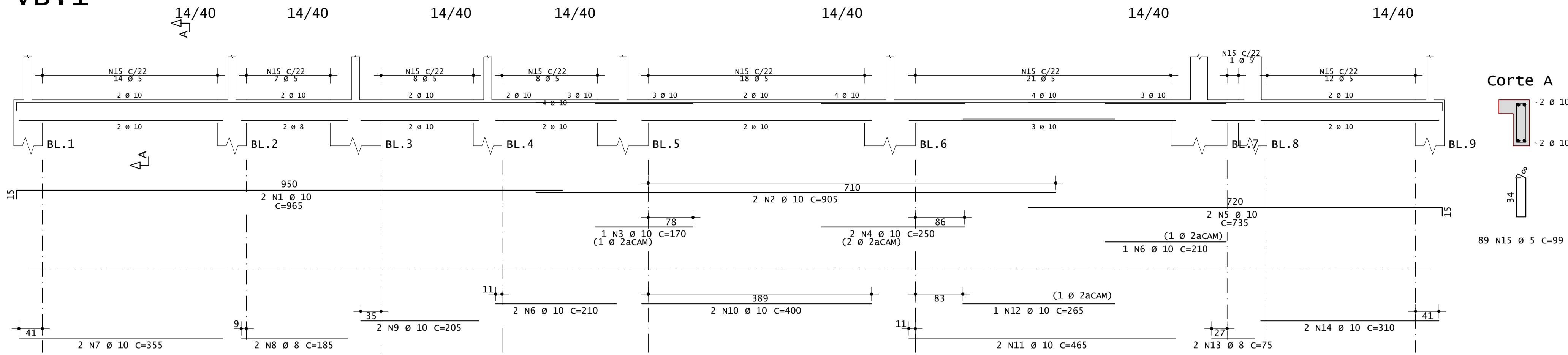
RESPONSÁVEL PELA PROJETO: **STÁTICO**
 O desenvolvimento das obras de engenharia estrutural é realizado em conformidade com as normas técnicas vigentes e a legislação aplicável. A STÁTICO é uma empresa especializada em projetos e execução de obras de engenharia estrutural. A STÁTICO é uma empresa especializada em projetos e execução de obras de engenharia estrutural. A STÁTICO é uma empresa especializada em projetos e execução de obras de engenharia estrutural.

CLIENTE: VITTA
 OBRA: SALAS CRECHE - ESCOLA EMEI PROF. LAFAYETE
 LOCAL: RUA LAIS BERTONI PEREIRA, 167 - CAMBUÍ, CAMPINAS / SP

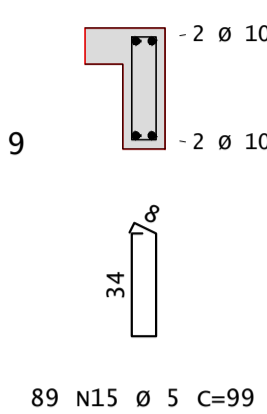
ASSUNTO: PROJETO EXECUTIVO PROJETO DE ESTRUTURAS - DETALHAMENTO DE FORMAS E ARMADURAS INFRAESTRUTURA

FORMA DA FUNDAÇÃO E BLOCOS	01				
REVISÃO	ESCALA	DATA	VISTO	PROJETO	REVISÃO
T.M.Q.	1:50 OU IND.	07/11/2023	R.S.M.	DE-STAT-VT-FORM-EK-01	02

VB.1



Corte A



NOTAS:

- 1- MEDIDAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS.
- 2- NÃO TIRAR MEDIDAS EM ESCALA.
- 3- CONFIRMAR MEDIDAS E NÍVEIS NA OBRA.
- 4- COTAS ADOTADAS CONFORME ARQUITETURA. PROJETO DE DÉBORA FANTINATO - REV.07.
- 5- A EXECUÇÃO DO PROJETO IMPLICA NA APROVAÇÃO DAS FORMAS PELO CLIENTE / RESP. TÉCNICO.
- 6- A OBRA PROJETADA NÃO ENCOSTA EM EDIFICAÇÕES EXISTENTES
- 7- LASTRO DE CONCR. MAGRO fck=8 MPa
- 8- CONCRETO ESTRUTURA. EXCETO ESTACAS - C30 (fck >= 30 MPa) AOS 28 DIAS.
- 9- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL (CA) AGRESSIVIDADE = II.
- 10- FATOR ÁGUA-CIMENTO A/C= 0,60.
- 11- MÓDULO DE DEFORMAÇÃO SECANTE DO CONCRETO - Ecs = 27 GPa e E=1,0.
- 12- FISSURAÇÃO - ELS-W wk <= 0,3mm.
- 13- COBRIMENTOS NOMINAIS
 - 13-1 PILARES..... 3,0 cm
 - 13-2 VIGAS..... 3,0 cm
 - 13-3 LAJES (PISO)..... 3,0 cm
- 14- O PREPARO E O ADENSAMENTO DO CONCRETO NÃO PODERÃO SER MANUAIS.
- 15- DEVERÁ SER FEITO O CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO CONFORME NBR 12654 E NBR 12655, ADOTANDO-SE OBRIGATORIAMENTE O CONTROLE POR AMOSTRAGEM TOTAL.
- 16- A ARMADURA DEVE OBEDECER A NBR 7489, COM VALOR CARACTERÍSTICO DA RESISTÊNCIA DE ESCOAMENTO NAS CATEGORIAS CA-50 e CA-60, CONFORME DETALHAMENTO.
- 17- A MONTAGEM DA ARMADURA DEVE OBEDECER RIGOROSAMENTE O PROJETO.
- 18- TODOS OS TRANSAPASSES DAS ARMADURAS DEVERÃO OBEDECER O PROJETO.
- 19- NÃO DEVEM SER IÇADOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS APOIADOS E FIXADOS NAS LAJES.
- 20- INCONGRUÊNCIAS NO LEVANTAMENTO PLANALIMÉTRICO DEVE SER AJUSTADO EM OBRA. ALTERAÇÕES E REVISÕES: OBJETO DE NOVO PROJETO.
- 21- ALTERAÇÕES DE LOCAIS NÃO MAPEADOS NESTE PROJETO, DEVE SER REALIZADO OUTRO PROJETO
- 22- PARA AS FUNDAÇÕES:
 - ESTACAS TIPO BROCA Ø MÍNIMO 20 cm pl 9 ft.
 - PARA COMPRIMENTOS DE ESTACAS, DEVE SER CONFIRMADO "IN-LOCO"
 - AS FUNDAÇÕES DEVERÃO SEGUIR A ABNT NBR - 6122 E ABEF (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE FUNDAÇÕES).
- 23- LAJES:
 - DE COBERTURA: LAJES TIPO PAINÉIS TRELIÇADAS UNIDIRECIONAIS COM COMPLEMENTOS DE EPS. SOBRECARGA DE 300 kg/m². O FORNECEDOR DAS LAJES PAINÉIS TRELIÇADAS DEVE CALCULAR / DIMENSIONAR / DETALHAR. EMITIR ART E SUBMETTER A MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS CÁLCULOS. A LAJE DEVE SER OBRIGATORIAMENTE PREENCHIDA POR EPS. O FCK DAS BASES DOS PAINÉIS DEVE ATENDER (>= 30 MPa) AO ESPECIFICADO. O CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO DEVE SER SUBMETIDO AO PROJETISTA. O FORNECEDOR DAS LAJES DEVE PREVER TELA MALHA PO-CA-60 NERVURADA E SOLDADA REFORÇADA NA CAPA. VER DETALHE TÍPICO DAS LAJES PRÉ-MOLDADA (PAINEL)
- 24- PISOS:
 - PISO EM CONCRETO ARMADO: LAJES MACIÇAS DE 12 CM. SOBRECARGA DE 300 kg/m²
 - 25 - A INTERFACE ENTRE AS VIGAS BALDRAMES E ALVENARIA ESTRUTURAL DEVE OBRIGATORIAMENTE TER ARRANQUES NAS FAIXAS ONDE SERÃO GRAUDEADOS E CONJUNTAMENTE ONDE HÁ OS FERROS DE PILARES.
- 26 - PARA VOLUMES DE CONCRETO, FORMA E ÁREAS VER TABELA DE RESUMO DE MATERIAS.

AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
VB. 1					
50A	1	10	2	965	1930
50A	2	10	2	905	1810
50A	3	10	1	170	170
50A	4	10	2	250	500
50A	5	10	2	735	1470
50A	6	10	3	210	630
50A	7	10	2	355	710
50A	8	8	2	185	370
50A	9	10	2	205	410
50A	10	10	2	400	800
50A	11	10	2	465	930
50A	12	10	1	265	265
50A	13	8	2	75	150
50A	14	10	2	310	620
60A	15	5	89	99	8811

VB. 2					
50A	1	10	2	375	750
50A	2	10	2	350	700
60A	3	5	13	99	1287

VB. 3					
50A	1	10	2	705	1410
50A	2	10	1	150	150
50A	3	10	2	200	400
50A	4	8	2	80	160
50A	5	8	2	60	120
50A	6	10	2	235	470
60A	7	5	19	99	1881

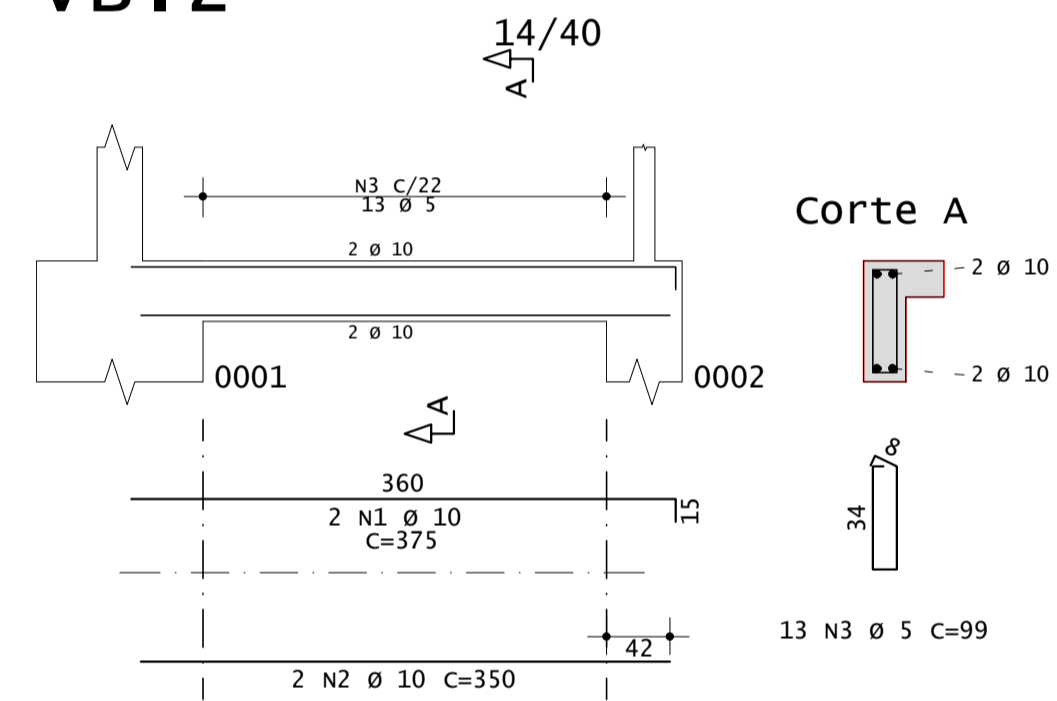
VB. 4					
50A	1	10	3	375	1125
50A	2	10	2	350	700
50A	3	10	1	195	195
60A	4	5	13	99	1287

VB. 5					
50A	1	12,5	3	275	825
50A	2	16	2	575	1150
50A	3	12,5	2	295	590
50A	4	12,5	2	210	420
50A	5	10	2	415	830
50A	6	10	1	240	240
50A	7	10	2	440	880
50A	8	10	1	250	250
60A	9	5	37	99	3663

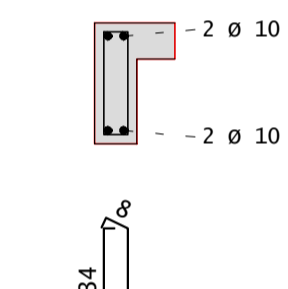
VB. 6					
50A	1	10	3	425	1275
50A	2	10	2	390	780
50A	3	10	1	205	205
60A	4	5	14	99	1386

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
mm			
60A	5	183	28
50A	6,3	845	207
50A	8	8	4
50A	10	207	128
50A	12,5	18	18
50A	16	12	18
Peso Total 60A =			28 kgf
Peso Total 50A =			403 kgf

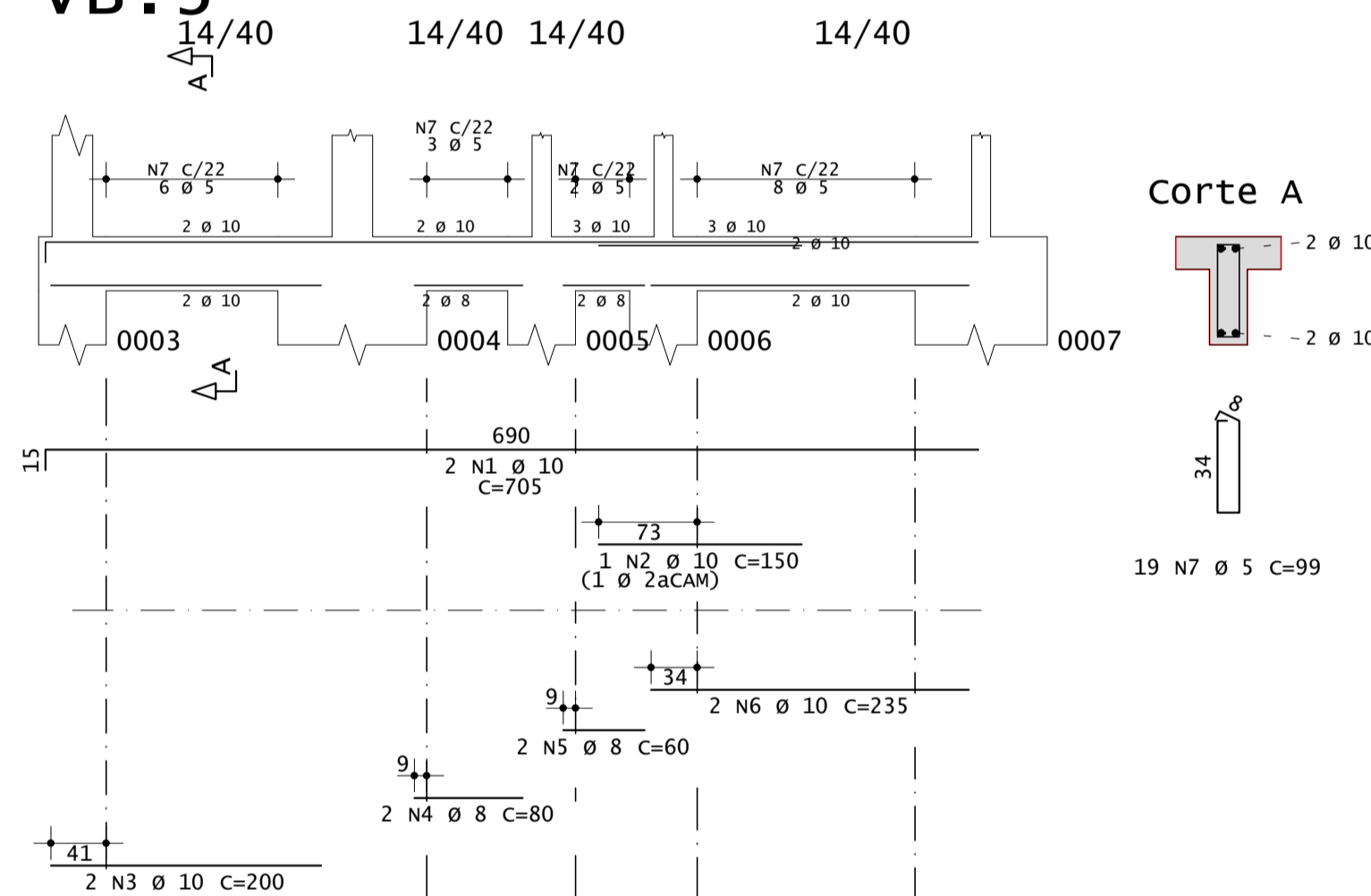
VB.2



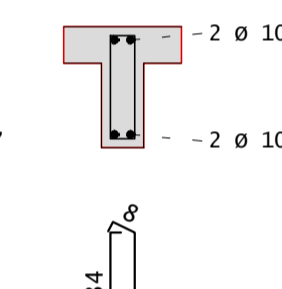
Corte A



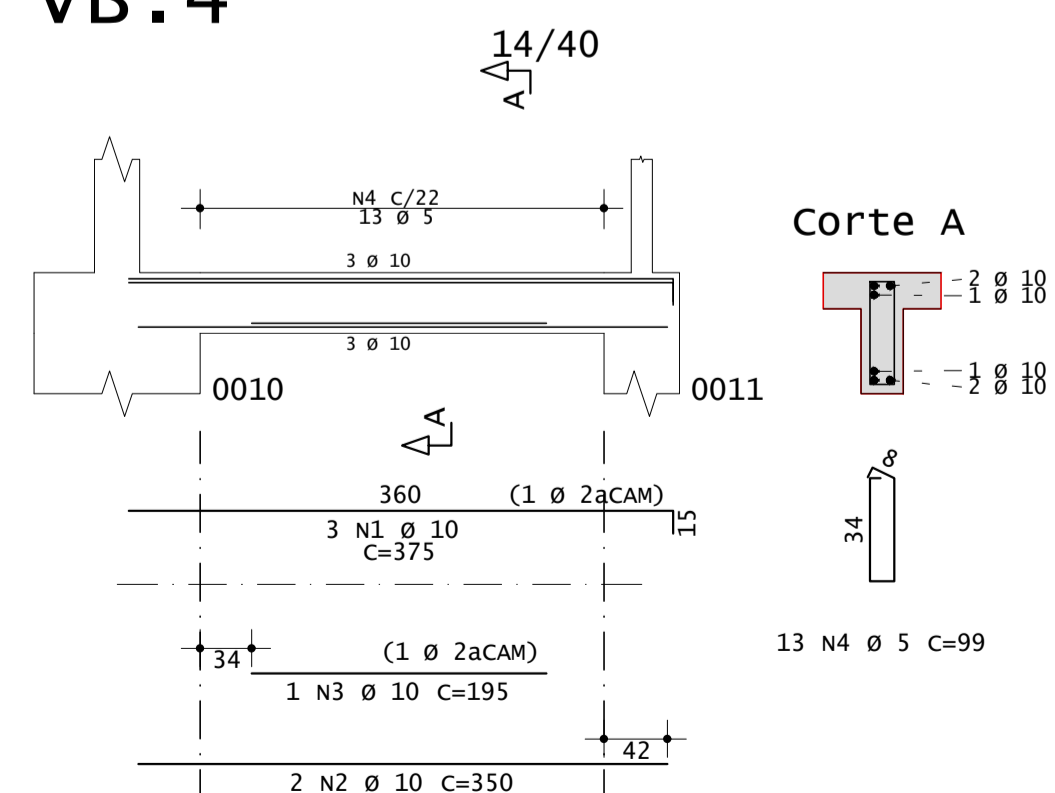
VB.3



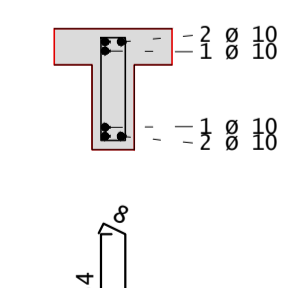
Corte A



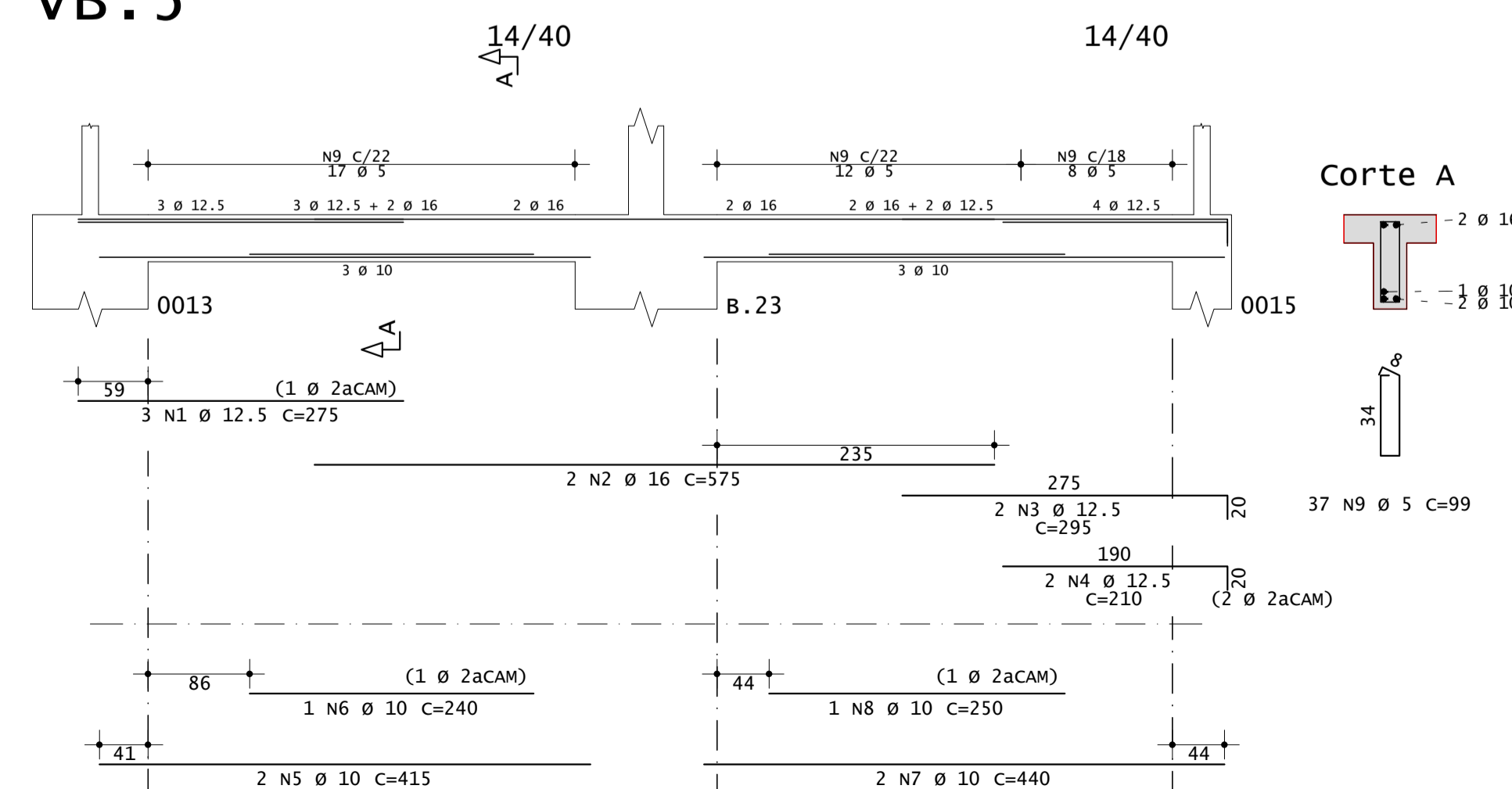
VB.4



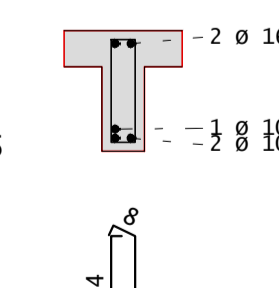
Corte A



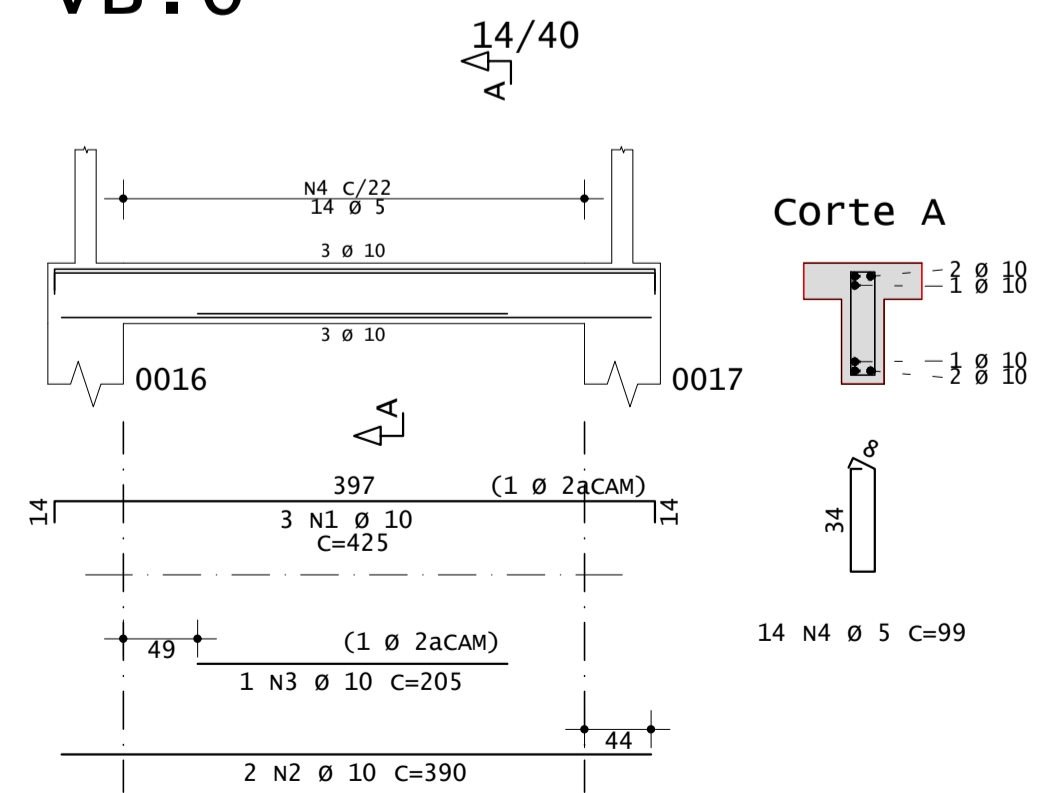
VB.5



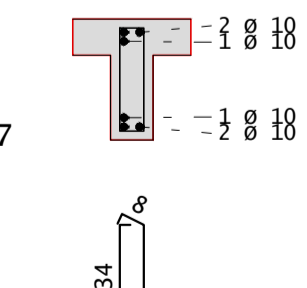
Corte A



VB.6



Corte A



NORMAS UTILIZADAS

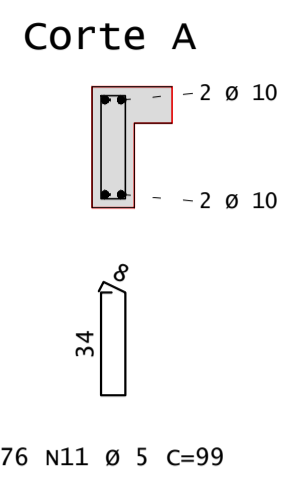
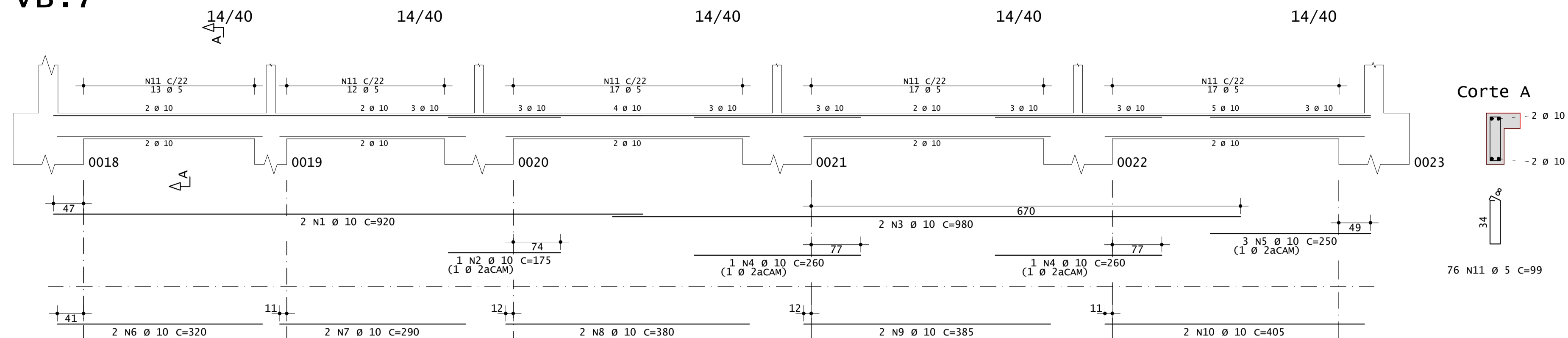
- NBR 6118/2014 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO
- NBR 12655/2015 - CONCRETO: PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO
- NBR 7480/2007 - AÇO DESTINADO A ARMADURAS PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - ESPECIFICAÇÃO
- NBR 8681/2003 - AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO - NBR 14931/2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
- NBR 6123/1988 - FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES
- NBR 6120/2018 - CARGAS PARA CÁLCULO DE ESTRUTURAS
- NBR 8953/2009 - CONCRETO PARA FINS ESTRUTURAS CLASSIFICAÇÃO POR GRUPO DE RESISTÊNCIA

ELEMENTOS ESTRUTURAS EM GERAL		
PROPRIEDADE	VALOR	UNIDADE
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA (fck) MÍNIMA	30	MPa
MÓDULO DE DEFORMAÇÃO TANGENTE INICIAL MÍNIMO	27	GPa
CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO	400	kg / m³
FATOR ÁGUA-CIMENTO MÁXIMO	0,60	---
SOBRECARGA: TERREO=300 Kg/m² - COBERTURA=300Kg/m²	AÇO: VER TABELA	
MEDIDAS EM CENTÍMETROS E NÍVEIS EM METROS	VERIFICAR MEDIDAS E NÍVEIS NA OBRA	

RESPONSÁVEL PRLO PROJETO:		
08 -		
07 -		
06 -		
05 -		
04 -		
03 -		
02 - REVISÃO GERAL	15/11/2023	R.S.M.
01 - EMISSÃO INICIAL	07/11/2023	R.S.M.
ALTERAÇÕES		
	DATA	VISTO

CLIENTE :	VITTA
OBRA :	SALAS CRECHE - ESCOLA EMEI PROF. LAFAYETE
LOCAL :	RUA LAIS BERTONI PEREIRA, 167 - CAMBUÍ, CAMPINAS / SP
ASSUNTO :	PROJETO EXECUTIVO PROJETO DE ESTRUTURAS - DETALHAMENTO DE ARMADURAS SUPERESTRUTURA
DESENHO :	T.M.Q
ESCALA :	1:50 OU IND.
DATA :	07/11/2023
VISTO :	R.S.M.
ARQUIVO :	DE-STAT-VT-ARMA-EXE-02
REVISÃO :	01
FOLHA :	02

VB.7



VB.7					
50A	1	10	2	920	1840
50A	2	10	1	175	175
50A	3	10	2	980	1960
50A	4	10	2	260	520
50A	5	10	3	250	750
50A	6	10	2	320	640
50A	7	10	2	290	580
50A	8	10	2	380	760
50A	9	10	2	385	770
50A	10	10	2	405	810
60A	11	5	76	99	7524

VB.8					
50A	1	8	2	165	330
50A	2	10	2	175	350
60A	3	5	5	99	495

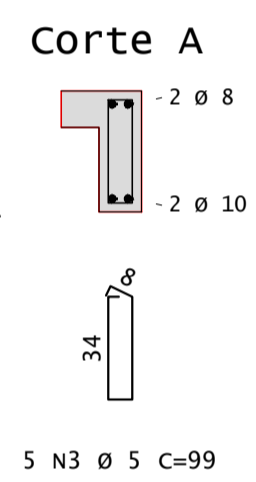
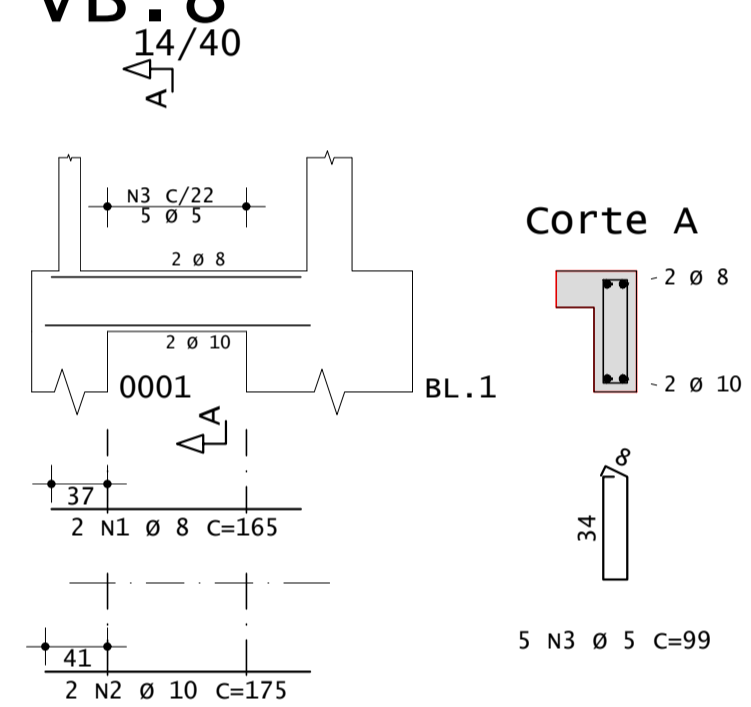
VB.9					
50A	1	10	2	1005	2010
50A	2	10	2	270	540
50A	3	8	2	175	350
50A	4	8	2	150	300
50A	5	8	2	65	130
50A	6	10	2	115	230
60A	7	5	28	99	2772

VB.10					
50A	1	10	2	340	680
50A	2	10	2	315	630
50A	3	10	1	185	185
60A	4	5	11	99	1089

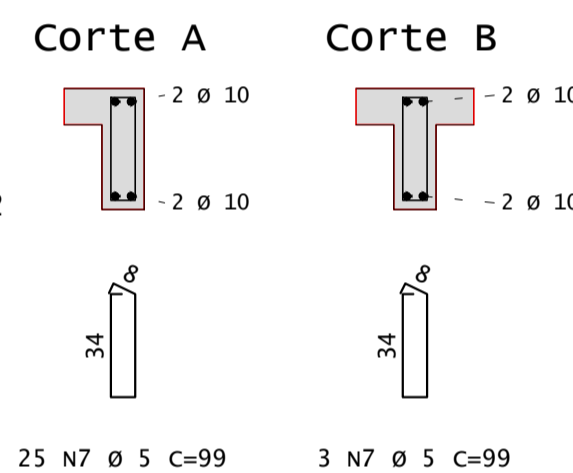
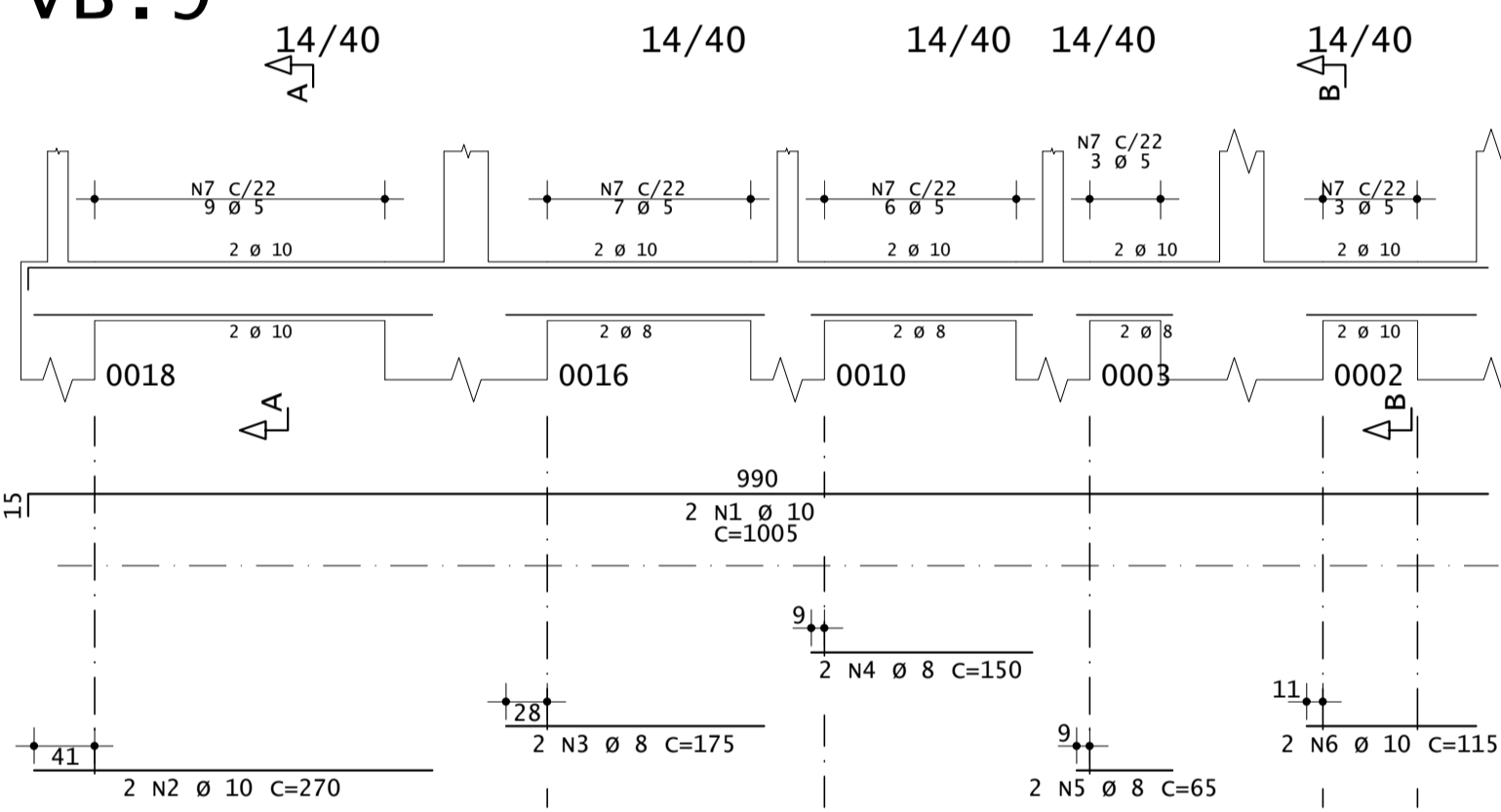
VB.11					
50A	1	10	2	690	1380
50A	2	10	1	180	180
50A	3	10	2	235	470
50A	4	10	2	125	250
50A	5	10	2	145	290
60A	6	5	18	99	1782

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	137	21
50A	8	11	4
50A	10	161	99
Peso Total		60A =	21 kgf
Peso Total		50A =	124 kgf

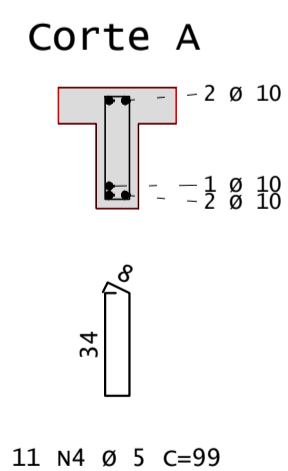
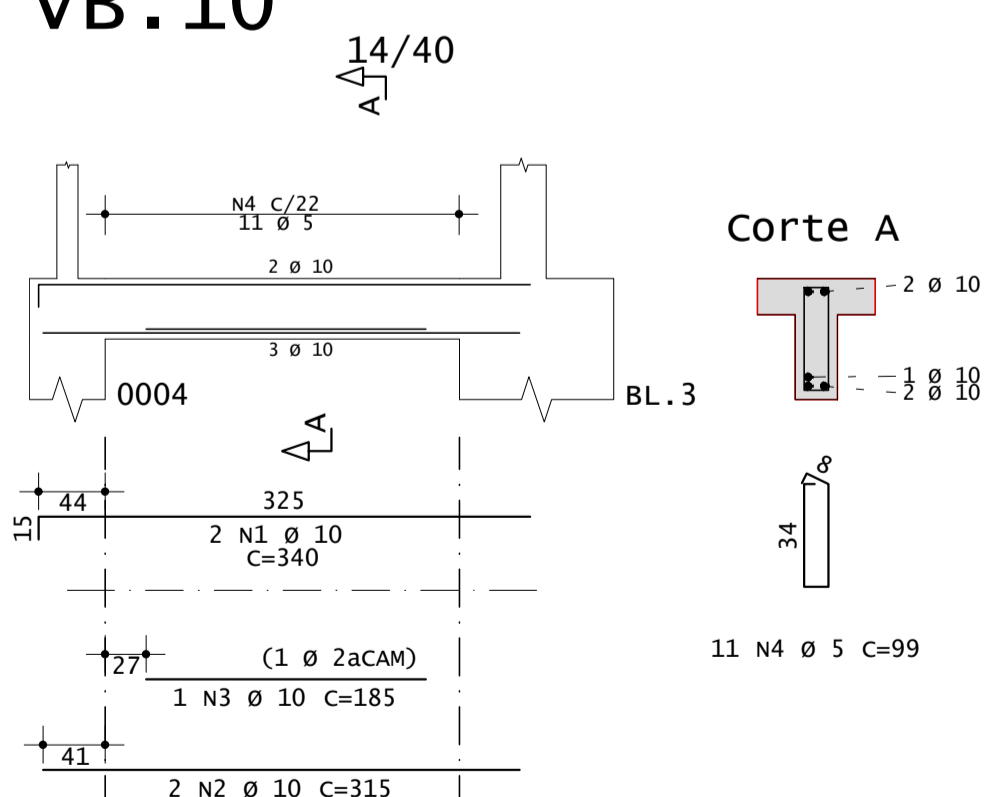
VB.8



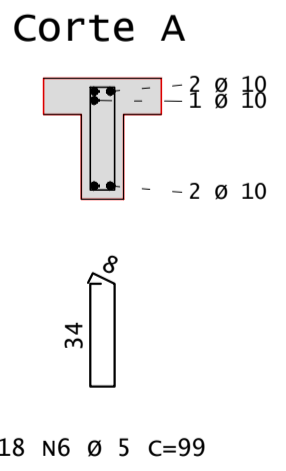
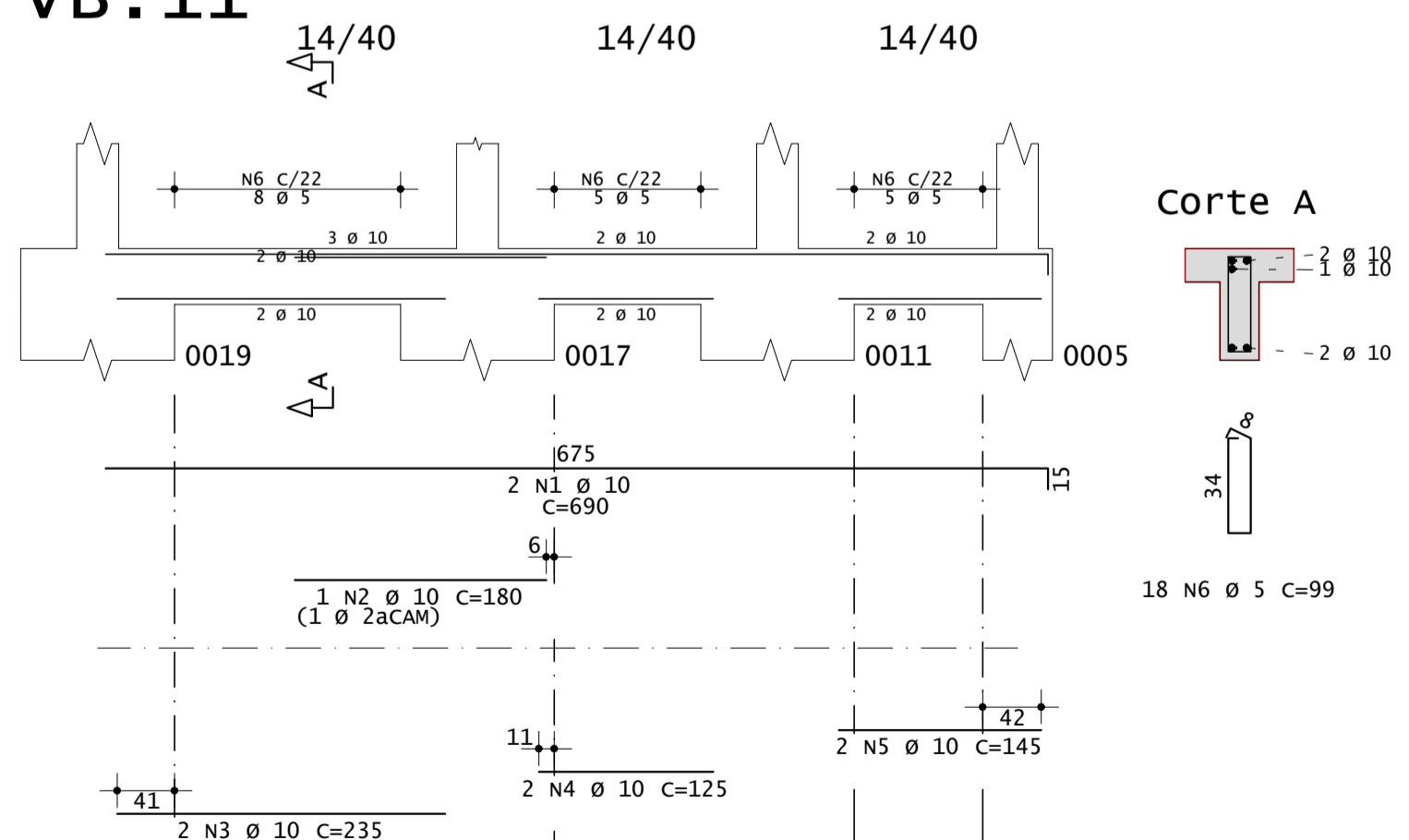
VB.9



VB.10



VB.11



NOTAS:

- 1 - VER NOTAS NAS FOLHAS 01 E 02.

ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL		
PROPRIEDADE	VALOR	UNIDADE
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA (fck) MÍNIMA	30	MPa
MÓDULO DE DEFORMAÇÃO TANGENTE INICIAL MÍNIMO	27	GPa
CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO	400	kg / m3.
FATOR ÁGUA-CIMENTO MÁXIMO	0,60	---
SOBRECARGA: TERREO = 300 Kg/m² - COBERTURA = 300kg/m²		AÇO: VER TABELA
MEDIDAS EM CENTIMETROS E NIVEIS EM METROS		VERIFICAR MEDIDAS E NIVEIS NA OBRA

07 -			
06 -			
05 -			
04 -			
03 -			
02 -			
01 - REVISÃO GERAL	15/11/2023	R.S.M.	
00 - EMISSÃO INICIAL	07/11/2023	R.S.M.	
ALTERAÇÕES		DATA	VISTO

RESPONSÁVEL PRLQ PROJETO:

Os projetos desenvolvidos são partes de propriedade intelectual do Eng. Ricardo Silva Marques e STÁTICO - ENGENHARIA DE ESTRUTURAS (EI) FEDERAL, 5194-08 art.17, do 223. O projeto desenvolvido é válido somente para o obra descrita, cujo o objeto é localizado:
 Anexo Escola EMEI Lafayette (C/tra Parida Una Ploanca - VITTA) - CAMPINAS / SP
 Qualquer outra obra ou local diferente deverá ser objeto de novo cálculo, dimensionamento, projeto e desenho. É vedada a reprodução parcial ou total dos documentos sem a autorização do Eng. Responsável da CONTRATADA. Os projetos básicos e de Arquitetura não podem ser utilizados para execução de Estruturas. Qualquer alteração de Escopo será objeto de outro Projeto.

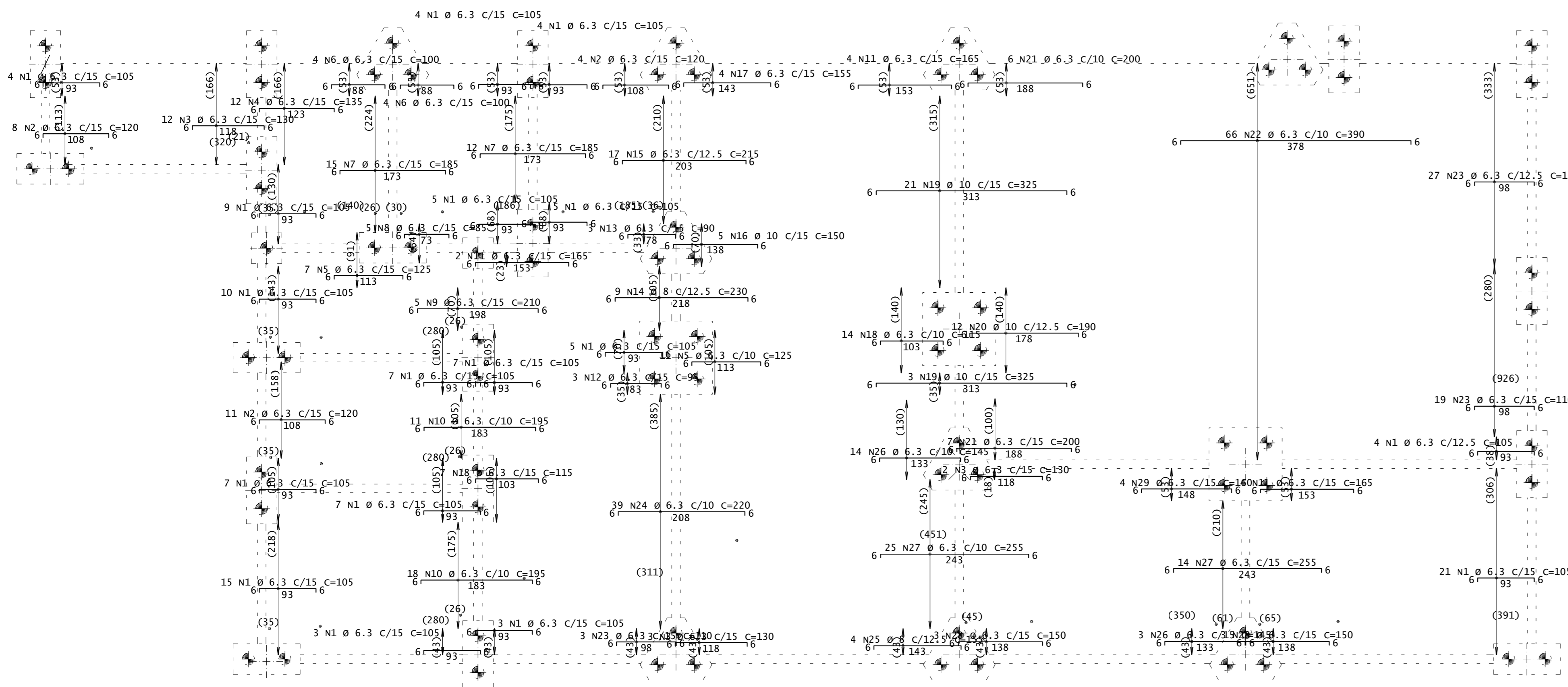
tel: 19 99677-2066
 www.statico.com.br
 contato@statico.com.br

VITTA
 SALAS CRECHE - ESCOLA EMEI PROF. LAFAYETE
 RUA LAÍS BERTONI PEREIRA, 167 - CAMBUI, CAMPINAS / SP

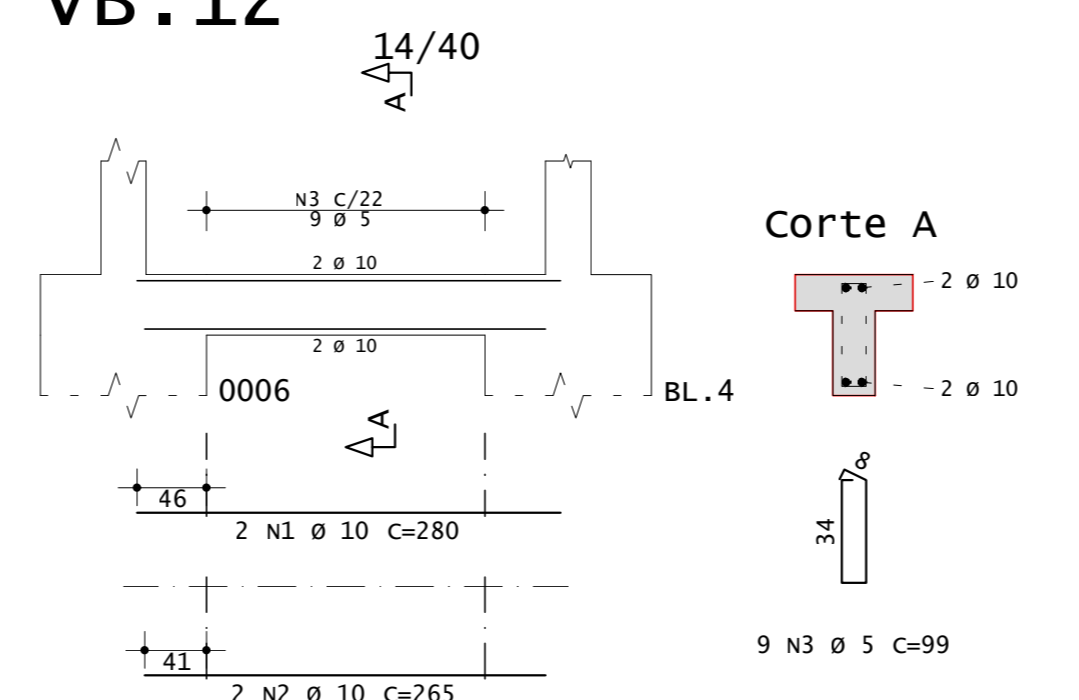
PROJETO EXECUTIVO
 PROJETO DE ESTRUTURAS - DETALHAMENTO DE ARMADURAS
 SUPERESTRUTURA
 PISO-LAJE TÉRREO ARM.POSITIVA E VIGAS BALDRAMES

Fundacao - Armadura negativa principal

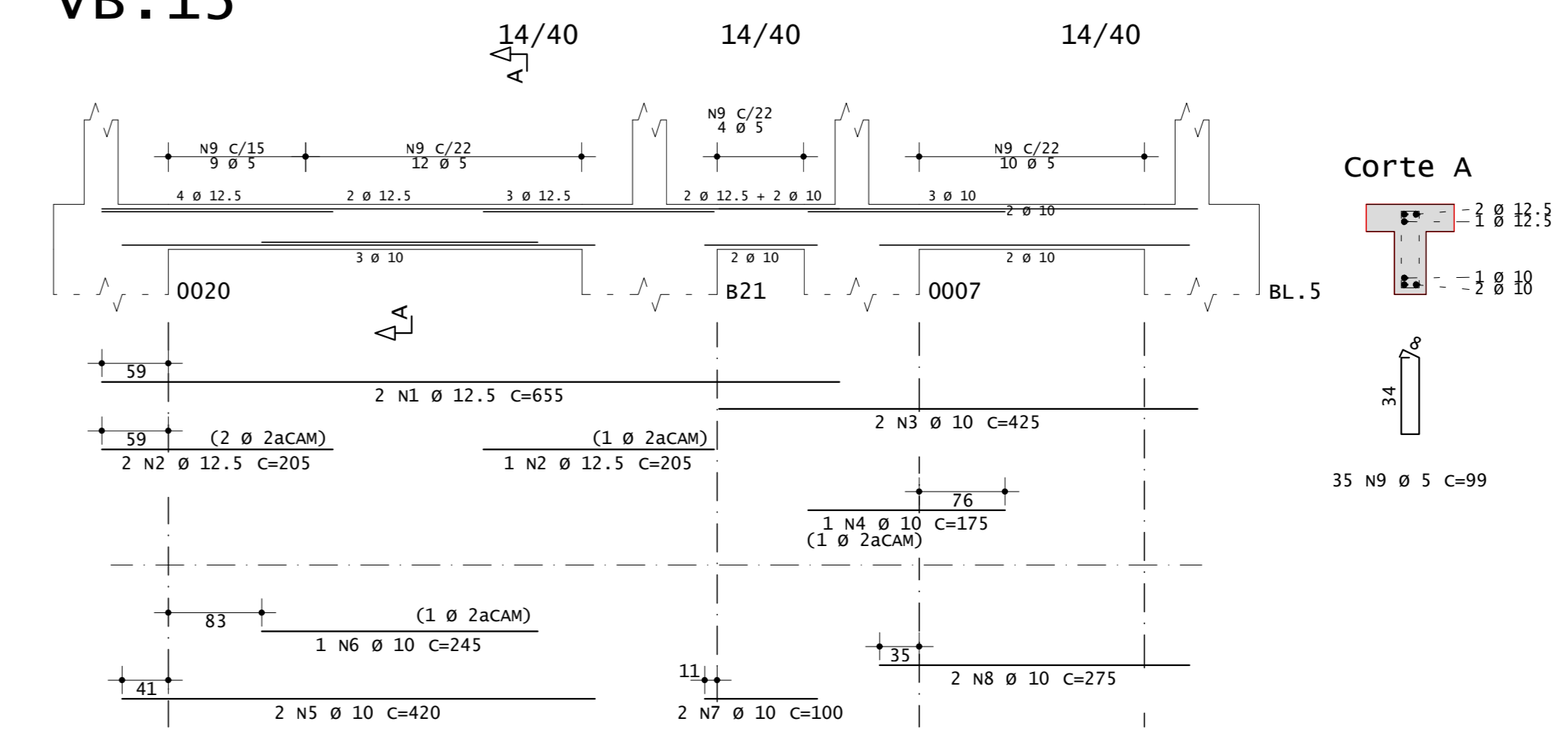
1X



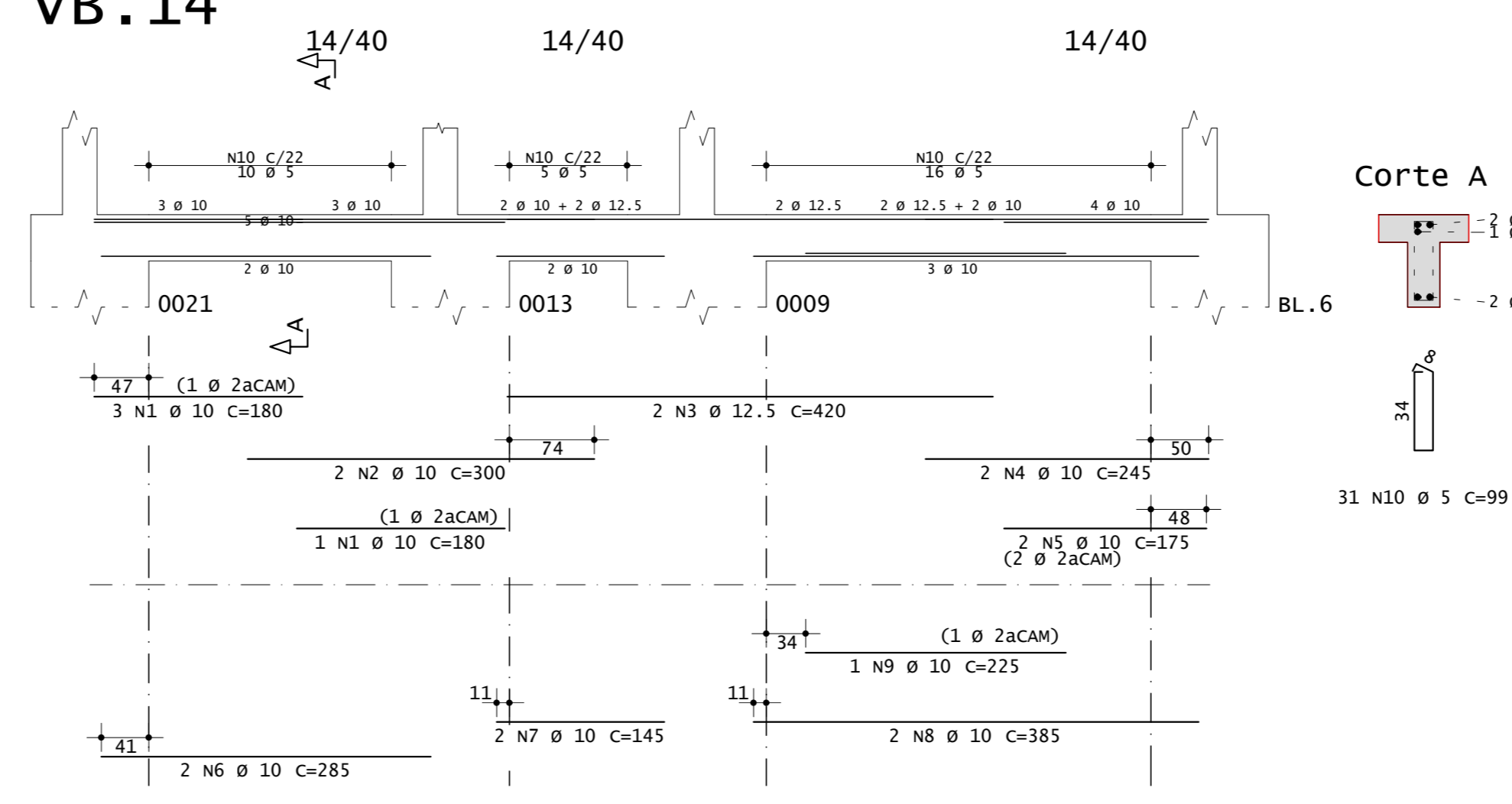
VB.12



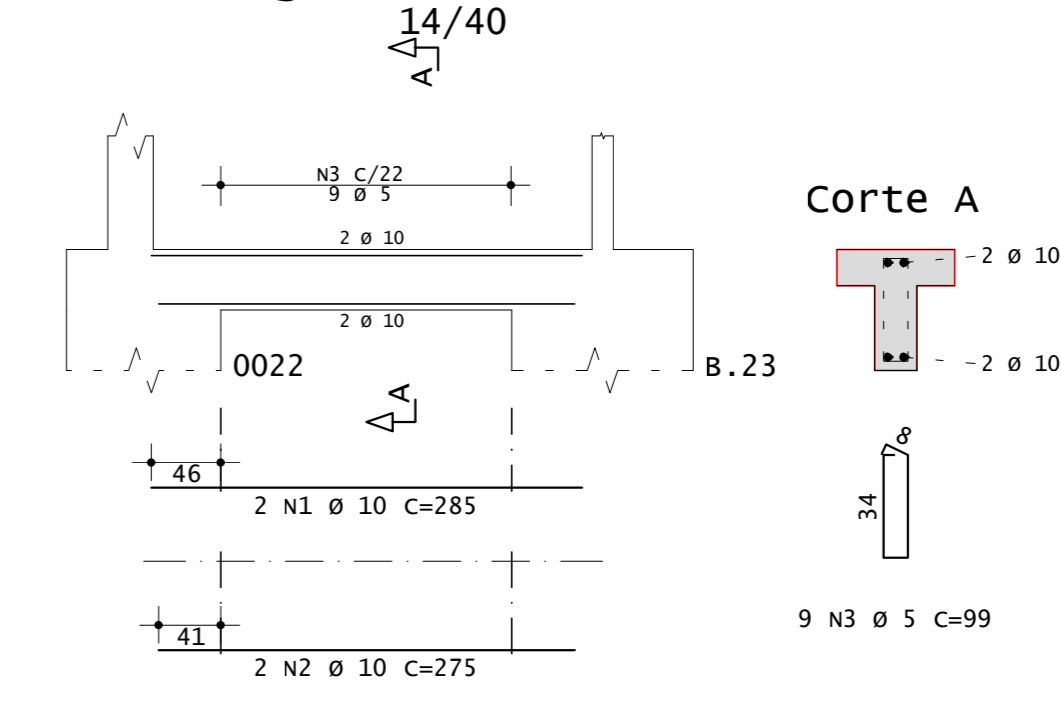
VB.13



VB.14

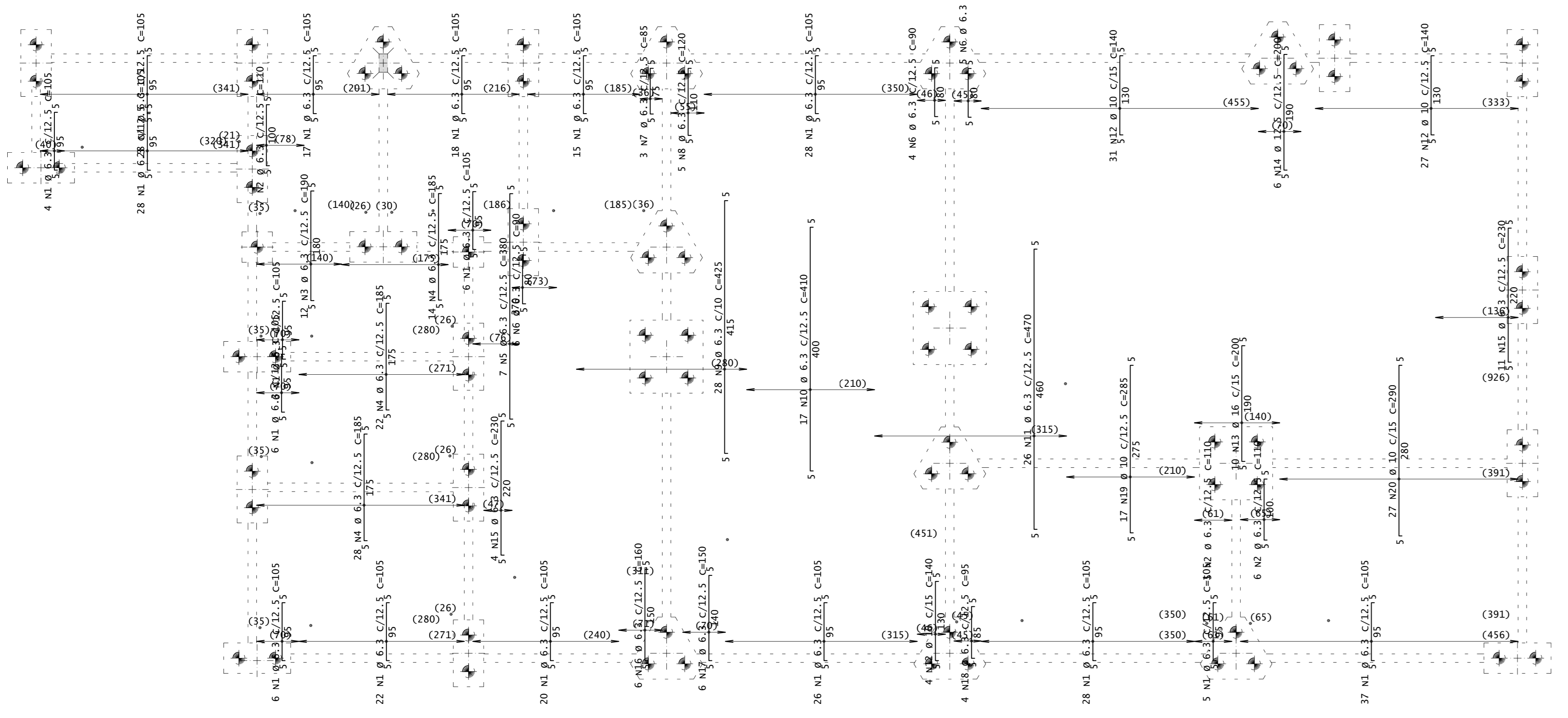


VB.15

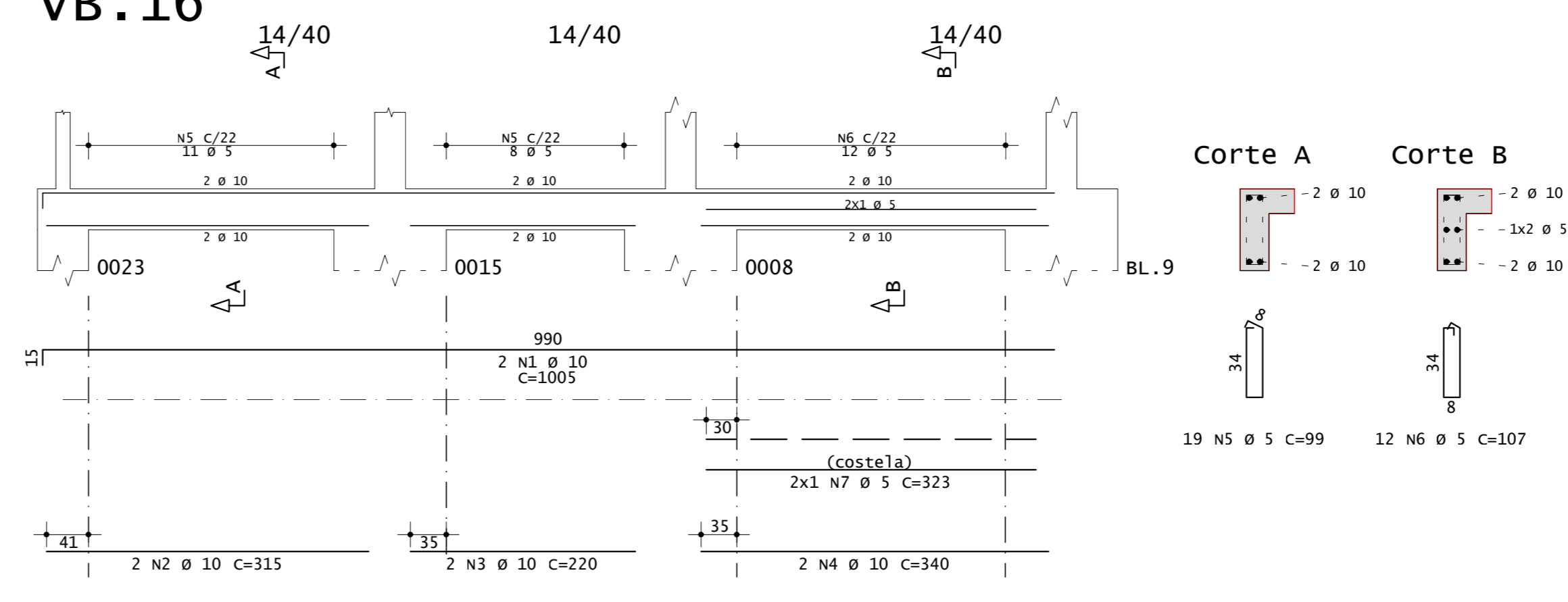


Fundacao - Armadura negativa secundaria

1X



VB.16



ACO	POS	BIT	QUANT	UNID	TOTAL
		mm		cm	cm
Fundacao - Armadura negativa principal					
50A	1	6,3	105	12600	
50A	2	6,3	23	2760	
50A	3	6,3	17	2010	
50A	4	6,3	12	1350	
50A	5	6,3	18	2130	
50A	6	6,3	8	800	
50A	7	6,3	27	4995	
50A	8	6,3	5	425	
50A	9	6,3	29	3315	
50A	10	6,3	19	2160	
50A	11	6,3	10	1050	
50A	12	6,3	3	285	
50A	13	6,3	3	270	
50A	14	6,3	9	1020	
50A	15	6,3	17	1855	
50A	16	6,3	4	450	
50A	17	6,3	4	450	
50A	18	6,3	21	2415	
50A	19	6,3	11	1260	
50A	20	6,3	13	1485	
50A	21	6,3	13	1485	
50A	22	6,3	66	3900	25740
50A	23	6,3	49	2700	5390
50A	24	6,3	39	2200	8180
50A	25	6,3	4	450	420
50A	26	6,3	17	1485	2465
50A	27	6,3	39	2595	9945
50A	28	6,3	6	630	900
50A	29	6,3	4	450	640
Fundacao - Armadura negativa secundaria					
50A	1	6,3	300	31500	
50A	2	6,3	18	1800	
50A	3	6,3	12	1200	
50A	4	6,3	16	1650	
50A	5	6,3	7	700	
50A	6	6,3	15	1550	
50A	7	6,3	2	200	
50A	8	6,3	28	2850	
50A	9	6,3	425	43900	
50A	10	6,3	17	1750	
50A	11	6,3	26	2650	
50A	12	10	62	6200	
50A	13	10	200	2000	
50A	14	12,5	6	600	
50A	15	6,3	15	1500	
50A	16	6,3	6	600	
50A	17	6,3	6	600	
50A	18	6,3	4	400	
50A	19	6,3	4	400	
50A	20	10	17	1700	
50A	21	10	17	1700	
VB.12					
50A	1	10	2	200	560
50A	2	10	2	200	530
50A	3	5	99	990	891
VB.13					
50A	1	12,5	2	655	1310
50A	2	10	5	205	615
50A	3	10	2	425	850
50A	4	12,5	1	125	175
50A	5	10	2	420	840
50A	6	10	2	200	200
50A	7	10	2	245	245
50A	8	10	2	100	100
50A	9	5	35	275	550
50A	10	5	31	99	3465
VB.14					
50A	1	10	4	180	720
50A	2	10	2	300	600
50A	3	12,5	2	440	880
50A	4	10	2	245	490
50A	5	10	2	175	350
50A	6	10	2	285	570
50A	7	10	2	145	290
50A	8	10	2	185	370
50A	9	10	1	225	225
50A	10	5	31	99	3069
VB.15					
50A	1	10	2	285	570
50A	2	10	2	275	550
50A	3	5	9	99	891
VB.16					
50A	1	10	2	1005	2010
50A	2	10	2	315	630
50A	3	10	2	220	440
50A	4	10	2	340	680
50A	5	5	19	99	1881
50A	6	5	12	107	1284
50A	7	5	2	323	646

RESUMO DE AÇO			
ACO	mm	COMPR	PESO
		m	kgf
50A	6,3	3113	19
50A	6,3	1888	462
50A	8	27	11
50A	10	450	278
50A	12,5	40	38
50A	16	20	32
Peso Total	60A =		19 kgf
Peso Total	50A =		821 kgf

NOTAS:

1 - VER NOTAS NAS FOLHAS 01 E 02.

ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL			VALOR	UNIDADE
PROPRIEDADE				
RESISTENCIA CARACTERISTICA (fck) MINIMA		30		Mpa
MODULO DE DEFORMACAO TANGENTE INICIAL MINIMO		27		Gpa
CONSUMO MINIMO DE CIMENTO		400		kg/m3
FATOR AGUA-CEMENTO MAXIMO		0,60		--
SOBRECARGA: TERREDO = 300 kg/m² - COBERTURA = 300 kg/m²				
ACORD: VER TABELA				
MEDIDAS EM CENTIMETROS E NIVEIS EM METROS				VERIFICAR MEDIDAS E NIVEIS NA OBRA
01 -				
02 -				
03 -				
04 -				
05 -				
06 -				
07 -				
08 -				
09 -				
10 -				
11 -				
12 -				
13 -				
14 -				
15 -				
16 -				
17 -				
18 -				
19 -				
20 -				
21 -				
22 -				
23 -				
24 -				
25 -				
26 -				
27 -				
28 -				
29 -				
30 -				
31 -				
32 -				
33 -				
34 -				
35 -				
36 -				
37 -				
38 -				
39 -				
40 -				
41 -				
42 -				
43 -				
44 -				
45 -				
46 -				
47 -				
48 -				
49 -				
50 -				
51 -				
52 -				
53 -				
54 -				
55 -				
56 -				
57 -				
58 -				
59 -				
60 -				
61 -				
62 -				
63 -				
64 -				
65 -				
66 -				
67 -				
68 -				
69 -				
70 -				
71 -				
72 -				
73 -				
74 -				
75 -				
76 -				
77 -				
78 -				
79 -				
80 -				
81 -				
82 -				
83 -				
84 -				
85 -				
86 -				
87 -				
88 -				
89 -				
90 -				
91 -				
92 -				
93 -				
94 -				
95 -				
96 -				
97 -				
98 -				
99 -				
100 -				

RESPONSÁVEL PELO PROJETO:

14 - 19 9477-2066
www.statico.com.br
contato@statico.com.br

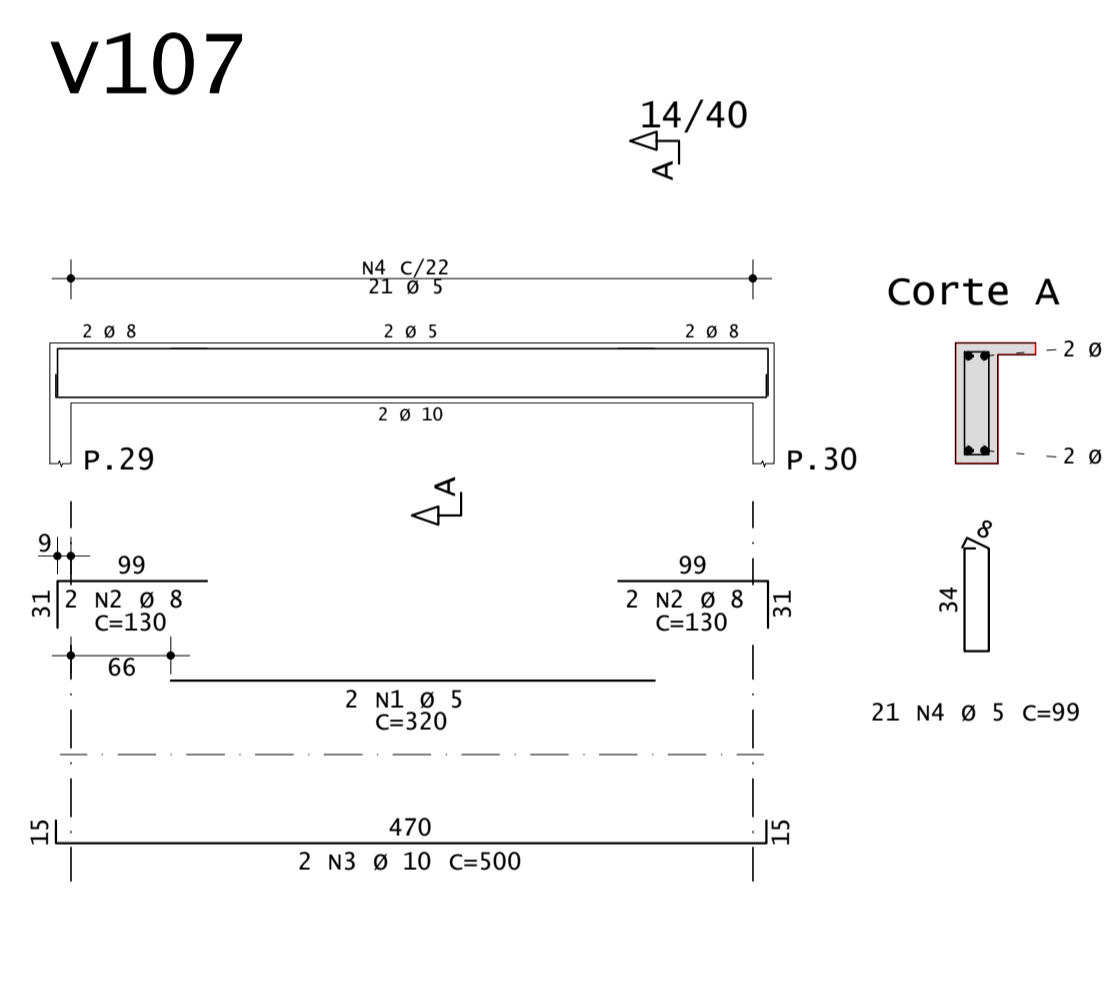
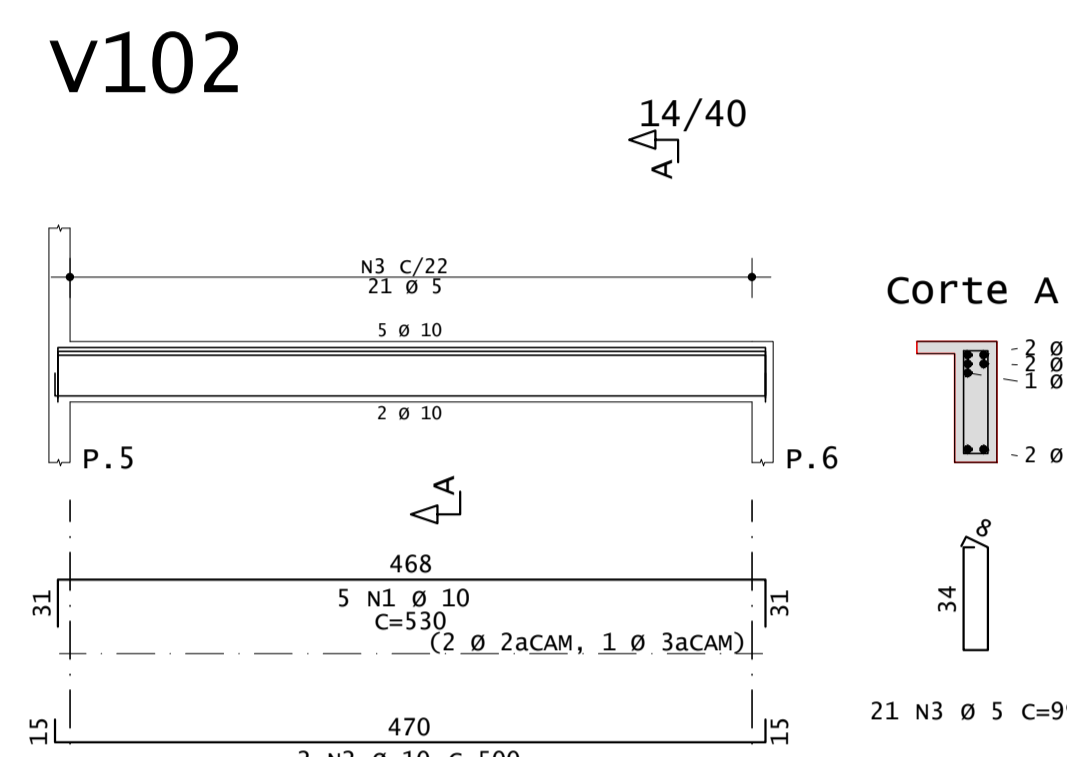
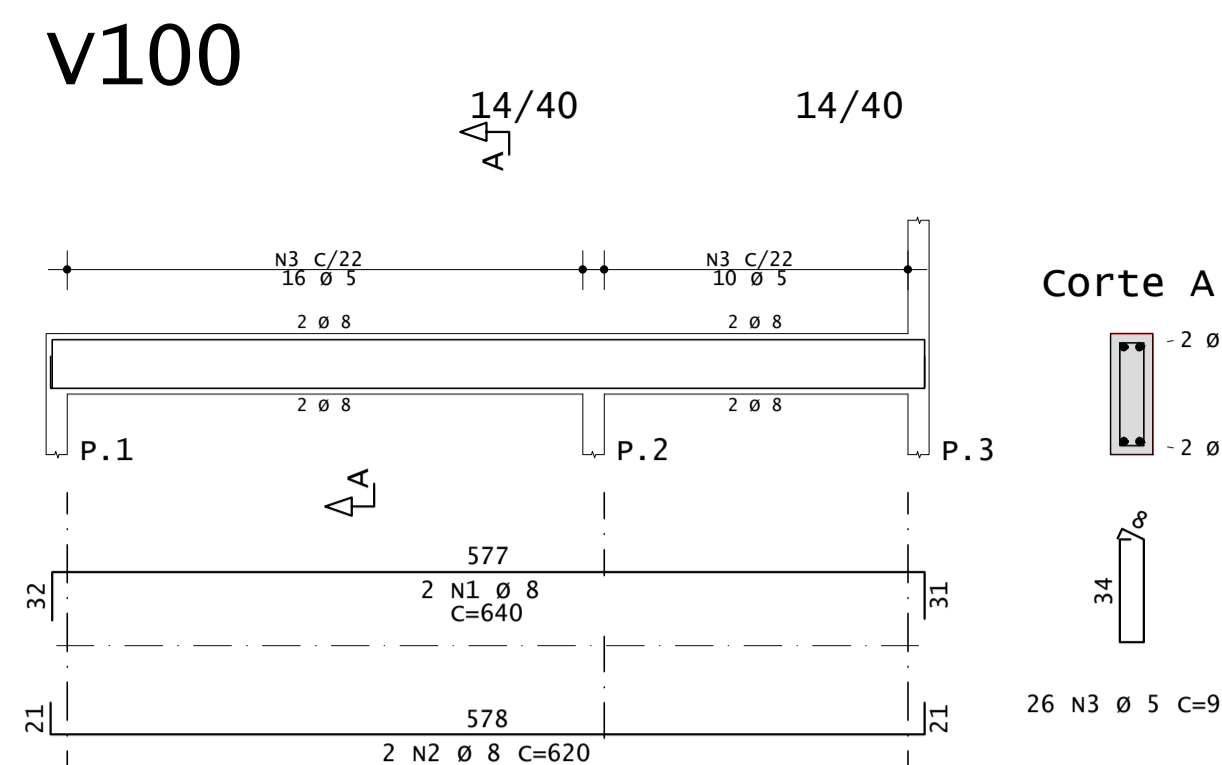
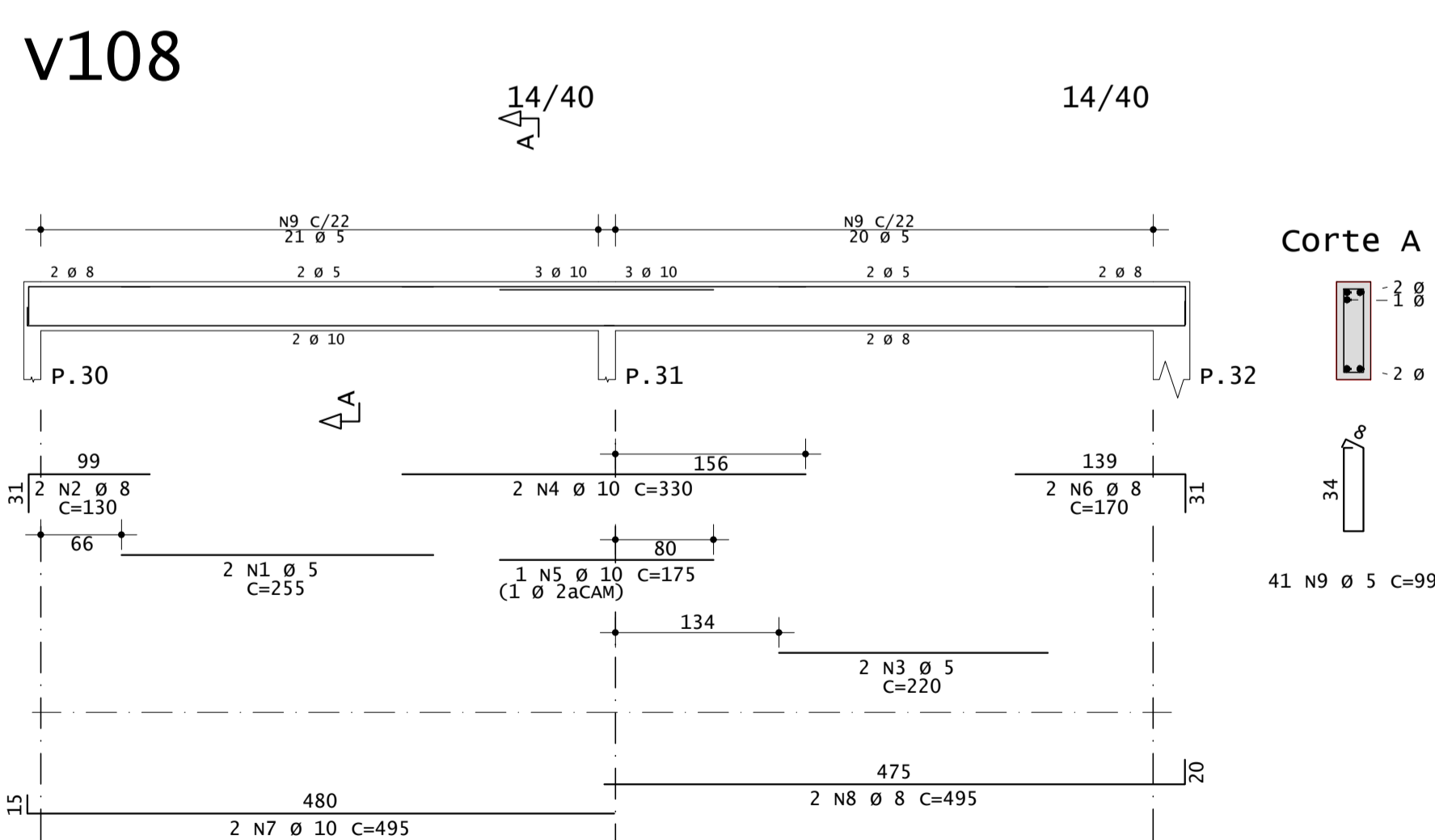
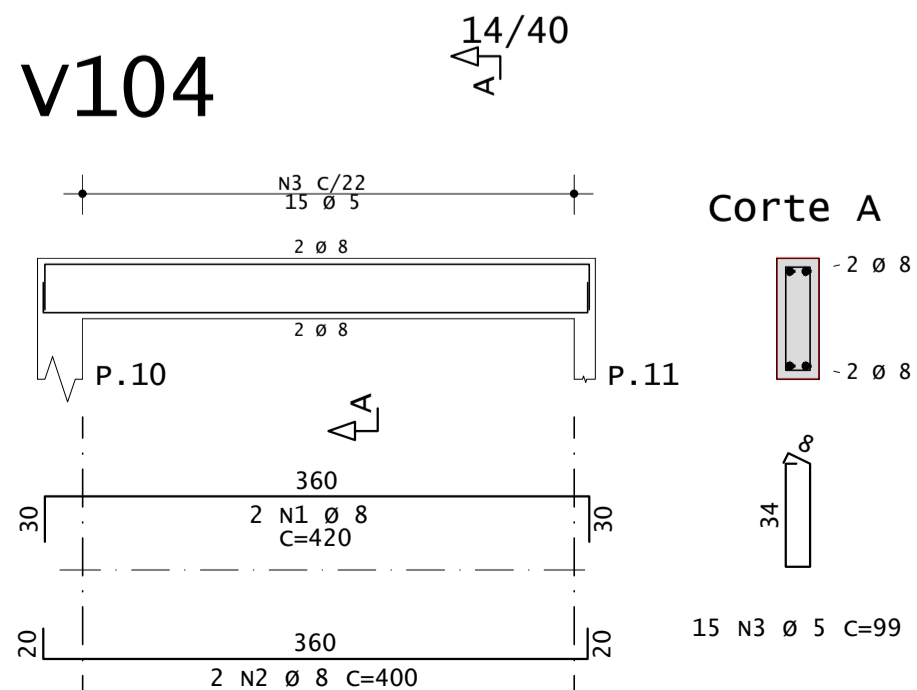
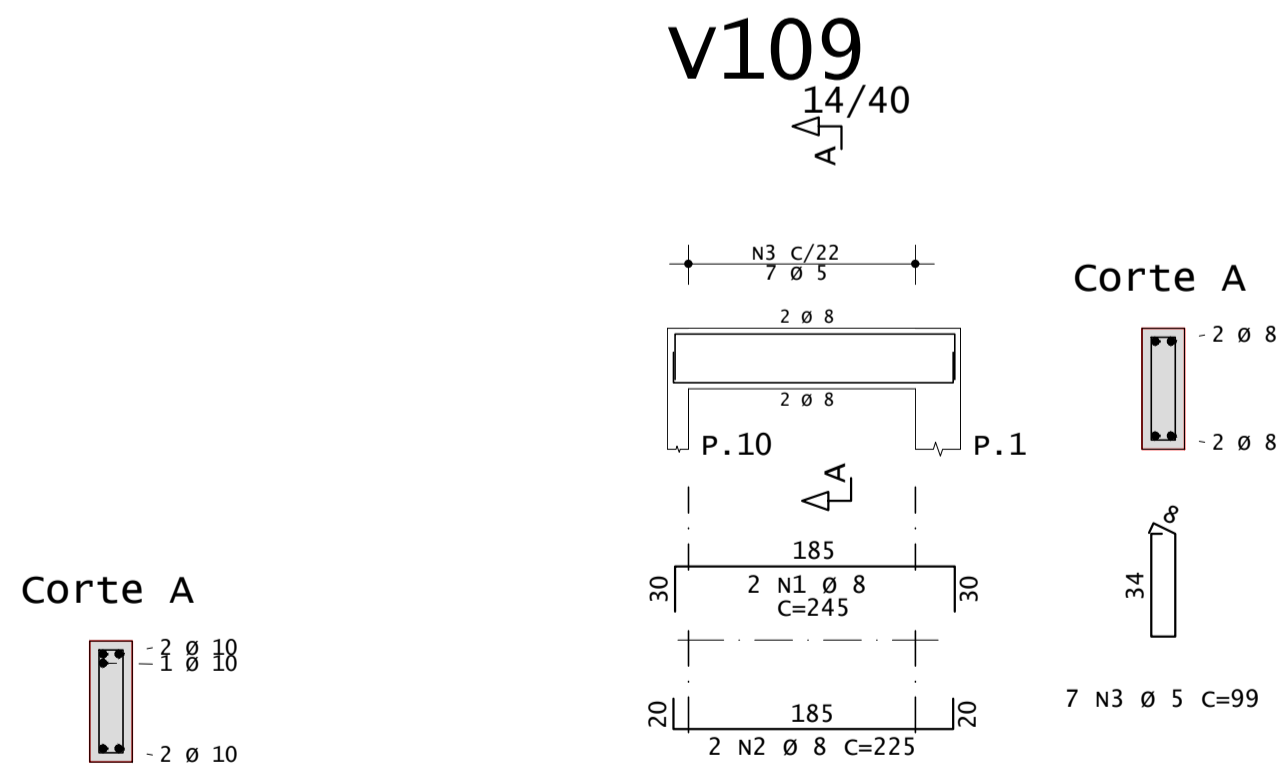
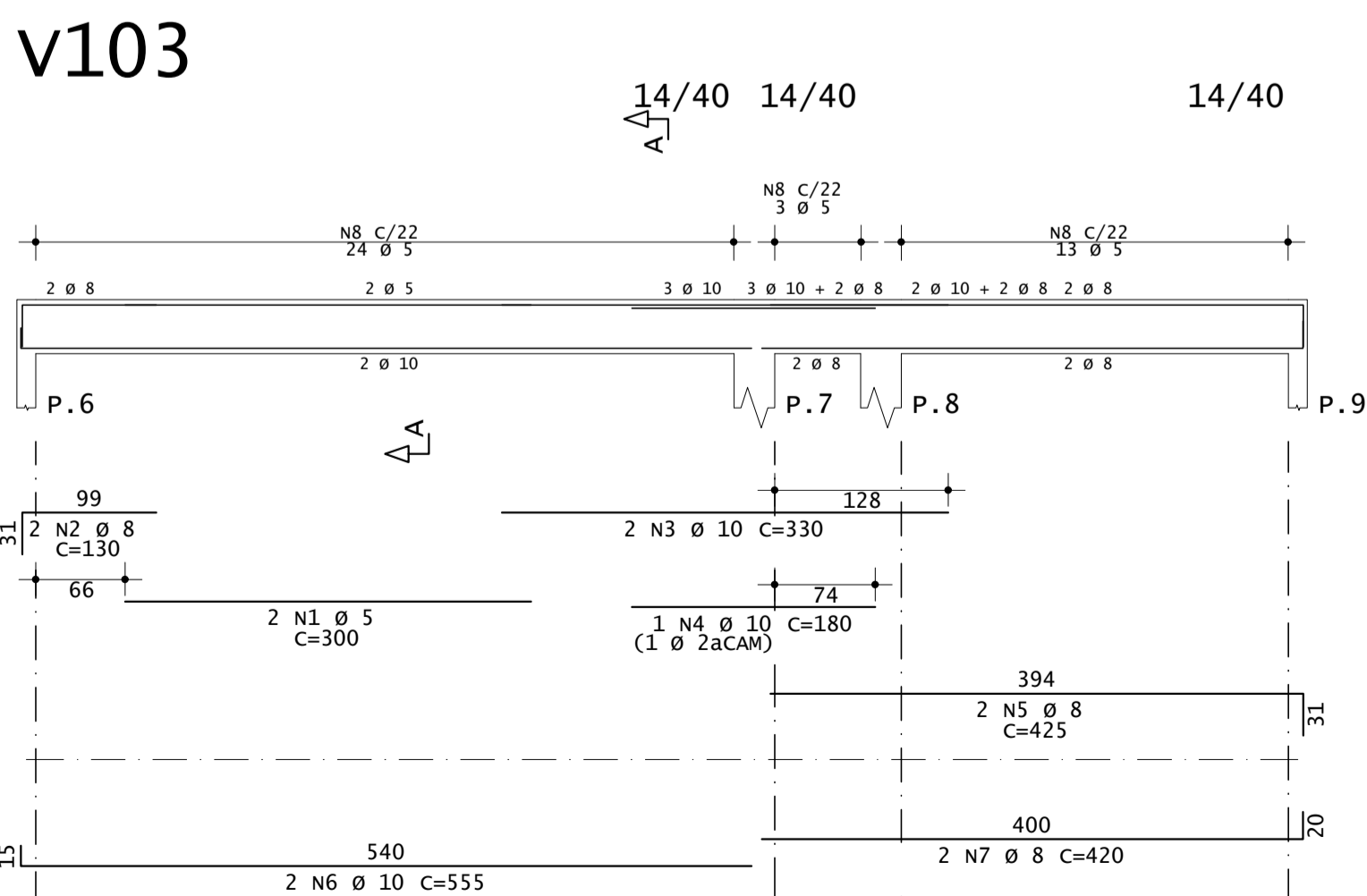
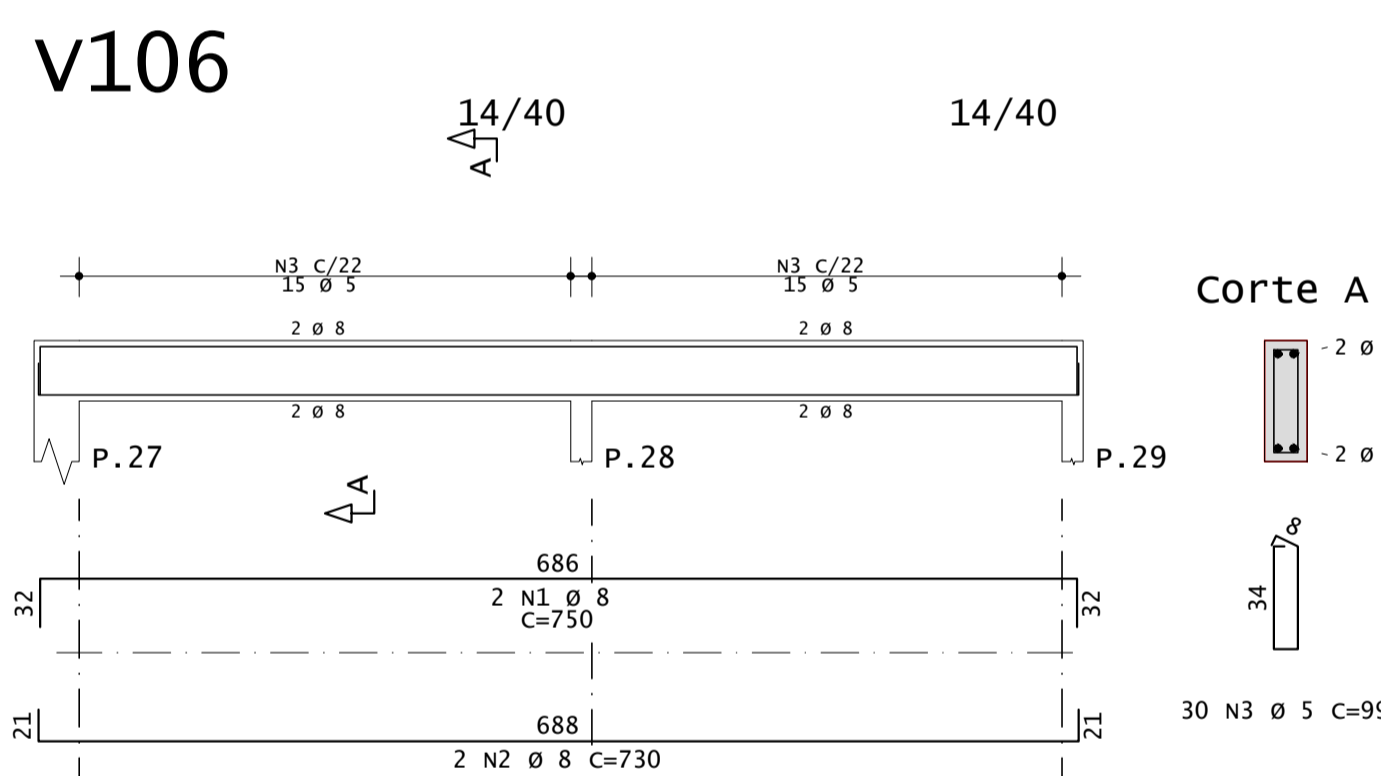
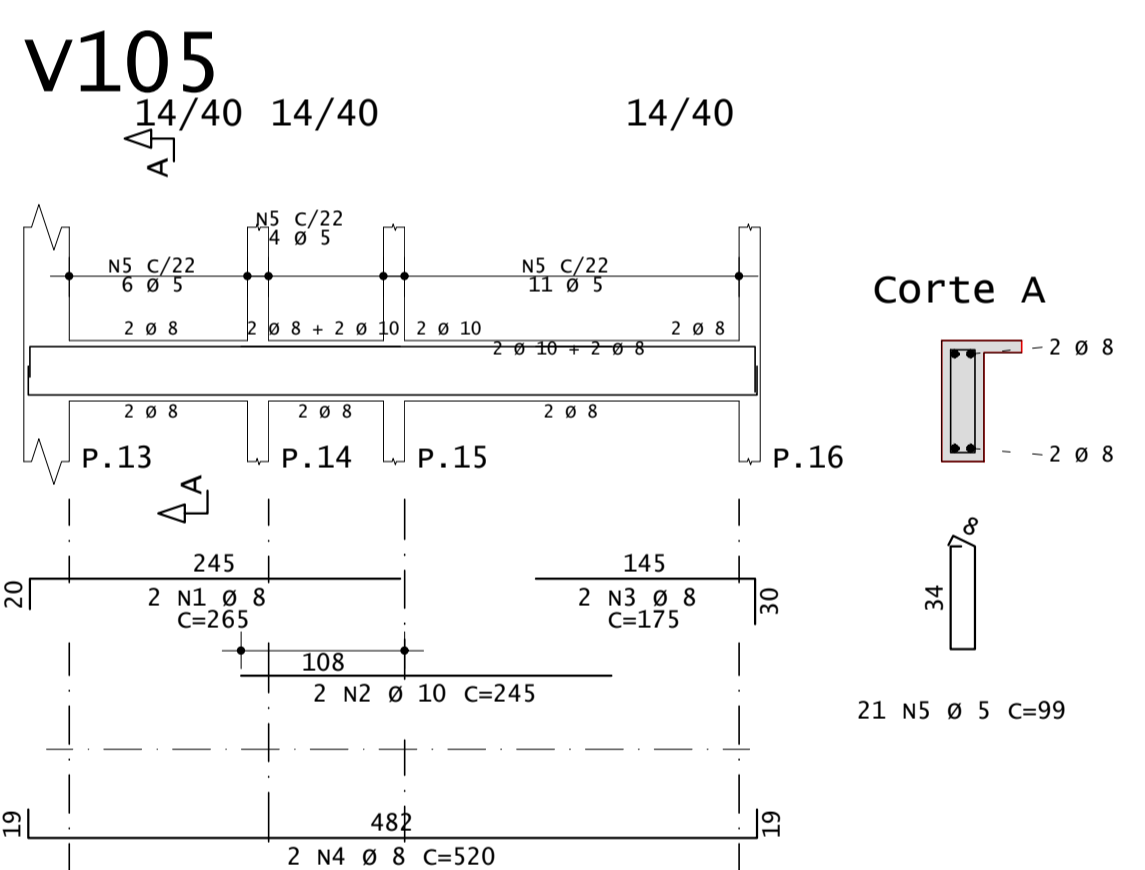
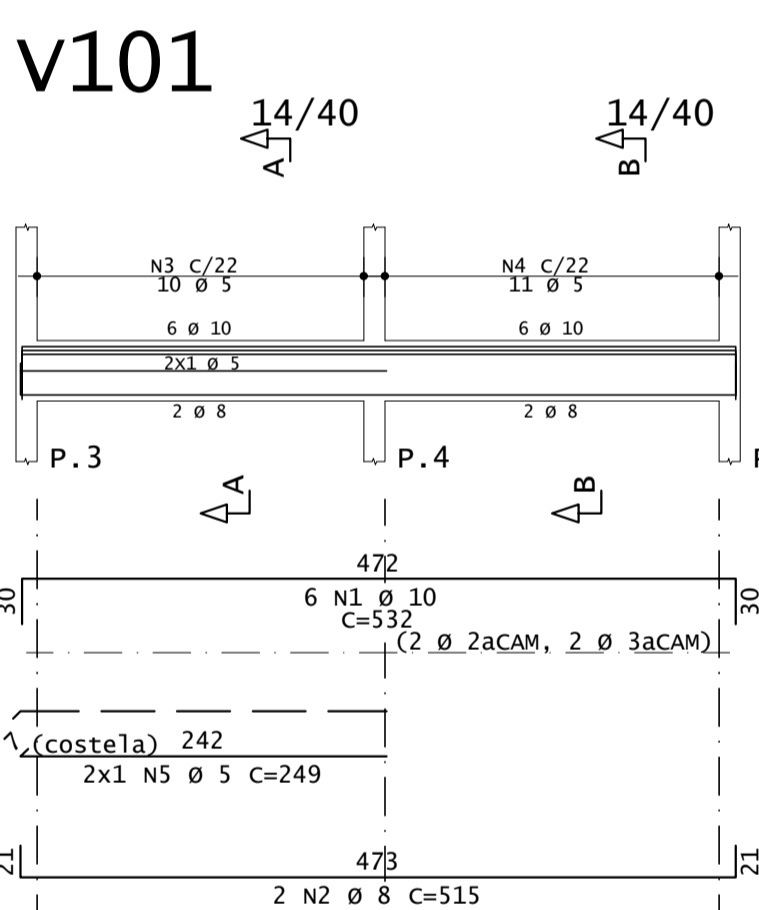
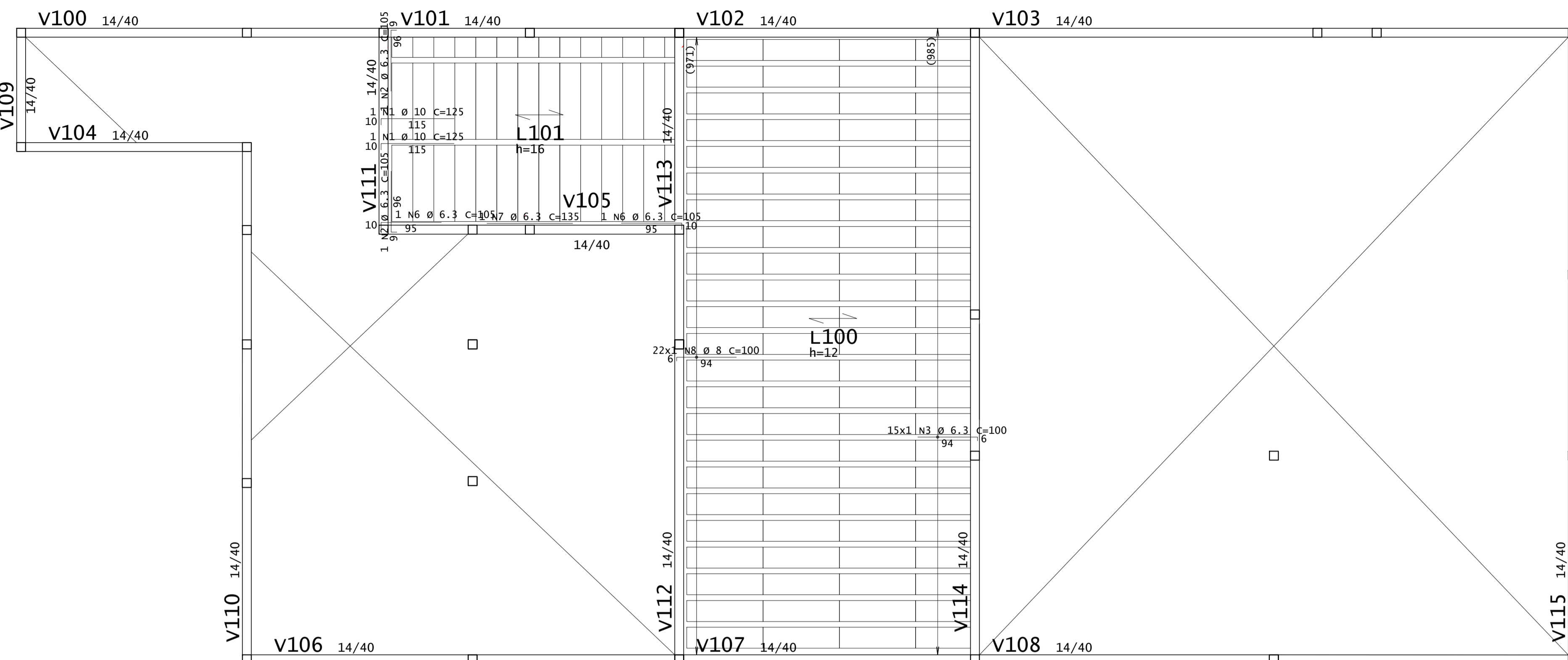
Obra em execução em: Rua Lais Bertoni Pereira, 167 - Cambuí, Campinas - SP

PROJETO EXECUTIVO
PROJETO DE ESTRUTURAS - DETALHAMENTO DE ARMADURAS
SUPERESTRUTURA
Fundacao - Armadura negativa principal / secundaria
VB.12 / VB.13 / VB.14 / VB.15 / VB.16

04

LAJE COZINHA / DISPENSA / GELADEIRAS - Armadura negativa principal
- Armadura negativa secundária

1X



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm	
V100						
50A	1	8	2	640	1280	
50A	2	8	2	620	1240	
60A	3	5	26	99	2574	
V101						
50A	1	10	6	532	3192	
50A	2	8	2	515	1030	
60A	3	5	10	107	1070	
60A	4	5	11	99	1089	
60A	5	5	2	249	498	
V102						
50A	1	10	5	530	2650	
50A	2	10	2	500	1000	
60A	3	5	21	99	2079	
V103						
60A	1	5	2	300	600	
50A	2	8	2	130	260	
50A	3	10	2	330	660	
50A	4	10	1	180	180	
50A	5	8	2	425	850	
50A	6	10	2	555	1110	
50A	7	8	2	420	840	
60A	8	5	40	99	3960	
V104						
50A	1	8	2	420	840	
50A	2	8	2	400	800	
60A	3	5	15	99	1485	
V105						
50A	1	8	2	265	530	
50A	2	10	2	245	490	
50A	3	8	2	175	350	
50A	4	8	2	520	1040	
60A	5	5	21	99	2079	
V106						
50A	1	8	2	750	1500	
50A	2	8	2	730	1460	
60A	3	5	30	99	2970	
V107						
60A	1	5	2	320	640	
50A	2	8	4	130	520	
50A	3	10	2	500	1000	
60A	4	5	21	99	2079	
V108						
60A	1	5	2	255	510	
50A	2	8	2	130	260	
60A	3	5	2	220	440	
50A	4	10	2	330	660	
50A	5	10	1	175	350	
50A	6	8	2	170	340	
50A	7	10	2	495	990	
50A	8	8	2	495	990	
60A	9	5	41	99	4059	
V109						
50A	1	8	2	245	490	
50A	2	8	2	225	450	
60A	3	5	7	99	693	
LAJE - ARM. NEGATIVAS						
50A	1	6,3	2	125	250	
50A	2	6,3	2	105	210	
60A	3	6,3	15	100	1500	
50A	6	6,3	3	135	405	
50A	8	6,3	22	100	2200	

AÇO	RESUMO DE AÇO	PESO	
	BIT	COMPR	kgf
	mm	m	
60A	5	268	41
50A	6,3	46	12
50A	8	151	60
50A	10	121	75
Peso Total			146 kgf
Peso Total			146 kgf



DETALHE TÍPICO DAS LAJES PRE-LAJE (PAINEL)
ESCALA: 1:40

NOTAS:
1 - VER NOTAS NAS FOLHAS 01 E 02.

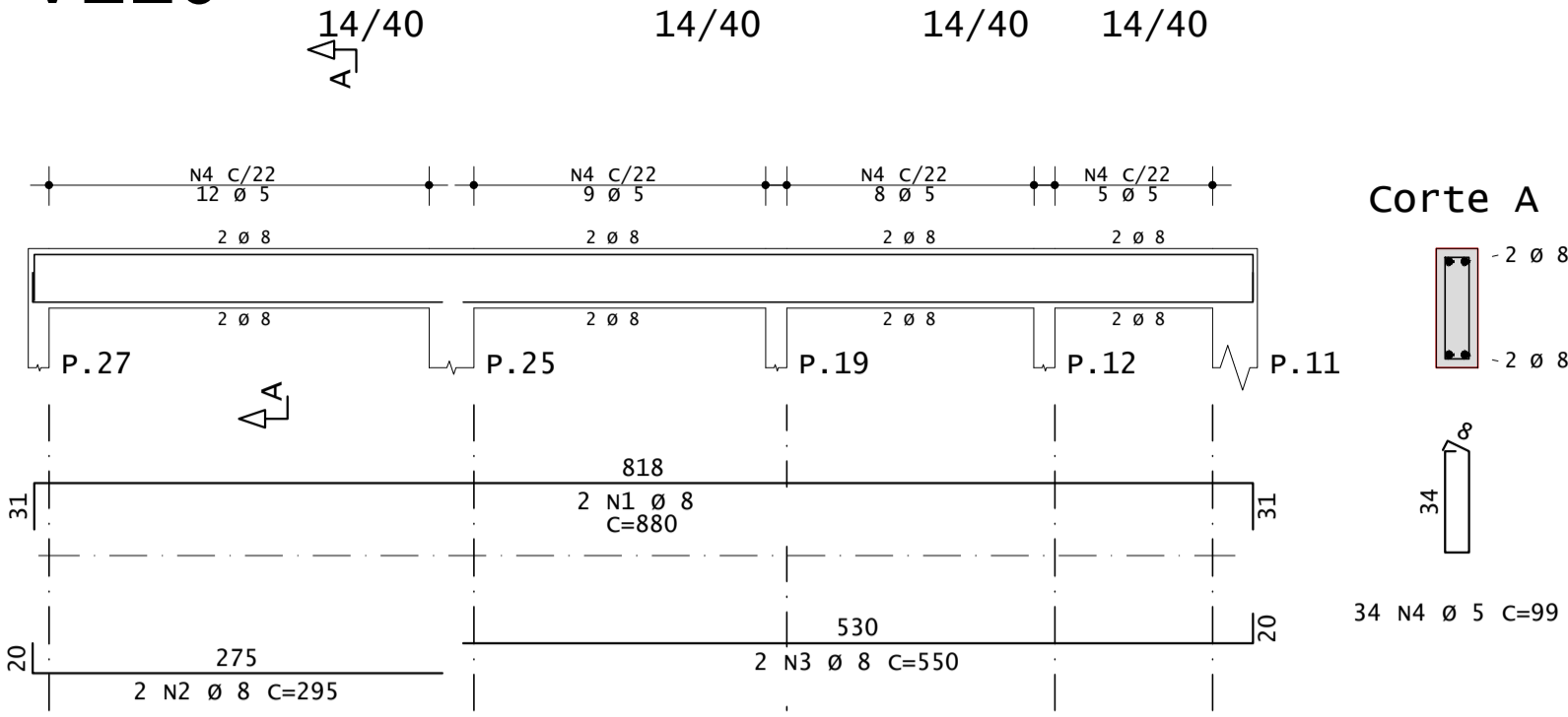
ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL		
PROPRIEDADE	VALOR	UNIDADE
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA (fck) MÍNIMA	30	MPa
MÓDULO DE DEFORMAÇÃO TANGENTE INICIAL MÍNIMO	27	GPa
CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO	400	kg / m ³
FATOR ÁGUA-CIMENTO MÁXIMO	0,60	---
SOBRECARGA: TERREO = 300 Kg/m ² - COBERTURA = 300 Kg/m ²	AÇO: VER TABELA	
MEDIDAS EM CENTÍMETROS E NÍVEIS EM METROS	VERIFICAR MEDIDAS E NÍVEIS NA OBRA	

REVISÃO	DATA	VISTO
07 -		
06 -		
05 -		
04 -		
03 -		
02 -		
01 - REVISÃO GERAL	15/11/2023	R.S.M.
00 - EMISSÃO INICIAL	07/11/2023	R.S.M.
ALTERAÇÕES		

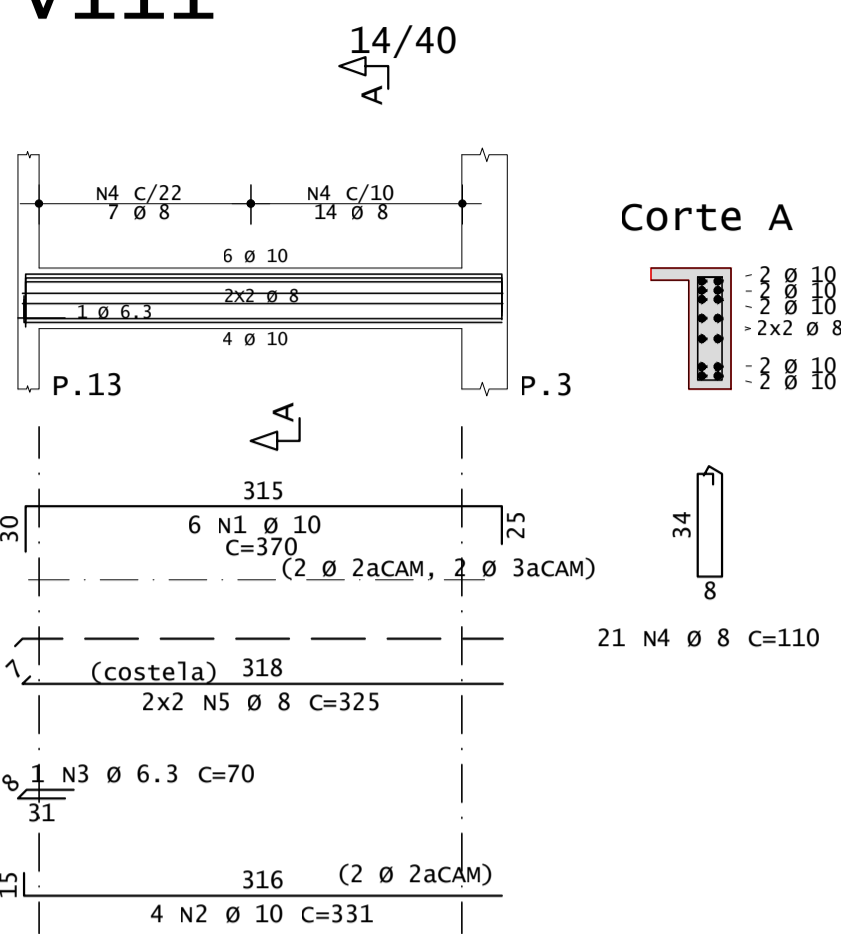
RESPONSÁVEL P/LO PROJETO: **STÁTICO**
 Os projetos desenvolvidos são partes de propriedade intelectual do Eng. Ricardo Silva Marques e STÁTICO+ ENGENHARIA DE ESTRUTURAS (LEI FEDERAL 5194-86 art.17 ao 23). O projeto desenvolvido é válido somente para o obra descrita, cujo objeto e localização:
 Anexo Escolar EMEI (Cofre) Colégio (Cofre) Paróquia Una Fuença - VITTA - CAMPINAS / SP
 Qualquer outra obra ou local diferente deverá ser objeto de novo cálculo, dimensionamento, projeto e desenho. É vedada a reprodução parcial ou total dos documentos sem a autorização do Eng. Responsável da CONTRATADA. Os projetos técnicos e de Arquitetura não podem ser utilizados para execução de Estruturas. Qualquer alteração de Escopo será objeto de outro Projeto.
 tel: 19 99677-2066
 www.statico.com.br
 contato@statico.com.br

VITTA
SALAS CRECHE - ESCOLA EMEI PROF. LAFAYETE
RUA LAIS BERTONI PEREIRA, 167 - CAMBUI, CAMPINAS / SP

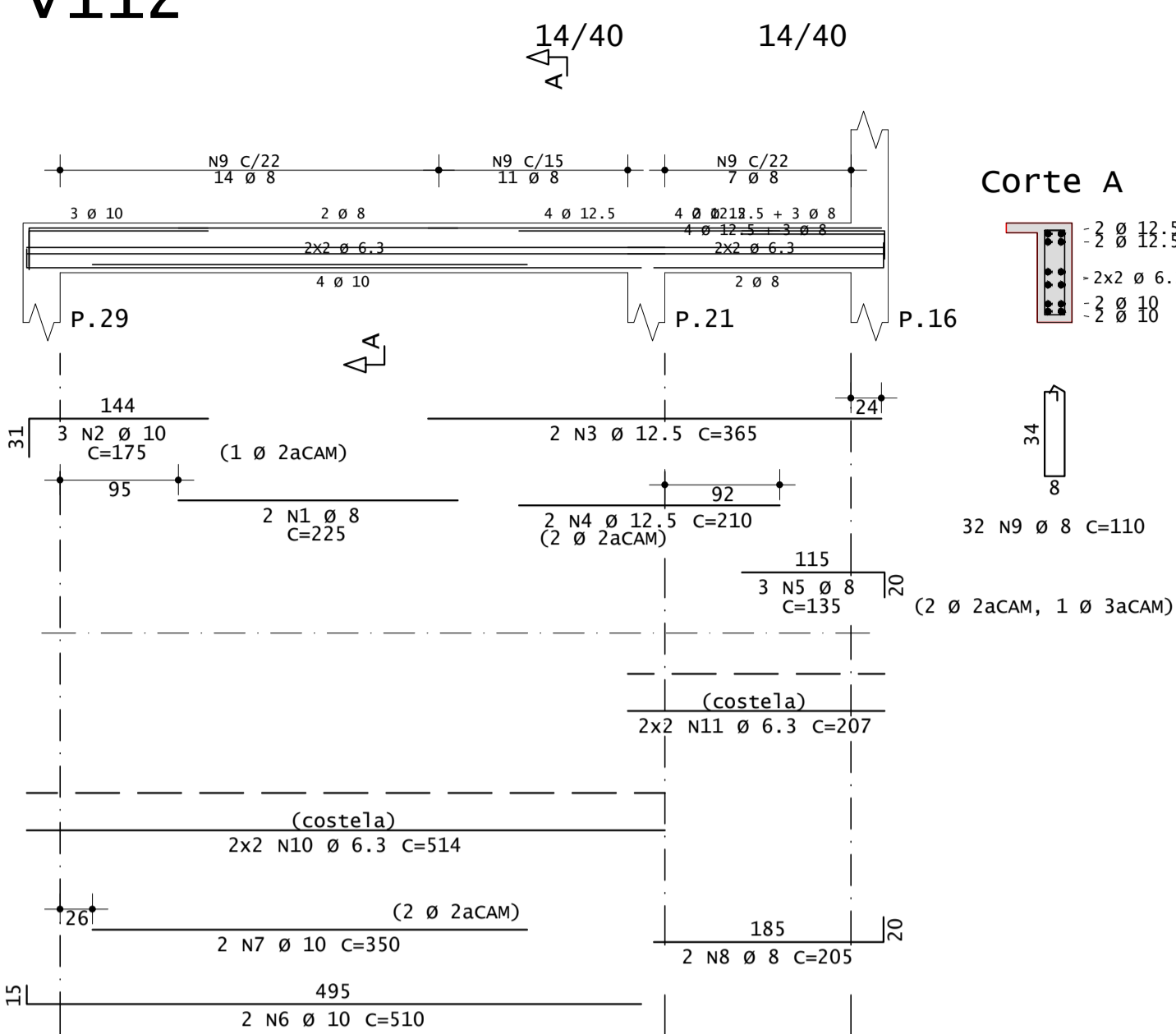
V110



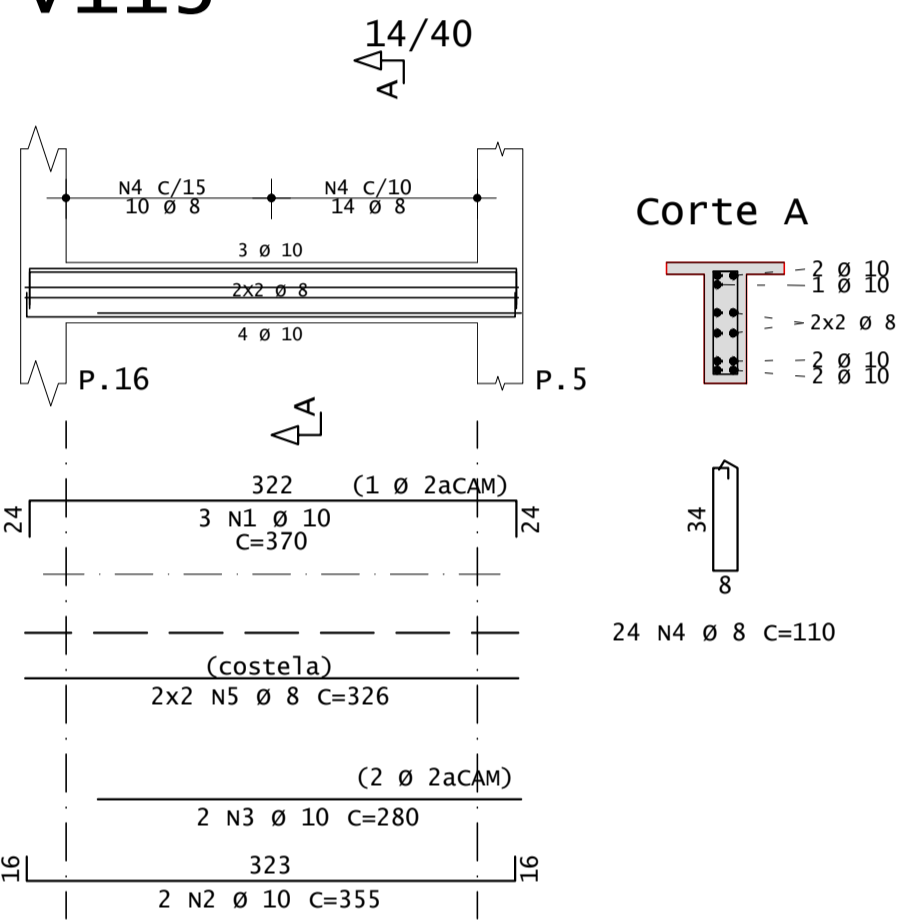
V111



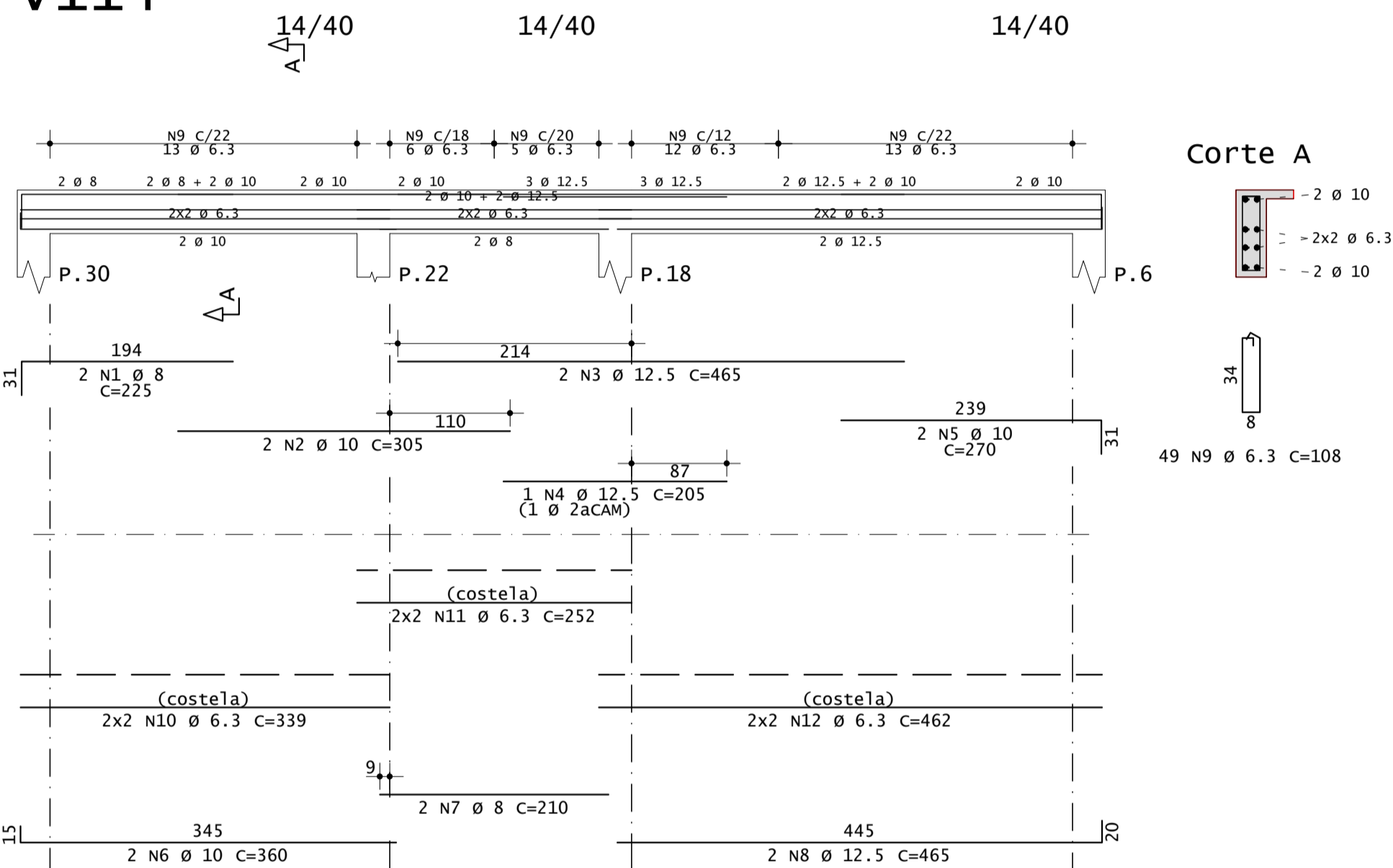
V112



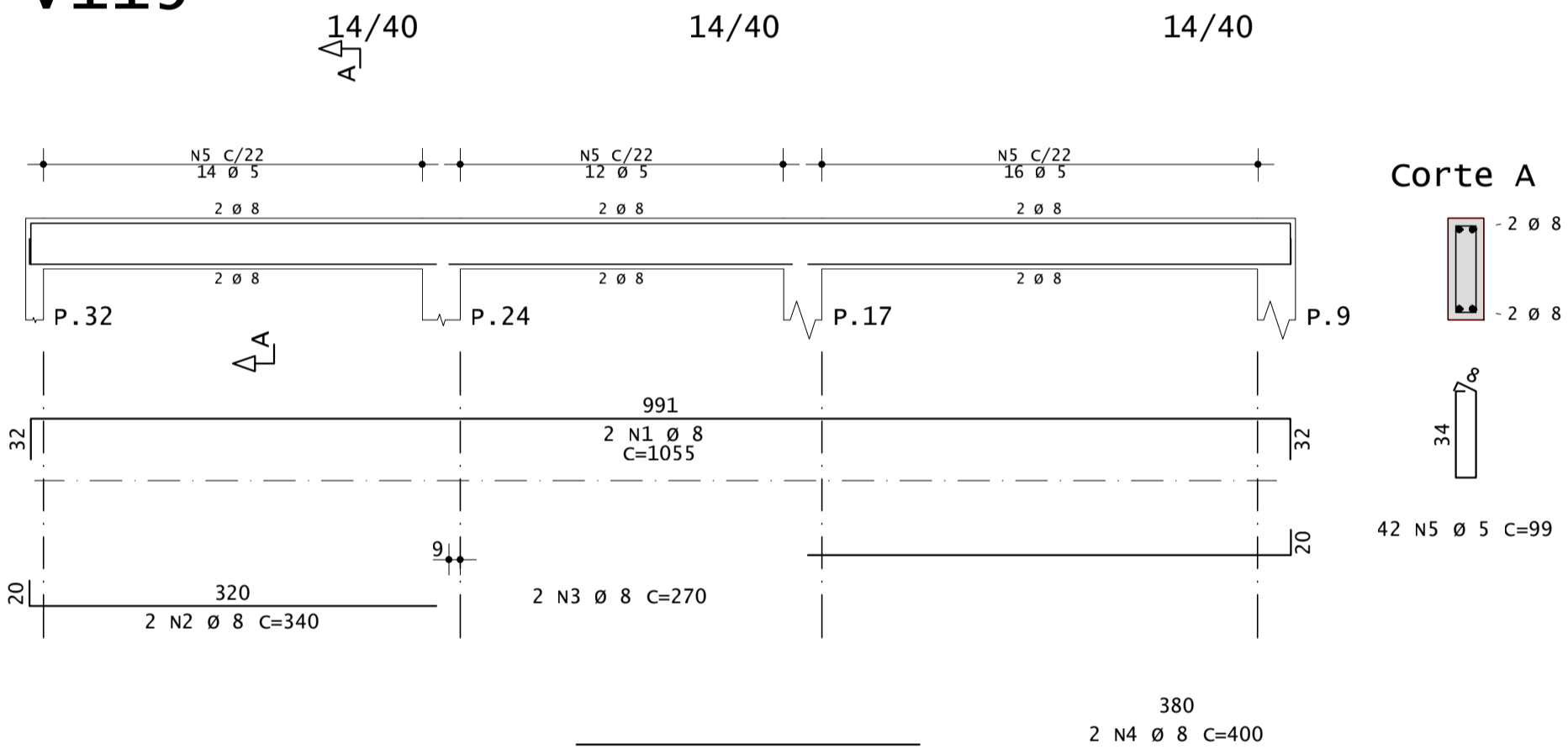
V113



V114



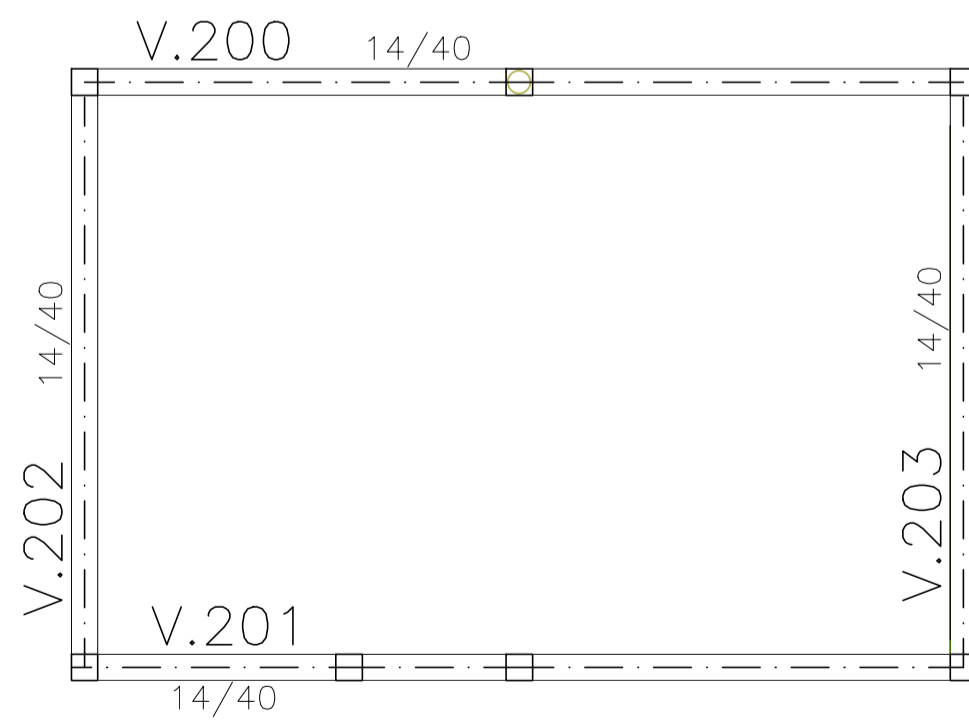
V115



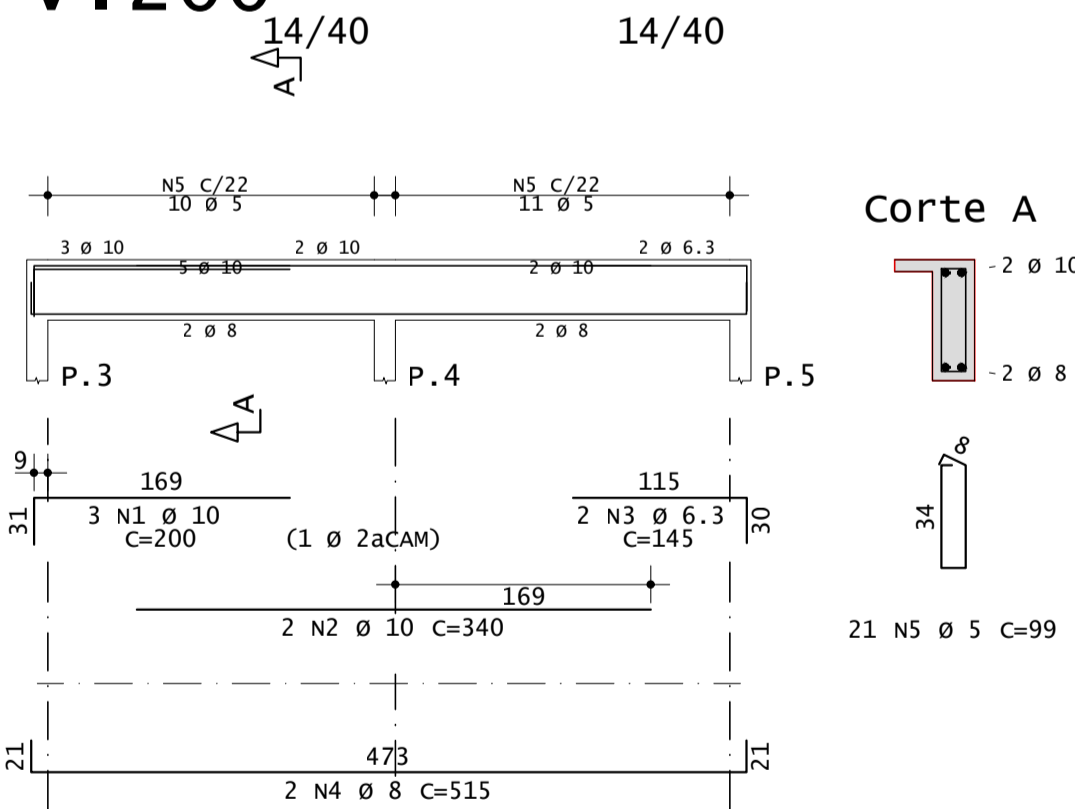
AÇO	POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT cm	TOTAL cm
V.200					
50A	1	10	3	200	600
50A	2	10	2	340	680
50A	3	6.3	2	145	290
50A	4	8	2	1515	1030
60A	5	5	21	99	2079
V.201					
50A	1	8	2	300	600
50A	2	10	2	225	450
50A	3	8	2	180	360
50A	4	8	2	520	1040
60A	5	5	21	99	2079
V.202					
50A	1	8	2	375	750
50A	2	10	2	345	690
50A	3	6.3	1	70	140
60A	4	5	13	99	1287
V.203					
50A	1	8	2	385	770
50A	2	5	2	365	730
60A	3	5	13	99	1287
V111					
50A	1	10	6	370	2220
50A	2	10	4	331	1324
50A	3	6.3	1	70	70
50A	4	8	21	110	2310
50A	5	8	4	325	1300
V115					
50A	1	8	2	1055	2110
50A	2	8	2	340	680
50A	3	8	2	270	540
50A	4	8	2	400	800
60A	5	5	42	99	4158
V110					
50A	1	8	2	880	1760
50A	2	8	2	295	590
50A	3	8	2	550	1100
60A	4	5	34	99	3366
V112					
50A	1	8	2	225	450
50A	2	10	3	175	525
50A	3	12.5	2	365	730
50A	4	12.5	2	210	420
50A	5	8	3	135	405
50A	6	10	2	510	1020
50A	7	10	2	350	700
50A	8	8	2	205	410
50A	9	8	32	110	3520
50A	10	6.3	4	514	2056
50A	11	6.3	4	207	828
V113					
50A	1	10	3	370	1110
50A	2	10	2	355	710
50A	3	10	2	280	560
50A	4	8	24	110	2640
50A	5	8	4	326	1304
V114					
50A	1	8	2	225	450
50A	2	10	2	305	610
50A	3	12.5	2	465	930
50A	4	12.5	1	205	205
50A	5	10	2	270	540
50A	6	10	2	360	720
50A	7	8	2	210	420
50A	8	12.5	2	465	930
50A	9	6.3	49	108	5292
50A	10	6.3	4	339	1356
50A	11	6.3	4	252	1008
50A	12	6.3	4	462	1848

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT mm	COMPR	PESO kgf
60A	5	143	22
50A	6.3	128	32
50A	8	260	103
50A	10	126	78
50A	12.5	24	24
Peso Total		60A =	22 kgf
Peso Total		50A =	237 kgf

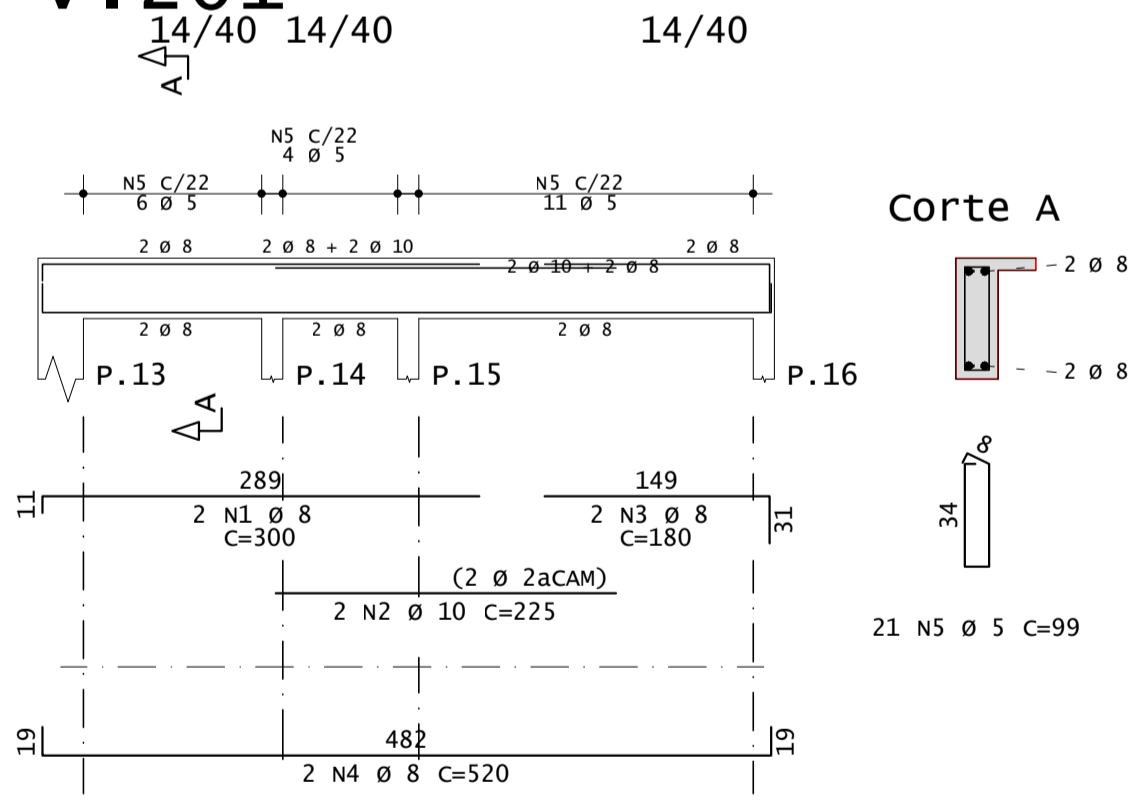
FORMA CX. DÁGUA



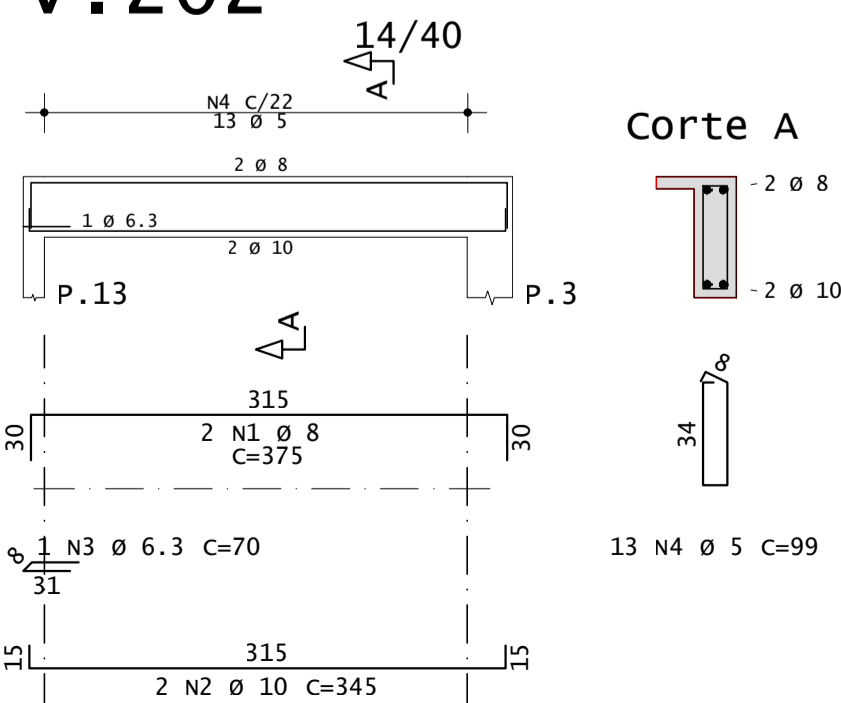
V.200



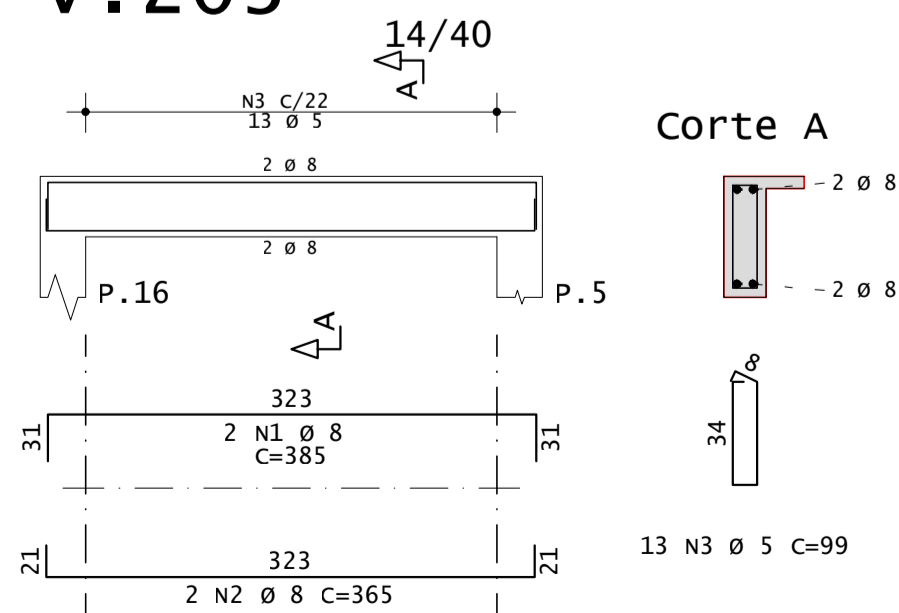
V.201



V.202



V.203



NOTAS:

1 - VER NOTAS NAS FOLHAS 01 E 02.

ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL		
PROPRIEDADE	VALOR	UNIDADE
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA (fck) MÍNIMA	30	MPa
MÓDULO DE DEFORMAÇÃO TANGENTE INICIAL MÍNIMO	27	GPa
CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO	400	kg / m³.
FATOR ÁGUA-CIMENTO MÁXIMO	0,60	---
SOBRECARGA: TERREO = 300 Kg/m² - COBERTURA=300kg/m²		AÇO: VER TABELA
MEDIDAS EM CENTIMETROS E NÍVEIS EM METROS		VERIFICAR MEDIDAS E NÍVEIS NA OBRA

REVISÃO	DATA	VISTO
07 -		
06 -		
05 -		
04 -		
03 -		
02 -		
01 - REVISÃO GERAL	15/11/2023	R.S.M.
00 - EMISSÃO INICIAL	07/11/2023	R.S.M.
ALTERAÇÕES		

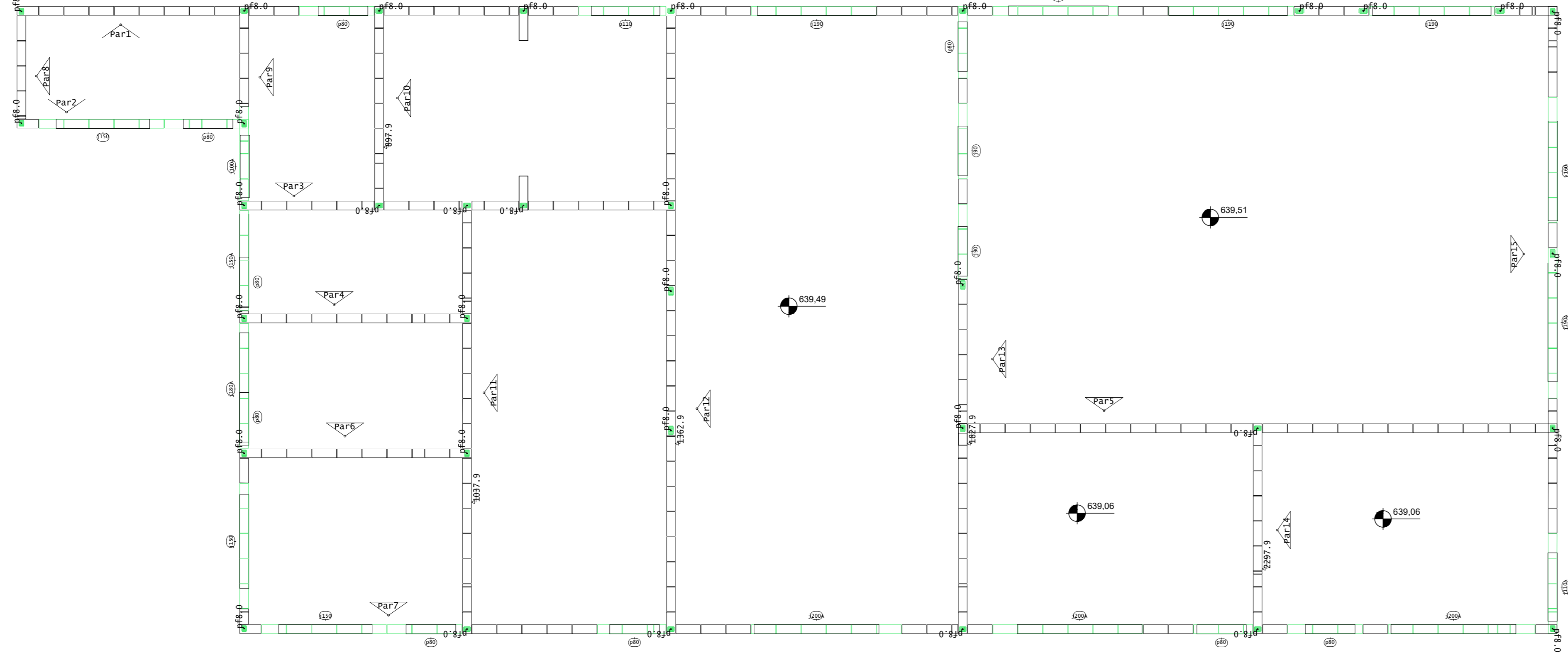
RESPONSÁVEL PRLQ PROJETO:

Os projetos desenvolvidos são partes de propriedade intelectual do Eng. Ricardo Silva Marques e STÁTICO - ENGENHARIA DE ESTRUTURAS (EI FEDERAL 5194-08 art.17 ao 23). O projeto desenvolvido é válido somente para a obra descrita, cujo o objeto e localização:
 Anexo Escola EMEI Lafayette (Contas Parida Una Fluencia - VITTA) - CAMPINAS / SP
 Qualquer outra obra ou local diferente deverá objeto de novo cálculo, dimensionamento, projeto e desenho. É vedada a reprodução parcial ou total dos documentos sem a autorização do Eng. Responsável da CONTRATA. Os projetos básicos e de Arquitetura não podem ser utilizados para execução de Estruturas. Qualquer alteração de Escopo será objeto de outro Projeto.
 tel: 19 99677-2066
 www.statico.com.br
 contato@statico.com.br

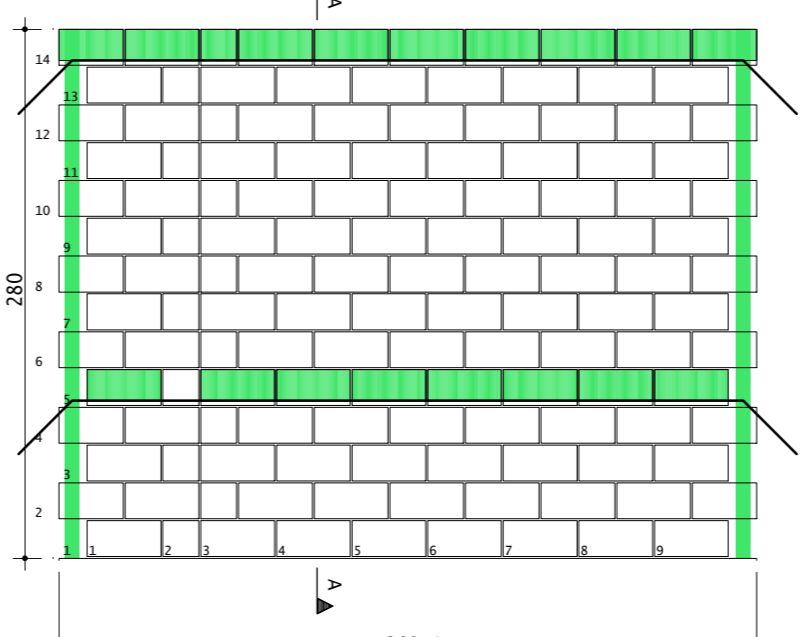
VITTA
 SALAS CRECHE - ESCOLA EMEI PROF. LAFAYETE
 RUA LAÍS BERTONI PEREIRA, 167 - CÂMBUI, CAMPINAS / SP

PROJETO EXECUTIVO
 PROJETO DE ESTRUTURAS - DETALHAMENTO DE ARMADURAS
 SUPERESTRUTURA
 FORMA CX. DÁGUA, VIGAS COBERTURA E CX. DÁGUA

Desenho de fiada par de alvenarias



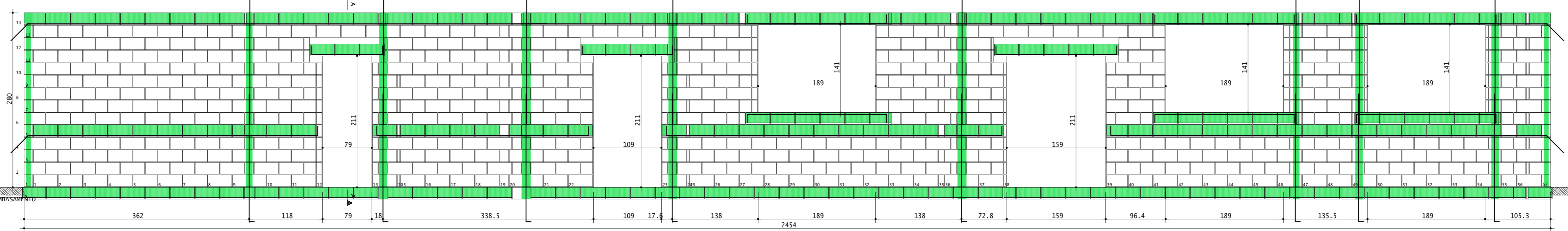
Par4



ACO	POS	BIT	QUANT	COMPIMENTO	UNIT	TOTAL
				mm	cm	cm
Par4	S5A	1	10	4	436	1744

RESUMO DE AÇO				PESO	
ACO	BIT	COMPR	m	kgf	
S5A	10	17		11	
Peso Total			S5A =	11 kgf	

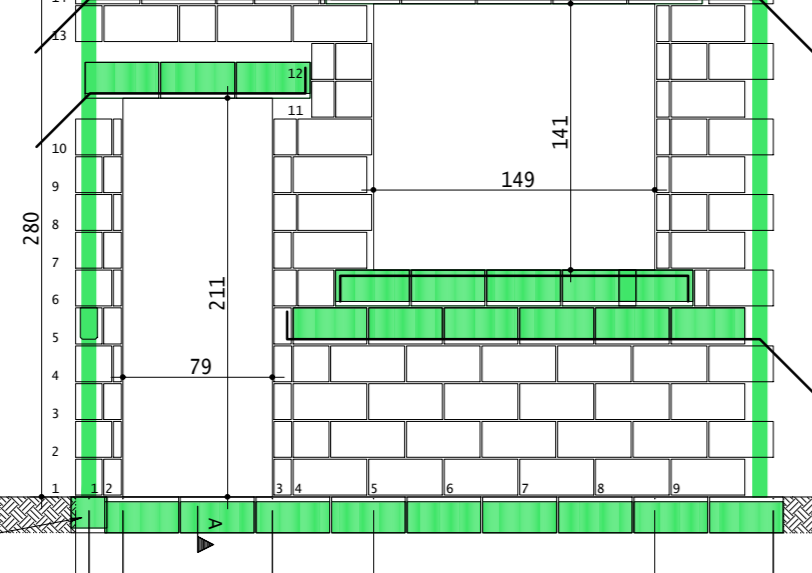
Par1



ACO	POS	BIT	QUANT	COMPIMENTO	UNIT	TOTAL
				mm	cm	cm
Par1	S5A	1	8	213	1704	
	S5A	2	8	209	1672	
	S5A	3	8	873	1746	
	S5A	4	2	853	1706	
	S5A	5	2	874	1748	
	S5A	6	2	521	1042	
	S5A	7	2	372	744	
	S5A	8	2	570	1140	
	S5A	9	2	756	1512	
	S5A	10	2	143	286	
	S5A	11	2	173	346	
	S5A	12	2	253	506	
	S5A	13	2	223	446	

RESUMO DE AÇO				PESO	
ACO	BIT	COMPR	m	kgf	
S5A	8	34		13	
S5A	10	138		85	
Peso Total			S5A =	98 kgf	

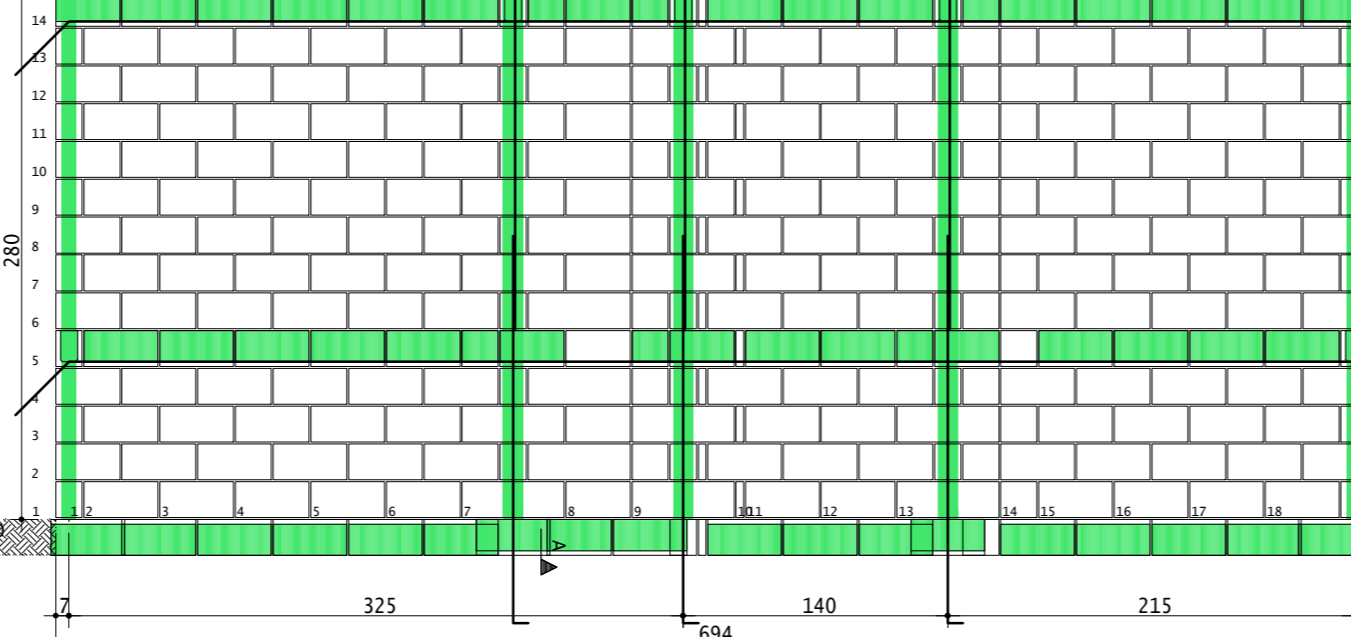
Par2



ACO	POS	BIT	QUANT	COMPIMENTO	UNIT	TOTAL
				mm	cm	cm
Par2	S5A	1	10	431	670	
	S5A	2	10	306	612	
	S5A	3	10	369	588	
	S5A	4	10	223	446	
	S5A	5	10	223	426	

RESUMO DE AÇO				PESO	
ACO	BIT	COMPR	m	kgf	
S5A	10	27		17	
Peso Total			S5A =	17 kgf	

Par3



ACO	POS	BIT	QUANT	COMPIMENTO	UNIT	TOTAL
				mm	cm	cm
Par3	S5A	1	8	213	639	
	S5A	2	8	178	534	
	S5A	3	10	4	760	3040

RESUMO DE AÇO				PESO	
ACO	BIT	COMPR	m	kgf	
S5A	8	12		19	
S5A	10	30		23	
Peso Total			S5A =	42 kgf	

NOTAS:

- 1- MEDIDAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS.
- 2- NÃO TRAR MEDIDAS EM ESCALA.
- 3- CONFIRMAR MEDIDAS E NÍVEIS NA OBRA.
- 4- COTAS ADOTADAS CONFORME ARQUITETURA. PROJETO DE DESBOTA FANTASMA - REV.07.
- 5- A EXECUÇÃO DO PROJETO IMPLICA NA APROVAÇÃO DAS FORMAS PELO CLIENTE / RESP. TÉCNICO.
- 6- A OBRA PROJETADA NÃO ENCOSTA EM EDIFICAÇÕES EXISTENTES.
- 7- RESISTÊNCIA DO BLOCO DE CONCRETO f_{ck} = 4.5 MPa.
- 8- COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS = 3.0 cm.
- 9- RESISTÊNCIA MÍNIMA DO GRAUTE = 15 MPa.
- 10- O PREPARO E O ADENSAMENTO DO CONCRETO NÃO PODERÃO SER MANUAIS.
- 11- DEVERÁ SER FEITO O CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO CONFORME NBR 12654 E NBR 12655, ADOTANDO-SE OBRIGATORIAMENTE O CONTROLE POR AMOSTRAGEM TOTAL.
- 12- A ARMADURA DEVE OBEDECER A NBR 7486, COM VALOR CARACTERÍSTICO DA RESISTÊNCIA DE ESCODAMENTO NAS CATEGORIAS CA-50 e CA-60, CONFORME DETALHAMENTO.
- 13- A MONTAGEM DA ARMADURA DEVE OBEDECER RIGOROSAMENTE O PROJETO.
- 14- TODOS OS TRANSPASSES DAS ARMADURAS DEVERÃO OBEDECER O PROJETO.
- 15- NÃO DEVER SER USADOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS APANHADOS E FIXADOS NAS VIDAS.
- 16- INCONGRUÊNCIAS NO LEVANTAMENTO PLANALIMÉTRICO E/OU COTAS DA ARQUITETURA DEVE SER AJUSTADO EM OBRA. ALTERAÇÕES E REVISÕES: OBJETO DE NOVO PROJETO.
- 17- ALTERAÇÕES DE LOCALS NÃO Mapeados NESTE PROJETO, DEVE SER REALIZADO OUTRO PROJETO.
- 18- É NECESSÁRIO QUE REALIZE ENSAIO DE COMPRESSÃO, CONFORME APRESENTA AS NBRs 5738 E 5739.
- 19- AJUSTES DE CAMPO COM RELAÇÃO A ALTERAÇÃO DE TIPO / DIMENSÕES DE BLOCOS DEVEM SER COMUNICADOS A ESTE PROJETISTA.

NORMAS UTILIZADAS

- NBR 1888/2020 - ALVENARIA ESTRUTURAL - 1.2.3.
- NBR 14974 / 2023 - BLOCO SILÍCIO-CALCÁRIO PARA ALVENARIA - 1.2.
- NBR 15270 / 2017 - COMPONENTES CERÂMICOS - BLOCOS E TUIÇOS PARA ALVENARIA - 1.2.
- NBR 12118 / 2014 - BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO SIMPLES PARA ALVENARIA - MÉTODOS DE ENSAIOS.
- NBR 10968 / 2011 - QUALIFICAÇÃO DE PESSOAS NO PROCESSO CONSTITUTIVO PARA EDIFICAÇÕES - PERFIL PROFISSIONAL DE PEDREIRO DE OBRAS.
- NBR 5738 - CONCRETO - PROCEDIMENTO PARA MOLDAGEM E CURA DE CORPOS DE PROVA.
- NBR 5739 - CONCRETO - ENSAIO DE COMPRESSÃO DE CORPOS DE PROVA DE CILÍNDRICOS.
- NBR 6118/2014 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO.
- NBR 12855/2015 - CONCRETO: PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO.
- NBR 7480/2007 - AÇO DESTINADO A ARMADURAS PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - ESPECIFICAÇÃO.
- NBR 8663/2009 - CONCRETO PARA FINS ESTRUTURAIS CLASSIFICAÇÃO POR GRUPO DE RESISTÊNCIA.

07 -			
06 -			
05 -			
04 -			
03 -			
02 -	REVISÕES AS PAREDES EM FUNÇÃO DO CORTE DO TERRENO.	04/11/2023	R.S.M.
01 -	REVISÕES PARQUES 2, 13, 14 E 15.	15/11/2023	R.S.M.
00 -	EMIÇÃO INICIAL	07/11/2023	R.S.M.

RESPONSÁVEL PELA PROJETO:

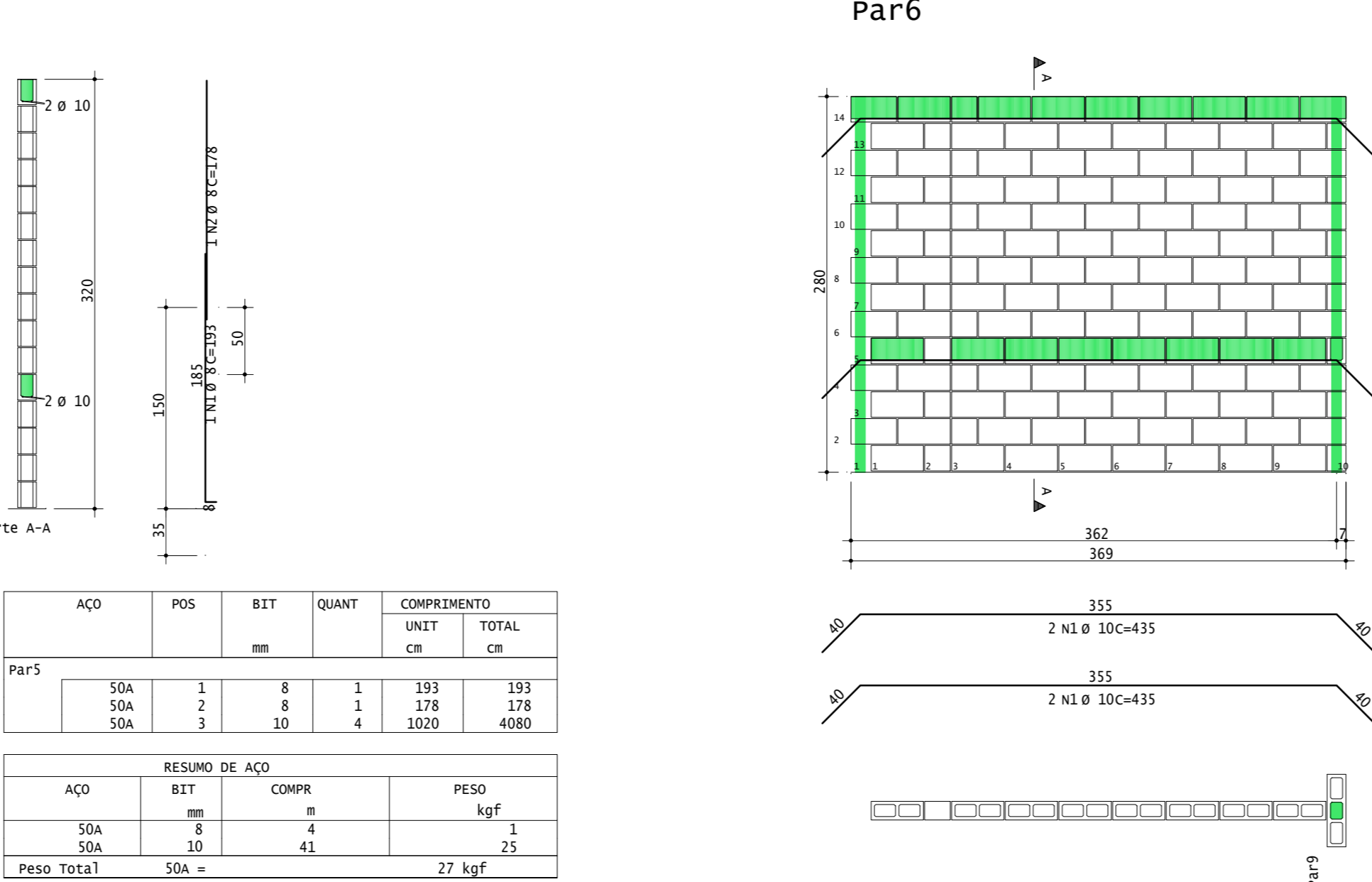
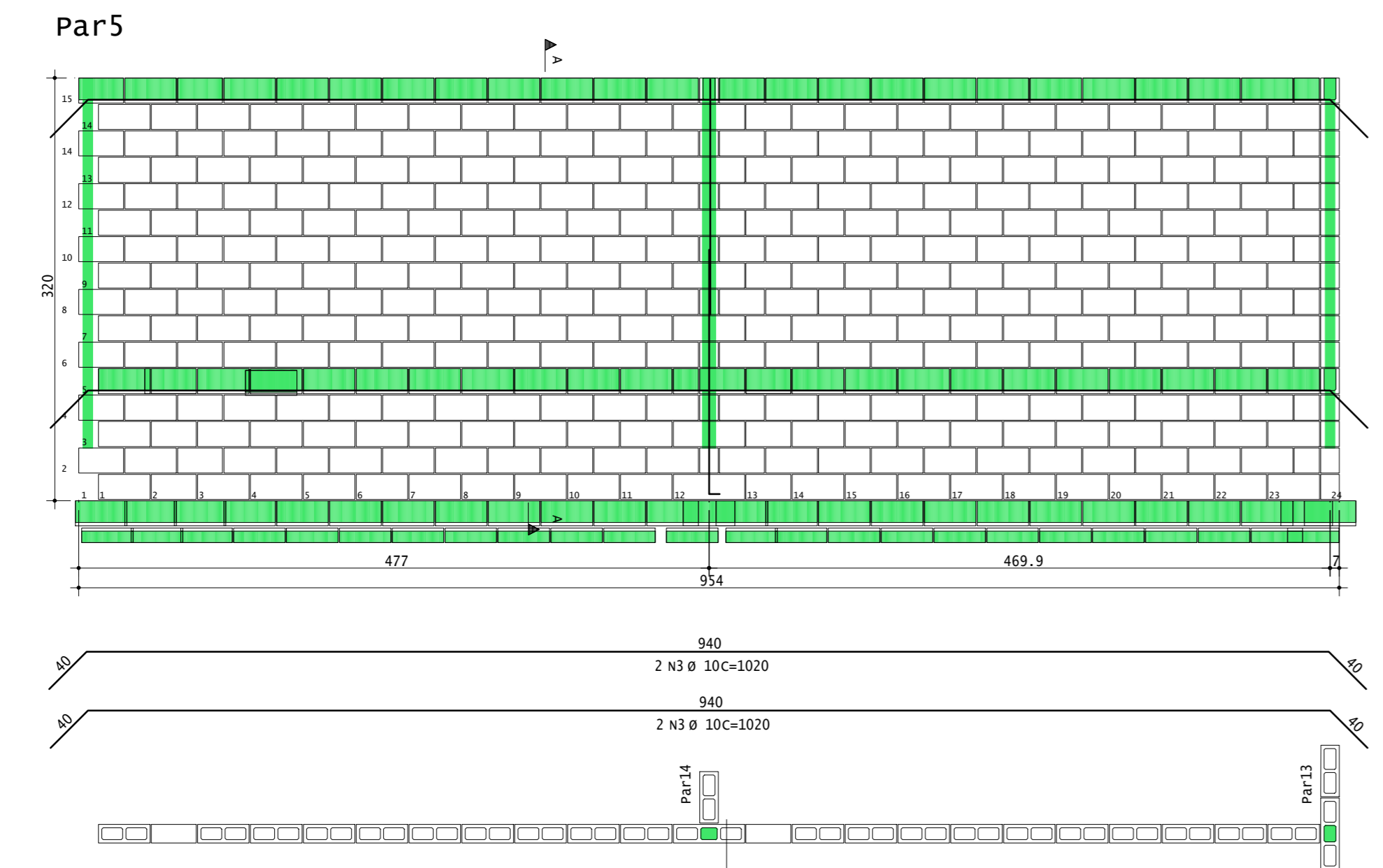
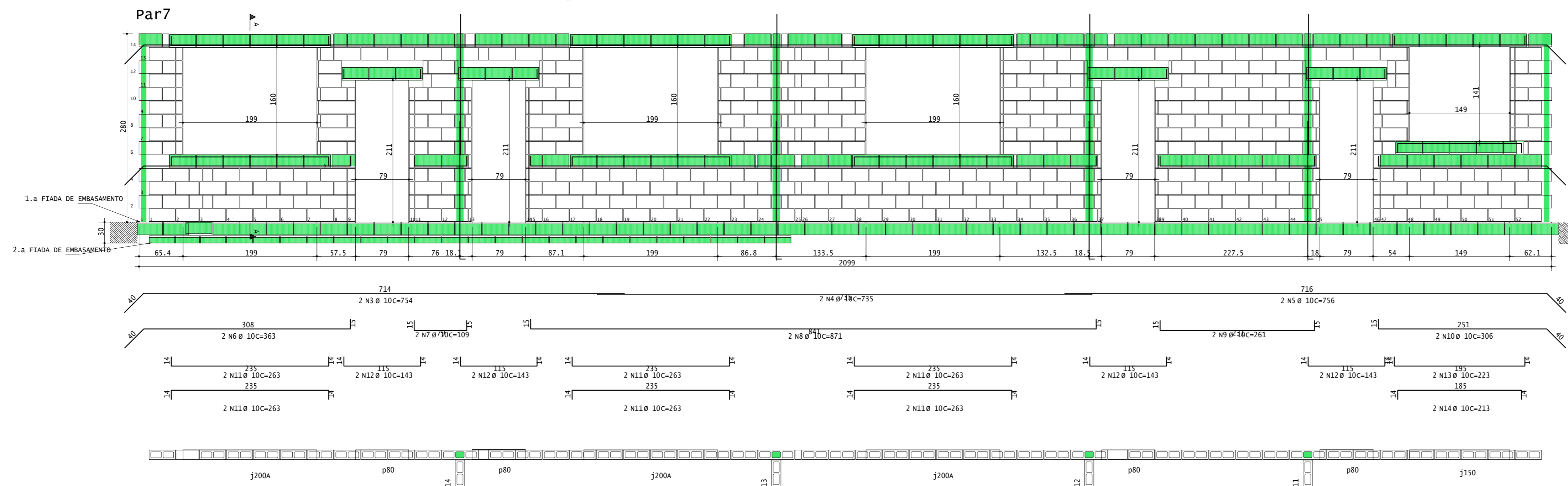
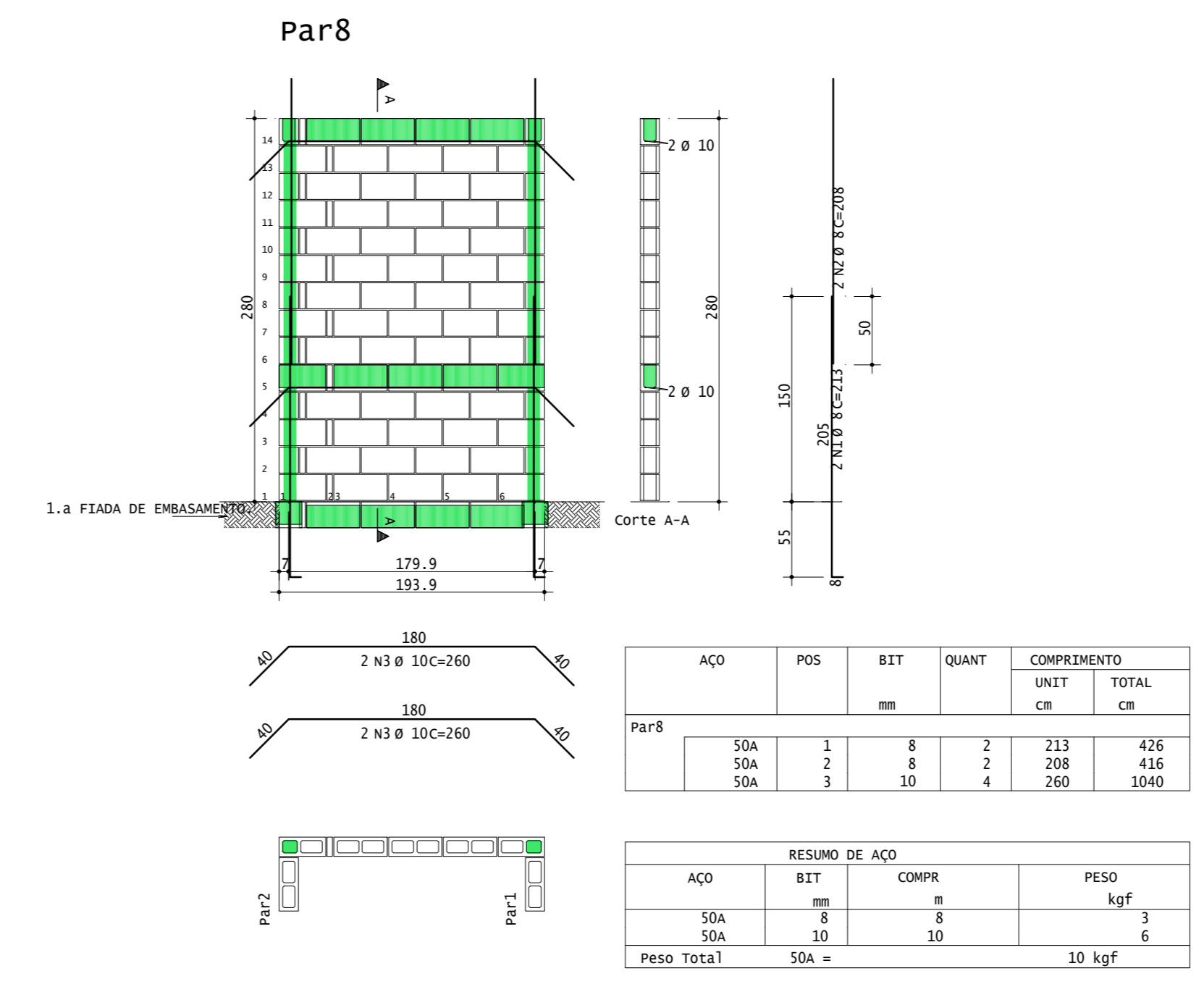
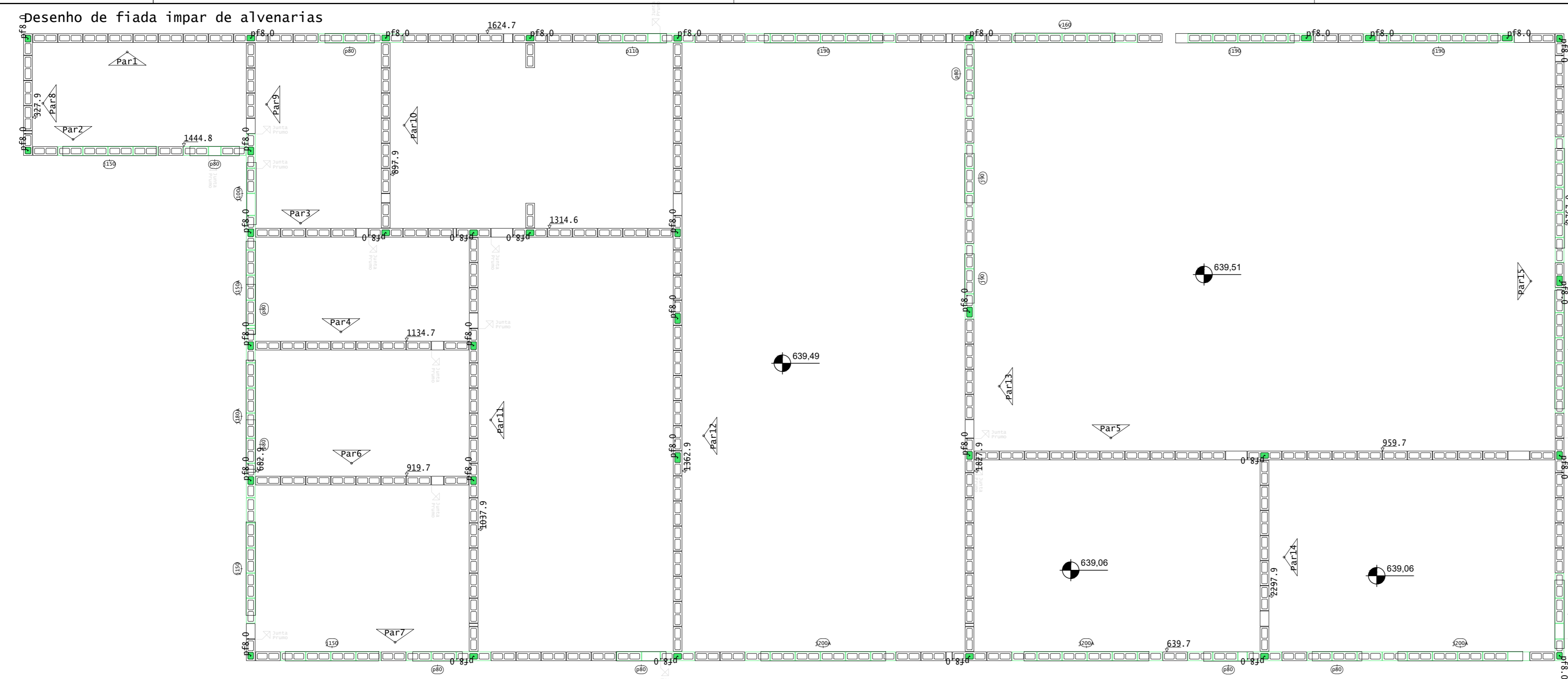
Dr. Paulo Roberto de Souza - Engenheiro de Edifícios - R.04 - Rua São Mateus, 5 - STICCO - ENGENHARIA DE ESTRUTURAS E EDIFICAÇÕES, 13400-000 - RUA LAÍS BERTONI PEREIRA, 167 - CAMBUI, CAMPINAS / SP. Inscrição nº 19.99677-2096. www.STATICCO.COM.BR

VITTA SALAS CRECHE - ESCOLA EMEI PROF. LAFAYETE RUA LAÍS BERTONI PEREIRA, 167 - CAMBUI, CAMPINAS / SP

PROJETO EXECUTIVO PROJETO DE ESTRUTURAS - ALVENARIA ESTRUTURAL Desenho de fiada par de alvenarias Part 1 / Par2 / Par3 / Par4

ESCALA: 1:40 em IND. DATA: 07/11/2023 PROJETO: DE-STAT-VT-ARMA-EXE-07 REVISÃO: 07

T.M.G. 1:40 em IND. 07/11/2023 R.S.M.



- NOTAS:**
- 1- MEDIDAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS.
 - 2- NÃO TRAR MEDIDAS EM ESCALA.
 - 3- CONFIRMAR MEDIDAS E NÍVEIS NA OBRA.
 - 4- COTAS ADOTADAS CONFORME ARQUITETURA. PROJETO DE DEBORA FANTINATO - REV 07.
 - 5- A EXECUÇÃO DO PROJETO IMPLICA NA APROVAÇÃO DAS FORMAS PELO CLIENTE / RESP. TÉCNICO.
 - 6- A OBRA PROJETADA NÃO ENCOSTA EM EDIFICAÇÕES EXISTENTES.
 - 7- RESISTÊNCIA DO BLOCO DE CONCRETO: f_{ck} = 4,5 MPa.
 - 8- COBERTURA MÍNIMA DAS ARMADURAS = 3,0 cm.
 - 9- RESISTÊNCIA MÍNIMA DO GRAUTE = 15 MPa.
 - 10- O PREPARO E O ADENSAMENTO DO CONCRETO NÃO PODERÃO SER MANUAIS.
 - 11- DEVERÁ SER FEITO O CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO CONFORME NBR 12654 E NBR 12655, ADOTANDO-SE OBRIGATORIAMENTE O CONTROLE POR AMOSTRAGEM TOTAL.
 - 12- A ARMADURA DEVE OBEDECER A NBR 7486, COM VALOR CARACTERÍSTICO DA RESISTÊNCIA DE ESCOAMENTO NAS CATEGORIAS CA-50 e CA-60, CONFORME DETALHAMENTO.
 - 13- A MONTAGEM DA ARMADURA DEVE OBEDECER RIGOROSAMENTE O PROJETO.
 - 14- TODOS OS TRANSPASSES DAS ARMADURAS DEVERÃO OBEDECER O PROJETO.
 - 15- NÃO DEVER SER USADAS MATERIAS E EQUIPAMENTOS APROVADOS E FIXADOS NAS VIDAS.
 - 16- INCONGRUÊNCIAS NO DESENVOLVIMENTO PLANALIMÉTRICO E/OU COTAS DA ARQUITETURA DEVE SER AJUSTADO EM OBRA. ALTERAÇÕES E REVISÕES: OBJETO DE NOVO PROJETO.
 - 17- ALTERAÇÕES DE LOCALS NÃO MAPEADOS NESTE PROJETO, DEVE SER REALIZADO OUTRO PROJETO.
 - 18- É NECESSÁRIO QUE REALIZE ENSAIO DE COMPRESSÃO, CONFORME APRESENTA NAS NBRs 5738 E 5739.
 - 19- AJUSTES DE CAMPO COM RELAÇÃO A ALTERAÇÃO DE TIPO / DIMENSÕES DE BLOCOS DEVEM SER COMBINADOS A ESTE PROJETISTA.

- NORMAS UTILIZADAS**
- NBR 1888/2020 - ALVENARIA ESTRUTURAL - 1,2,3.
 - NBR 14974 / 2003 - BLOCO SÍLICO-CALCÁRIO PARA ALVENARIA - 1,2.
 - NBR 15270 / 2017 - COMPONENTES CERÂMICOS - BLOCOS E TIJOLOS PARA ALVENARIA - 1,2.
 - NBR 12118 / 2014 - BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO SIMPLES PARA ALVENARIA - MÉTODOS DE ENSAIOS.
 - NBR 15968 / 2011 - QUALIFICAÇÃO DE PESSOAS NO PROCESSO CONSTRUTIVO PARA EDIFICAÇÕES - PERFIL PROFISSIONAL DE PEDREIRO DE OBRAS.
 - NBR 5738 - CONCRETO - PROCEDIMENTO PARA MOLDAGEM E CURA DE CORPOS DE PROVA.
 - NBR 5739 - CONCRETO - ENSAIO DE COMPRESSÃO DE CORPOS DE PROVA DE CILÍNDRICOS.
 - NBR 61802014 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO.
 - NBR 12852015 - CONCRETO: PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO.
 - NBR 74802007 - AÇO DESTINADO A ARMADURAS PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - ESPECIFICAÇÃO.
 - NBR 86632009 - CONCRETO PARA FINS ESTRUTURAIS CLASSIFICAÇÃO POR GRUPO DE RESISTÊNCIA.

07 -			
06 -			
05 -			
04 -			
03 -			
02 -	REVISÃO AS PAREDES EM FUNÇÃO DO CORTE DO TERRENO	04/11/2023	R.S.M.
01 -	REVISÃO PAREDES 2, 13, 14 E 15.	15/11/2023	R.S.M.
00 -	EMISSÃO INICIAL	07/11/2023	R.S.M.

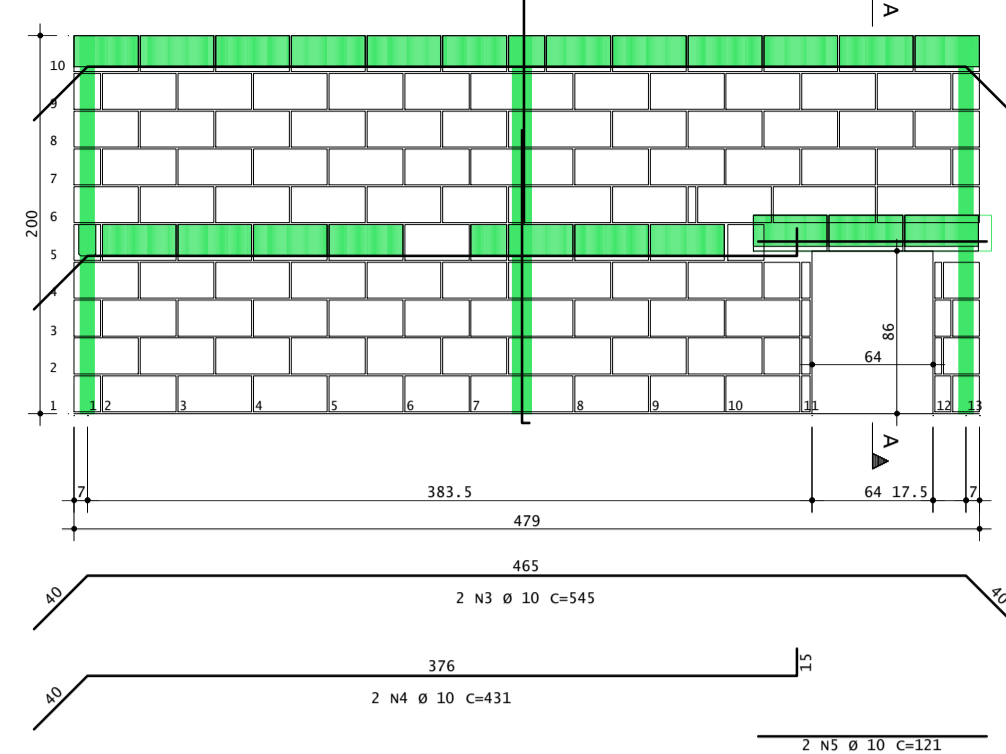
RESPONSÁVEL PELA OBRA: **STATICCO** Engenharia de Estruturas e Resiliente, 19967-2066, Rua Lais Bertoni Pereira, 167 - Cambi, Campinas / SP. Tel: 19 3967-2066. www.staticco.com.br

VITTA CRECHE - ESCOLA EMEI PROF. LAFAYETE
 SALAS ESTRUTURAS - ALVENARIA ESTRUTURAL
 Projeto Executivo
 Desenho de fiada impar de alvenarias
 Pars / Par5 / Par7 / Par8

08

ESCALA: 1:40 em IND. DATA: 07/11/2023 PROJETO: R.S.M. REVISÃO: DE-STAT-VT-ARMA-EXE-08 02

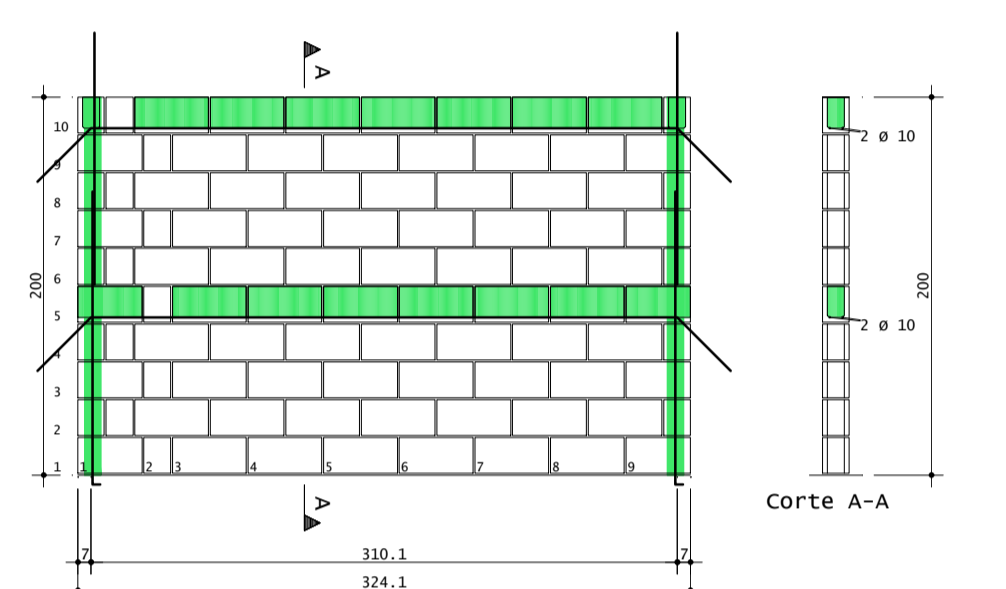
Par101



ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
Par101					
50A	1	8	1	159	159
50A	2	8	1	133	133
50A	3	10	2	545	1090
50A	4	10	2	431	862
50A	5	10	2	121	242

RESUMO DE AÇO		BIT	COMPR	PESO
ACO	mm			
50A	8	3	1	1
50A	10	22	3	14
Peso Total		50A =		15 kgf

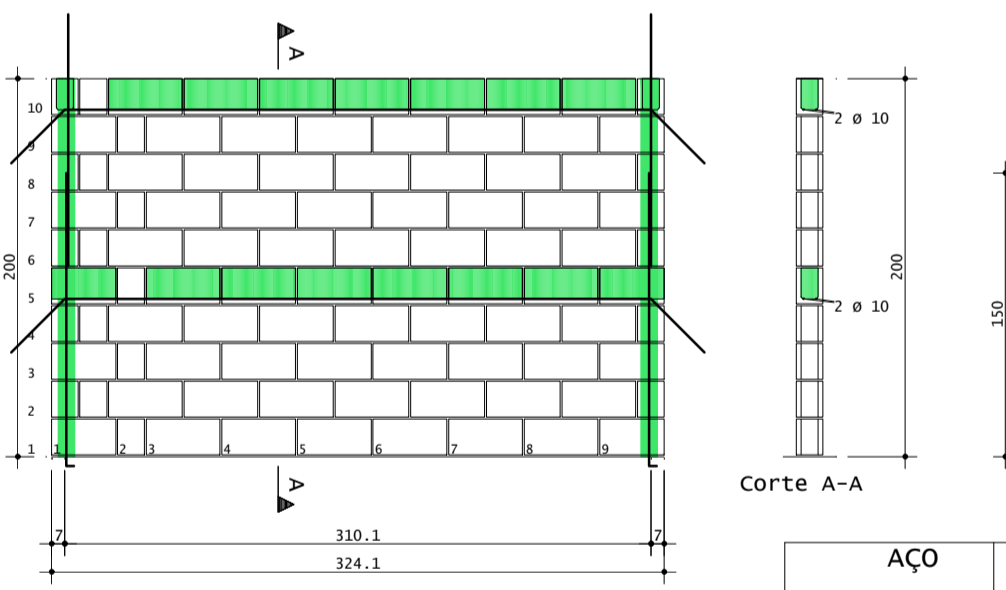
Par104



ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
Par104					
50A	1	8	2	159	318
50A	2	8	2	133	266
50A	3	10	4	391	1564

RESUMO DE AÇO		BIT	COMPR	PESO
ACO	mm			
50A	8	6	2	2
50A	10	16	3	10
Peso Total		50A =		12 kgf

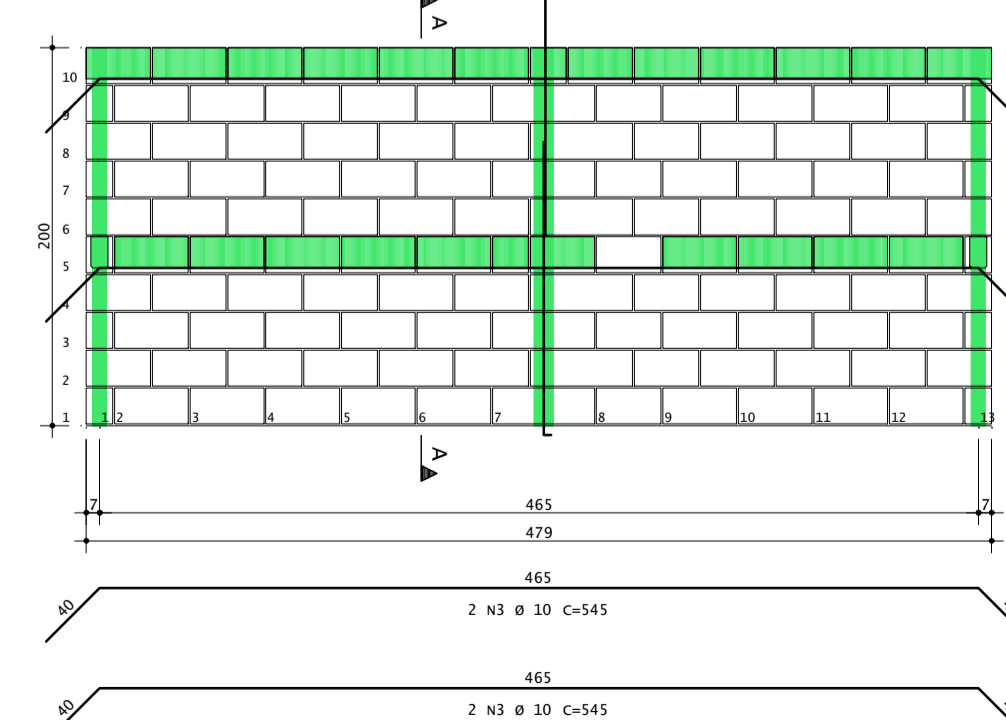
Par103



ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
Par103					
50A	1	8	2	159	318
50A	2	8	2	133	266
50A	3	10	4	391	1564

RESUMO DE AÇO		BIT	COMPR	PESO
ACO	mm			
50A	8	6	2	2
50A	10	16	3	10
Peso Total		50A =		12 kgf

Par102



ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
Par102					
50A	1	8	1	159	159
50A	2	8	1	133	133
50A	3	10	4	545	2180

RESUMO DE AÇO		BIT	COMPR	PESO
ACO	mm			
50A	8	3	1	1
50A	10	22	3	13
Peso Total		50A =		15 kgf

Par104



LISTA de MATERIAIS (p/ elemento)
Blocos vazados de CONCRETO

p/ 1 piso [Total: 1 piso(s)]	Planta: Térreo	Quantidade
Par1		
Bloco inteiro 39 x 14 x 19		403
Meio bloco 19 x 14 x 19		56
Bloco T 54 x 14 x 19		20
Bloco L 34 x 14 x 19		17
Bloco cortado (15)		135
Bloco L p/ canaleta		12
Bloco 1/2 canaleta (15)		15
Bloco canaleta (15)		180
porta 80x210 cm		1
porta 110x210 cm		1
janela 190x120 cm		3
vão 160/210 cm		1
Argamassa [m3]		0.563
Graute [m3]		1.626
Par2		
Bloco inteiro 39 x 14 x 19		33
Meio bloco 19 x 14 x 19		13
Bloco L 34 x 14 x 19		6
Bloco cortado (15)		32
Bloco L p/ canaleta		3
Bloco 1/2 canaleta (15)		2
Bloco canaleta (15)		29
porta 80x210 cm		1
Janela 150x140 cm		1
Argamassa [m3]		0.066
Graute [m3]		0.222
Par3		
Bloco inteiro 39 x 14 x 19		138
Meio bloco 19 x 14 x 19		13
Bloco T 54 x 14 x 19		24
Bloco L 34 x 14 x 19		12
Bloco cortado (15)		29
Bloco L p/ canaleta		7
Bloco 1/2 canaleta (15)		6
Bloco canaleta (15)		40
Argamassa [m3]		0.197
Graute [m3]		0.444
Par4		
Bloco inteiro 39 x 14 x 19		90
Meio bloco 19 x 14 x 19		6
Bloco L 34 x 14 x 19		12
Bloco cortado (15)		7
Bloco L p/ canaleta		2
Bloco 1/2 canaleta (15)		1
Bloco canaleta (15)		15
Argamassa [m3]		0.101
Graute [m3]		0.118
Par5		
Bloco inteiro 39 x 14 x 19		280
Meio bloco 19 x 14 x 19		7
Bloco T 54 x 14 x 19		7
Bloco L 34 x 14 x 19		21
Bloco cortado (15)		16
Bloco L p/ canaleta		5
Bloco 1/2 canaleta (15)		2
Bloco canaleta (15)		68
Bloco can. baixa (15)		24
Argamassa [m3]		0.336
Graute [m3]		0.617
Par6		
Bloco inteiro 39 x 14 x 19		90
Meio bloco 19 x 14 x 19		6
Bloco L 34 x 14 x 19		12
Bloco cortado (15)		7
Bloco L p/ canaleta		2
Bloco 1/2 canaleta (15)		1
Bloco canaleta (15)		15
Argamassa [m3]		0.101
Graute [m3]		0.118
Par7		
Bloco inteiro 39 x 14 x 19		279
Meio bloco 19 x 14 x 19		37
Bloco T 54 x 14 x 19		11
Bloco L 34 x 14 x 19		27
Bloco cortado (15)		163
Bloco L p/ canaleta		8
Bloco 1/2 canaleta (15)		7
Bloco canaleta (15)		149
Bloco can. baixa (15)		24
janela 200x160 cm		3
porta 80x210 cm		4
janela 150x140 cm		1
Argamassa [m3]		0.433
Graute [m3]		1.286
Par8		
Bloco inteiro 39 x 14 x 19		42
Bloco L 34 x 14 x 19		12
Bloco cortado (15)		15
Bloco L p/ canaleta		2
Bloco 1/2 canaleta (15)		2
Bloco canaleta (15)		11
Argamassa [m3]		0.055
Graute [m3]		0.140
Par9		
Bloco inteiro 39 x 14 x 19		100
Meio bloco 19 x 14 x 19		27
Bloco T 54 x 14 x 19		22
Bloco L 34 x 14 x 19		19
Bloco cortado (15)		97
Bloco L p/ canaleta		11
Bloco 1/2 canaleta (15)		18
Bloco canaleta (15)		82
Janela 150x140 cm		1
porta 80x210 cm		2
Janela 180x50 cm		1
janela 150x50 cm		1
janela 100x80 cm		1
Argamassa [m3]		0.220
Graute [m3]		0.817
Par10		
Bloco inteiro 39 x 14 x 19		78
Bloco L 34 x 14 x 19		12
Bloco cortado (15)		14
Bloco L p/ canaleta		2
Bloco canaleta (15)		21
Argamassa [m3]		0.092
Graute [m3]		0.155
Par11		
Bloco inteiro 39 x 14 x 19		162
Meio bloco 19 x 14 x 19		12
Bloco T 54 x 14 x 19		12
Bloco L 34 x 14 x 19		6
Bloco cortado (15)		29
Bloco L p/ canaleta		3
Bloco 1/2 canaleta (15)		5
Bloco canaleta (15)		44
Argamassa [m3]		0.199
Graute [m3]		0.389
Par12		
Bloco inteiro 39 x 14 x 19		264
Meio bloco 19 x 14 x 19		6
Bloco T 54 x 14 x 19		6
Bloco L 34 x 14 x 19		12
Bloco cortado (15)		7
Bloco L p/ canaleta		3
Bloco 1/2 canaleta (15)		6
Bloco canaleta (15)		3
Argamassa [m3]		0.298
Graute [m3]		0.595
Par13		
Bloco inteiro 39 x 14 x 19		187
Meio bloco 19 x 14 x 19		19
Bloco T 54 x 14 x 19		6
Bloco L 34 x 14 x 19		12
Bloco cortado (15)		63
Bloco L p/ canaleta		3
Bloco 1/2 canaleta (15)		57
Bloco canaleta (15)		8
Bloco can. baixa (15)		1
Bloco 1/2 can baixa (15)		1
janela 90x120 cm		2
porta 80x210 cm		1
Argamassa [m3]		0.237
Graute [m3]		0.510
Par14		
Bloco inteiro 39 x 14 x 19		91
Meio bloco 19 x 14 x 19		7
Bloco T 54 x 14 x 19		14
Bloco L 34 x 14 x 19		14
Bloco cortado (15)		16
Bloco L p/ canaleta		2
Bloco 1/2 canaleta (15)		2
Bloco canaleta (15)		21
Bloco can. baixa (15)		8
Bloco 1/2 can baixa (15)		1
Argamassa [m3]		0.116
Graute [m3]		0.193
Par15		
Bloco inteiro 39 x 14 x 19		127
Meio bloco 19 x 14 x 19		33
Bloco T 54 x 14 x 19		17
Bloco L 34 x 14 x 19		22
Bloco cortado (15)		54
Bloco L p/ canaleta		10
Bloco 1/2 canaleta (15)		12
Bloco canaleta (15)		55
Bloco can. baixa (15)		8
Bloco 1/2 can baixa (15)		1
vão 160/210 cm		1
janela 190x110 cm		1
janela 110x124 cm		1
Argamassa [m3]		0.223
Graute [m3]		0.615
RESUMO de MATERIAIS		
Blocos vazados de CONCRETO		
Total: 1 piso(s)		
Planta: Térreo		
Piso(s) / Descrição		Quantidade
1 a 1 (fbk= 0.0, fpk= 0.0, fa= 0.0, fgk= 0.0 tf/m2)		
Bloco inteiro 39 x 14 x 19		2364
Meio bloco 19 x 14 x 19		242
Bloco T 54 x 14 x 19		125
Bloco L 34 x 14 x 19		216
Bloco cortado (15)		684
Bloco L p/ canaleta		75
Bloco 1/2 canaleta (15)		79
Bloco canaleta (15)		856
Bloco can. baixa (15)		72
Bloco 1/2 can baixa (15)		3
porta 80x210 cm		9
porta 110x210 cm		1
janela 190x120 cm		3
vão 160/210 cm		2
janela 150x140 cm		3
janela 200x160 cm		3
janela 180x50 cm		1
janela 150x50 cm		1
janela 100x80 cm		1
janela 90x120 cm		2
janela 190x110 cm		1
janela 110x124 cm		1
Argamassa [m3]		3.237
Graute [m3]		7.845

NOTAS:

- MEDIDAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS.
- NÃO TIRAR MEDIDAS EM ESCALA.
- CONFIRMAR MEDIDAS E NÍVEIS NA OBRA.
- COTAS ADOTADAS CONFORME ARQUITETURA. PROJETO DE DÉBORA FANTINATO - REV.07.
- A EXECUÇÃO DO PROJETO IMPLICA NA APROVAÇÃO DAS FORMAS PELO CLIENTE / RESP. TÉCNICO.
- A OBRA PROJETADA NÃO ENCOSTA EM EDIFICAÇÕES EXISTENTES.
- RESISTÊNCIA DO BLOCO DE CONCRETO: f_{bk}: 4.5 MPa
- COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS = 3.0 cm.
- RESISTÊNCIA MÍNIMA DO GRAUTE = 15 MPa.
- O PREPARO E O ADENSAMENTO DO CONCRETO NÃO PODERÃO SER MANUAIS.
- DEVERÁ SER FEITO O CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO CONFORME NBR 12654 E NBR 12655, ADOTANDO-SE OBRIGATORIAMENTE O CONTROLE POR AMOSTRAGEM TOTAL.
- A ARMADURA DEVE OBEDECER A NBR 7489, COM VALOR CARACTERÍSTICO DA RESISTÊNCIA DE ESCOAMENTO NAS CATEGORIAS CA-50 E CA-60, CONFORME DETALHAMENTO.
- A MONTAGEM DA ARMADURA DEVE OBEDECER RIGOROSAMENTE O PROJETO.
- TODOS OS TRANSPASSES DAS ARMADURAS DEVERÃO OBEDECER O PROJETO.
- NÃO DEVEM SER IÇADOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS APOIADOS E FIXADOS NAS VIGAS.
- INCONGRUÊNCIAS NO LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO E/OU COTAS DA ARQUITETURA DEVE SER AJUSTADO EM OBRA. ALTERAÇÕES E REVISÕES: OBJETO DE NOVO PROJETO.
- ALTERAÇÕES DE LOCAIS NÃO MAPEADOS NESTE PROJETO, DEVE SER REALIZADO OUTRO PROJETO.
- É NECESSÁRIO QUE REALIZE ENSAIO DE COMPRESSÃO, CONFORME APRESENTA AS NBRs 5738 E 5739.
- AJUSTES DE CAMPO COM RELAÇÃO A ALTERAÇÃO DE TIPO / DIMENSÕES DE BLOCOS DEVEM SER COMUNICADOS A ESTE PROJETO.

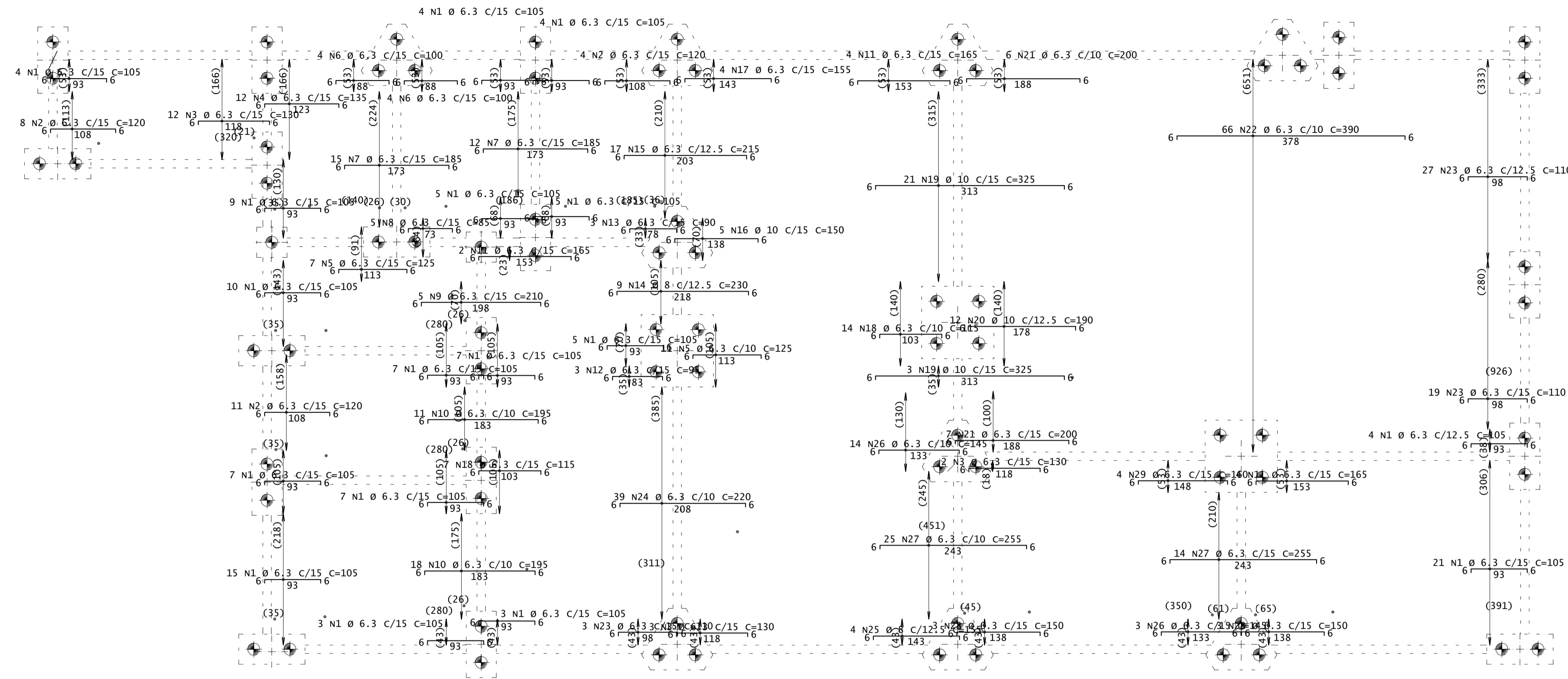
NORMAS UTILIZADAS

- NBR 16968 / 2020 - ALVENARIA ESTRUTURAL - 1.2.3.
- NBR 14974 / 2003 - BLOCO SÍLICO-CALCÁRIO PARA ALVENARIA - 1.2.
- NBR 15270 / 2017 - COMPONENTES CERÂMICOS - BLOCOS E TIJOS PARA ALVENARIA - 1.2.
- NBR 12118 / 2014 - BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO SIMPLIS PARA ALVENARIA - MÉTODOS DE ENSAIOS.
- NBR 15968 / 2011 - QUALIFICAÇÃO DE PESSOAS NO PROCESSO CONSTRUTIVO PARA EDIFICAÇÕES - PERFIL PROFISSIONAL DE PEDREIRO DE OBRAS.
- NBR 5738 - CONCRETO - PROCEDIMENTO PARA MOLDAGEM E CURA DE CORPOS DE PROVA.
- NBR 5739 - CONCRETO - ENSAIO DE COMPRESSÃO DE CORPOS DE PROVA DE CILINDRICOS.
- NBR 6118/2014 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO
- NBR 12655/2015 - CONCRETO: PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO
- NBR 7480/2007 - AÇO DESTINADO A ARMADURAS PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - ESPECIFICAÇÃO
- NBR 8953/2009 - CONCRETO PARA FINS ESTRUTURAIS CLASSIFICAÇÃO POR GRUPO DE RESISTÊNCIA

07 -		
06 -		
05 -		
04 -		
03 -		
02 -		

Fundacao - Armadura negativa principal

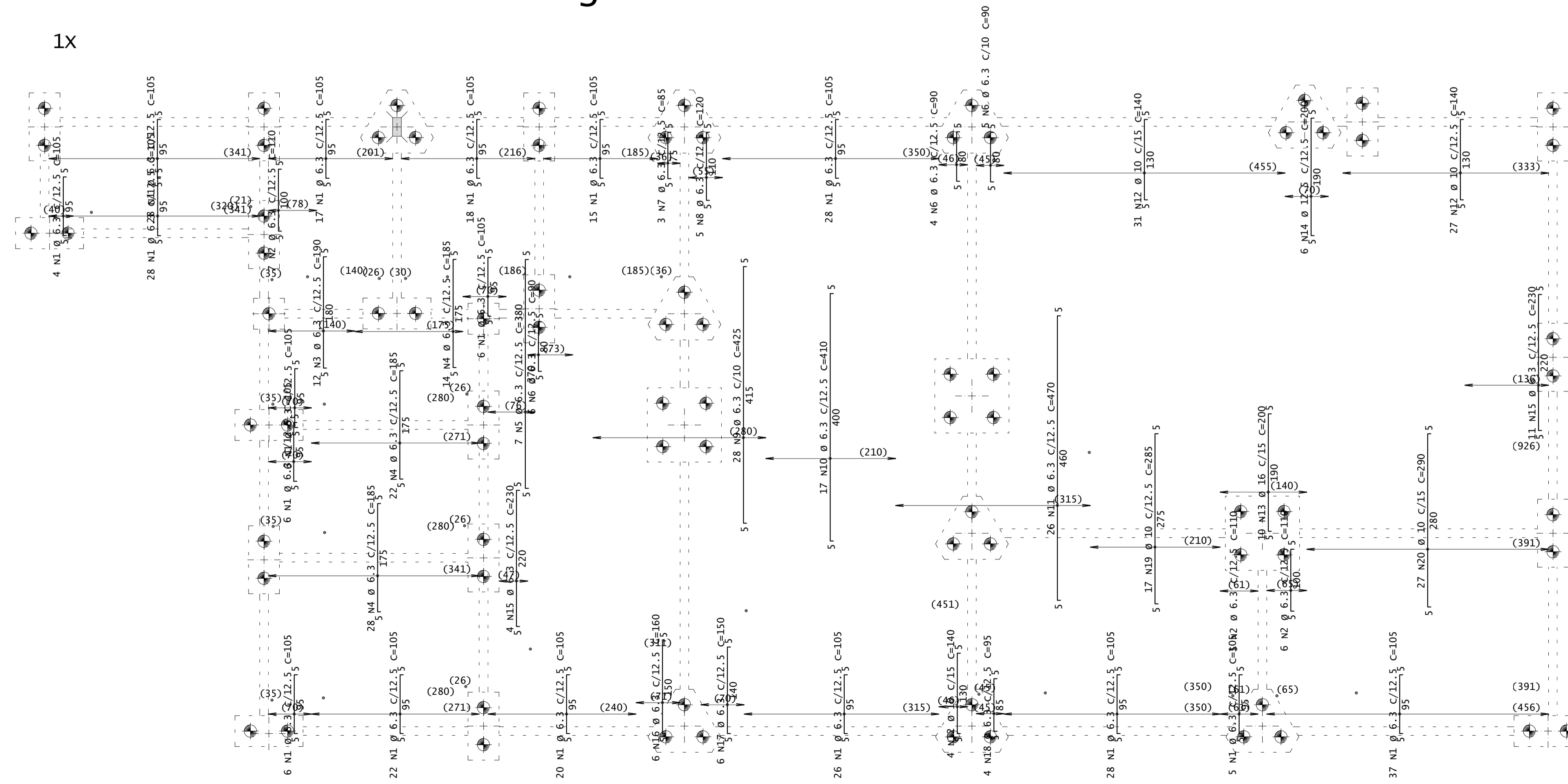
1X



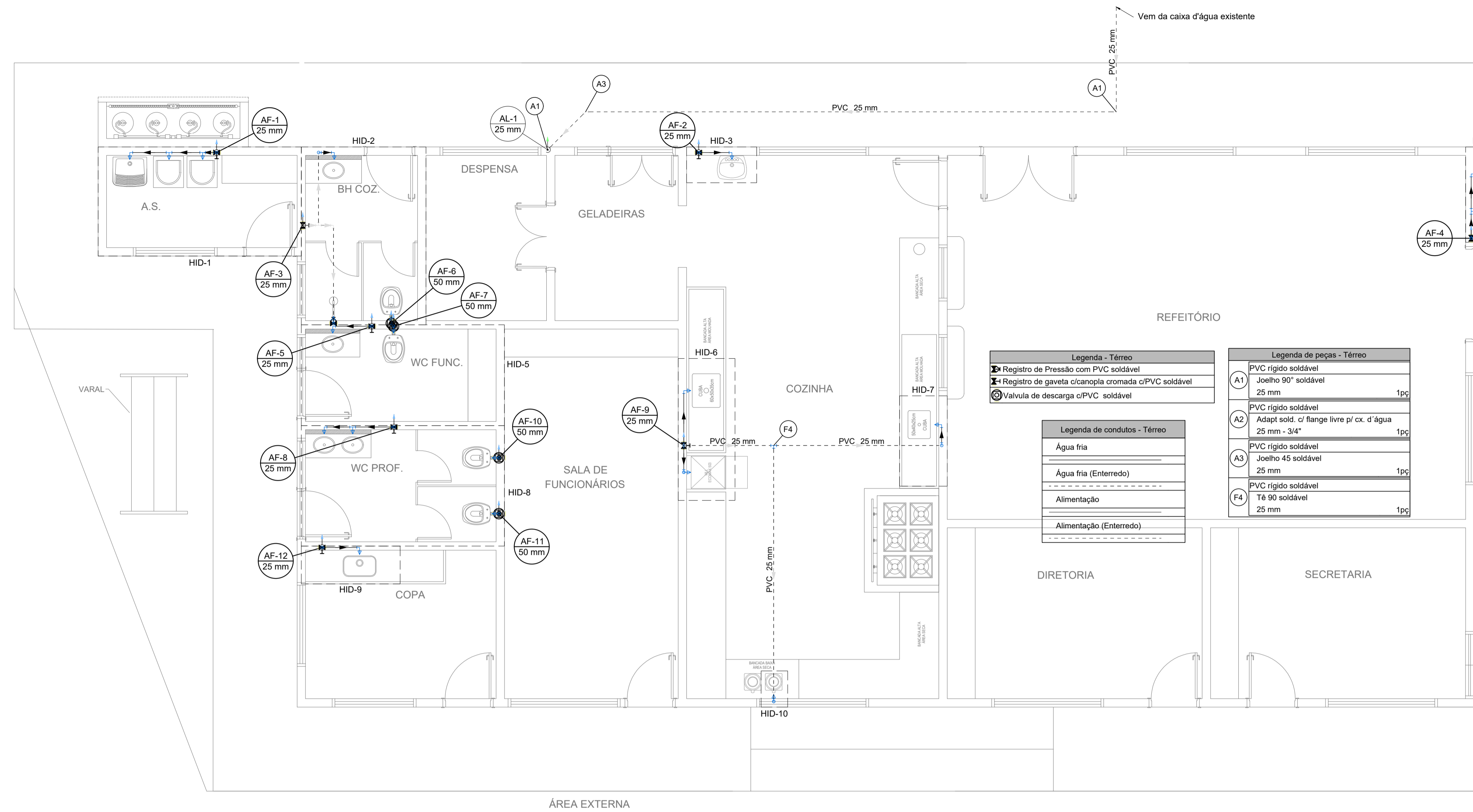
AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
cm					
Fundacao - Armadura negativa principal					
50A	1	6.3	120	105	12600
50A	2	6.3	23	120	2760
50A	3	6.3	17	130	2210
50A	4	6.3	12	135	1620
50A	5	6.3	18	125	2250
50A	6	6.3	8	100	800
50A	7	6.3	27	185	4995
50A	8	6.3	5	85	425
50A	9	6.3	5	210	1050
50A	10	6.3	29	195	5655
50A	11	6.3	10	165	1650
50A	12	6.3	3	95	285
50A	13	6.3	3	90	270
50A	14	6.3	9	230	2070
50A	15	6.3	17	215	3655
50A	16	10	5	150	750
50A	17	6.3	4	155	620
50A	18	6.3	21	115	2415
50A	19	10	24	325	7800
50A	20	10	12	190	2280
50A	21	6.3	13	200	2600
50A	22	6.3	66	390	25740
50A	23	6.3	49	110	5390
50A	24	6.3	39	220	8580
50A	25	8	4	155	620
50A	26	6.3	17	145	2465
50A	27	6.3	39	255	9945
50A	28	6.3	6	150	900
50A	29	6.3	4	160	640
Fundacao - Armadura negativa secundaria					
50A	1	6.3	300	105	31500
50A	2	6.3	18	110	1980
50A	3	6.3	12	190	2280
50A	4	6.3	64	185	11840
50A	5	6.3	7	380	2660
50A	6	6.3	15	90	1350
50A	7	6.3	3	85	255
50A	8	6.3	5	120	600
50A	9	6.3	28	425	11900
50A	10	6.3	17	410	6970
50A	11	6.3	26	470	12220
50A	12	10	62	140	8680
50A	13	16	10	200	2000
50A	14	12.5	6	200	1200
50A	15	6.3	15	230	3450
50A	16	6.3	6	160	960
50A	17	6.3	6	150	900
50A	18	6.3	4	95	380
50A	19	10	17	285	4845
50A	20	10	27	290	7830

Fundacao - Armadura negativa secundaria

1X



PISO TÉRREO - NEGATIVAS

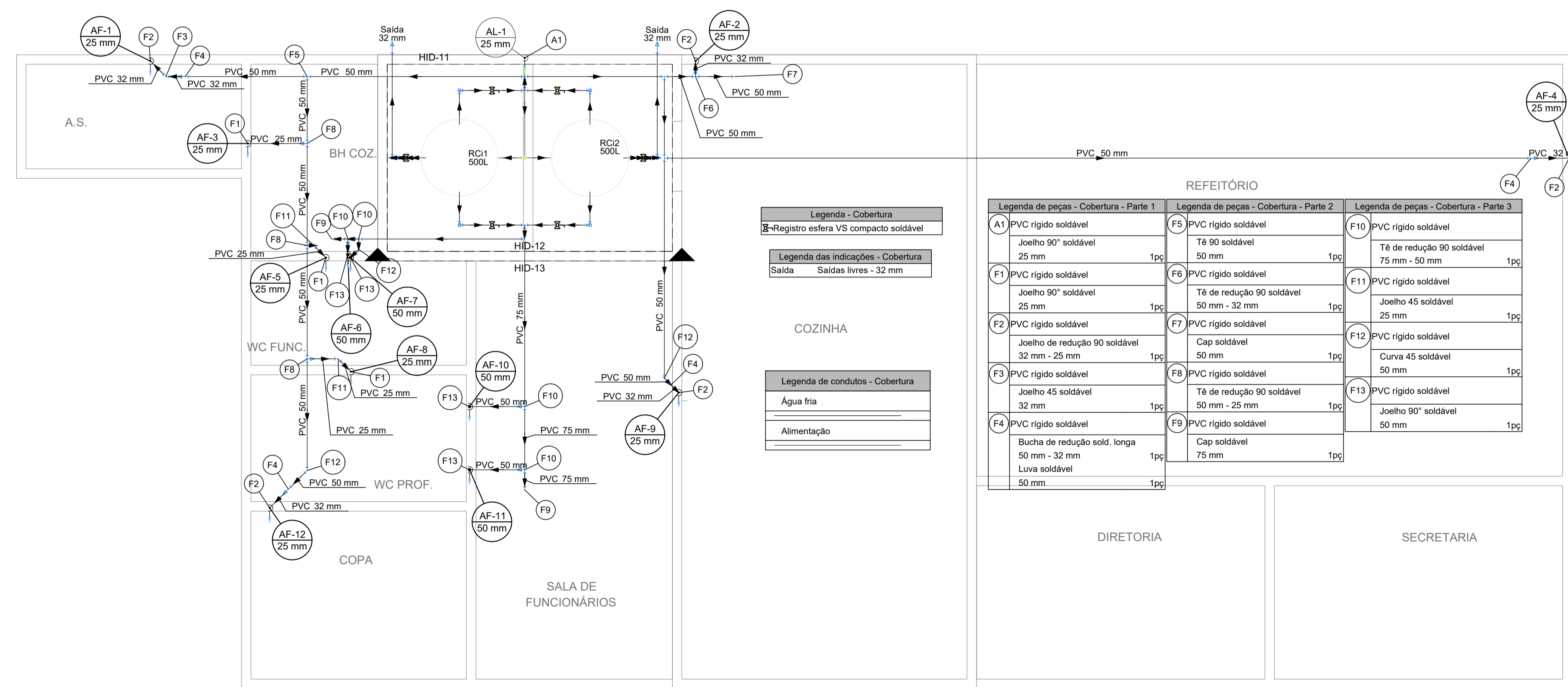


Planta baixa Hidráulico - Térreo (Novo)

Lista de materiais - Térreo - Parte 1	Lista de materiais - Térreo - Parte 2
Alimentação	1/2 - 30cm 5 pç
PVC rígido soldável	Tubo de descarga VDE. 38 mm 4 pç
Adapt sold. c/ flange livre p/ cx. d'água 25 mm - 3/4" 1 pç	Tubo de ligação latão cromado c/ canopla p/ vaso Sa. 38 mm 4 pç
Joelho 90° soldável 25 mm 3 pç	PVC misto soldável 25 mm - 3/4" 1 pç
Luva soldável 25 mm 1 pç	Luva soldável c/ rosca 25 mm - 3/4" 1 pç
Tubos 25 mm 27.23 m	PVC rígido soldável 25 mm - 3/4" 17 pç
Alimentação (Enterredo)	PVC rígido soldável 50 mm - 1.1/2" 4 pç
Joelho 45 soldável 25 mm 1 pç	Cruzeta soldável 25 mm 1 pç
Joelho 90° soldável 25 mm 5 pç	Joelho 45 soldável 25 mm 2 pç
Tubos 25 mm 18.54 m	Joelho 90° soldável 25 mm 8 pç
Água fria	Luva soldável 25 mm 8 pç
Aparelho	Chuveiro 25 mm 4 pç
25mm x 3/4" 1 pç	Tubos 25 mm 31.89 m
Máquina de Lavar Pratos 25 mm 1 pç	Tê soldável 25 mm 7.29 m
Máquina de Lavar Roupa 25mm x 3/4" 2 pç	PVC soldável azul c/ bucha latão 25 mm 1 pç
Torneira de Pia de Cozinha 25mm - 3/4" 4 pç	Joelho 90° soldável com bucha de latão 25 mm - 3/4" 8 pç
Torneira de Tanque de Lavar 25mm x 3/4" 3 pç	Joelho de redução 90° soldável com bucha de latão 25 mm - 1/2" 4 pç
Torneira de lavatório 25 mm - 1/2" 5 pç	Tê red 90 sold c/ bucha latão B central 25 mm - 1/2" 1 pç
Vaso Sanitário p/ Válvula de Descarga de 1 1/2" 40mm - 1 1/2" 4 pç	Tê sold c/ bucha latão bolsa central 25 mm - 3/4" 3 pç
Metais	Água fria (Enterredo) PVC rígido soldável 50 mm 6 pç
Registro de gaveta c/ canopla cromada 3/4" 8 pç	Joelho 90° soldável 25 mm 6 pç
Registro de pressão c/ canopla cromada 3/4" 1 pç	Tubos 25 mm 12.51 m
Válvula de descarga baixa pressão 1.1/2" 4 pç	Tê 90 soldável 25 mm 1 pç
PVC Acessórios	Bolsa de ligação p/ vaso sanitário 1.1/2" 4 pç
Engate flexível plástico	

Legenda - Térreo	Legenda de peças - Térreo
Registro de Pressão com PVC soldável	PVC rígido soldável
Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável	A1 Joelho 90° soldável 1 pç
Válvula de descarga c/PVC soldável	A2 Adapt sold. c/ flange livre p/ cx. d'água 25 mm - 3/4" 1 pç
	A3 Joelho 45 soldável 25 mm 1 pç
	F4 Tê 90 soldável 25 mm 1 pç

Legenda de condutos - Térreo
Água fria
Água fria (Enterredo)
Alimentação
Alimentação (Enterredo)



Planta baixa Hidráulico - Cobertura

Lista de materiais - Cobertura
Alimentação
PVC rígido soldável
Adapt sold. c/ flange livre p/ cx. d'água 25 mm - 3/4" 2 pç
Joelho 90° soldável 25 mm 2 pç
Torneira de bóia 3/4" 2 pç
Tubos 25 mm 3.86 m
Tê 90 soldável 25 mm 1 pç
Água fria
Metais
Registro esfera VS compacto soldável PVC 32 mm 2 pç
30 mm 2 pç
50 mm 2 pç
75 mm 2 pç
PVC rígido soldável
Adapt sold. c/ flange livre p/ cx. d'água 32 mm - 1" 4 pç
50 mm - 1.1/2" 2 pç
75 mm - 2.1/2" 2 pç
Bucha de redução sold. longa 50 mm - 32 mm 4 pç
Cap soldável 50 mm 1 pç
75 mm 2 pç
Curva 45 soldável 50 mm 3 pç
Curva 90 soldável 50 mm 4 pç
75 mm 4 pç
Joelho 45 soldável 25 mm 2 pç
32 mm 1 pç
Joelho 90° soldável 25 mm 3 pç
32 mm 6 pç
50 mm 4 pç
Joelho de redução 90 soldável 32 mm - 25 mm 5 pç
Luva soldável 50 mm 4 pç
Tubos 25 mm 2.87 m
32 mm 8.49 m
50 mm 39.02 m
75 mm 9.64 m
Tê 90 soldável 32 mm - 25 mm 5 pç
50 mm 2 pç
75 mm 2 pç
Tê de redução 90 soldável 50 mm - 32 mm 3 pç
50 mm - 32 mm 1 pç
75 mm - 50 mm 4 pç
Reservatório cilíndrico
Poliétileno 500 L 2 pç

Legenda de peças - Cobertura - Parte 1	Legenda de peças - Cobertura - Parte 2	Legenda de peças - Cobertura - Parte 3
A1 Joelho 90° soldável 1 pç	F5 Tê 90 soldável 50 mm 1 pç	F10 PVC rígido soldável 75 mm - 50 mm 1 pç
F1 PVC rígido soldável 25 mm 1 pç	F6 Tê de redução 90 soldável 50 mm - 32 mm 1 pç	F11 PVC rígido soldável 25 mm 1 pç
F2 PVC rígido soldável 25 mm 1 pç	F7 Cap soldável 50 mm 1 pç	F12 Joelho 45 soldável 25 mm 1 pç
F3 PVC rígido soldável 32 mm - 25 mm 1 pç	F8 PVC rígido soldável 50 mm 1 pç	F13 PVC rígido soldável 50 mm 1 pç
F4 Joelho 45 soldável 32 mm 1 pç	F9 Tê de redução 90 soldável 50 mm - 25 mm 1 pç	
F4 PVC rígido soldável 50 mm - 32 mm 1 pç	F9 Cap soldável 75 mm 1 pç	
Bucha de redução sold. longa 50 mm - 32 mm 1 pç		
Luva soldável 50 mm 1 pç		

REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 5626:1998 - INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA-FRIA
- ABNT NBR 8160:1989 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO
- ABNT NBR 9648:1986 - ESTUDO DE CONCEPÇÃO DE SISTEMAS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROCEDIMENTO
- ABNT NBR 9648:1986 - PROJETO DE REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROCEDIMENTO
- ABNT NBR 10844:1989 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS
- ABNT NBR 14486:2000 - SISTEMAS ENTERRADOS PARA CONDUÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO DE REDES COLETORAS COM TUBOS DE PVC

ÁGUA FRIA

- TUBOS E CONEXÕES EM PVC SOLDÁVEL MARROM FABRICADOS DE ACORDO COM A ESPECIFICAÇÃO BRASILEIRA EB-892/1977 (NBR 5648), RESISTÊNCIA MÍNIMA DE 7,5 Kg/CM2 (75 m.c.a) A 20°C.
- AS JUNTAS SOLDADAS SERÃO EXECUTADAS COM ADESIVO/SOLDA ADEQUADOS E CONFORME AS ESPECIFICAÇÕES DO FABRICANTE DOS TUBOS E CONEXÕES.
- OS APOIOS DEVERÃO ESTAR O MAIS PRÓXIMO POSSÍVEL DAS MUDANÇAS DE DIREÇÃO, E DEVERÃO TER ABRAÇAMENTO MÍNIMO ENVOLVENDO A METADE INFERIOR DA TUBULAÇÃO.
- QUANDO HOUVER PASSAGEM PARA CONCRETAR OS TUBOS EM ESTRUTURA, PREVER FOLGA DE 01 cm.
- AS CAIXAS D'ÁGUA DEVERÃO ESTAR SUSPENSAS 50cm ACIMA DA LAJE DE COBERTURA PARA QUE HAJA PRESSÃO SUFICIENTE PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM TODOS OS PONTOS. SE NECESSÁRIO, AS CAIXAS PODEM SER POSICIONADAS ACIMA DOS 50cm CITADOS, CASO NÃO SEJA POSSÍVEL SUSPENDER A ALTURA CITADA, O ENGENHEIRO DEVERÁ SER PARA ADEQUAÇÃO DA SITUAÇÃO.

OBSERVAÇÕES

- 1-VERIFICAR O MODELO DAS LOUÇAS SANITÁRIAS, PIAS, TANQUES, E DEMAIS APARELHOS ANTES DE EXECUTAR OS PONTOS DE ÁGUA E ESGOTO.
- 2-UTILIZAR SEMPRE TUBOS E CONEXÕES DE MESMA MARCA E PROCEDÊNCIA.
- 3-UTILIZAR SEMPRE MÃO-DE OBRA QUALIFICADA E ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SISTEMAS HIDROSSANITÁRIOS.
- 4-A LISTA DE MATERIAIS REFLETE O PROJETO COMO ESTÁ, QUALQUER ALTERAÇÃO NA EXECUÇÃO INFLUENCIARÁ NA LISTA
- 5-SEMPRE CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.
- 6-VERIFICAR COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO PARA ATENDIMENTO DE PRESSÃO MÍNIMA NOS PONTOS CRÍTICOS
- 7-A ALIMENTAÇÃO DA ÁGUA FRIA VIRÁ DA CAIXA D'ÁGUA EXISTENTE
- 8-AO REALIZAR CORTES PARA INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO, A VEDAÇÃO DESTE RECORTE DEVERÁ SER FEITO COM GRAUTE
- 9-AJUSTES MÍNIMOS PODEM SER FEITOS EM OBRA. A DEPENDER DA GRAVIDADE, CONTACTAR ENGENHEIRO RESPONSÁVEL.

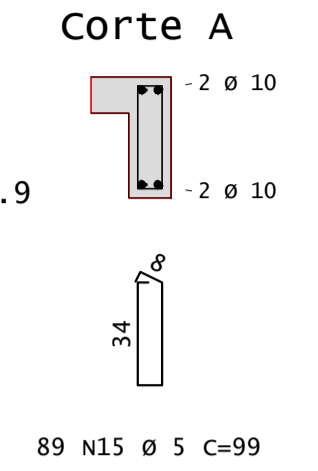
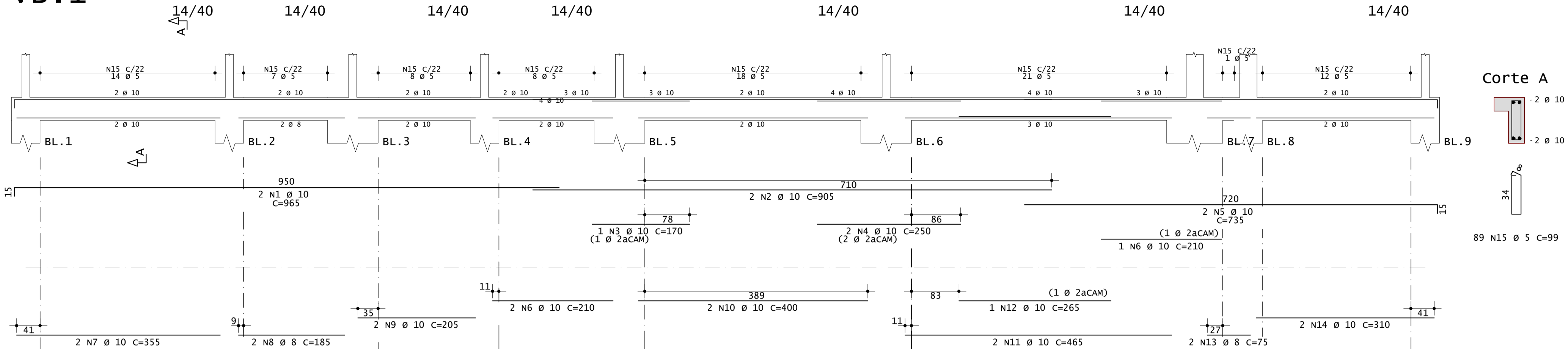
Alterações	DATA	VISTO
06		
05		
04		
03		
02		
01		
00 - EMISSÃO INICIAL	18/11/2023	R.S.M.

RESPONSÁVEL PELO PROJETO: Os projetos desenvolvidos são parte de propriedade intelectual do Eng. Ricardo Silva Marques e STÁTICO - ENGENHARIA DE ESTRUTURAS (EI-FEDERAL 5194-88 art.17 ao 23. O projeto desenvolvido é válido somente para a obra descrita, tipo e objeto e localidade: Anexo Escolar EMEI Lafayette (Centro Paróia Una Piraena - VITTA) - CAMPINAS / SP. Qualquer outra obra ou local diferente deverá ser objeto de novo cálculo, dimensionamento, projeto e desenho. É vedada a reprodução parcial ou total dos documentos sem a autorização do Eng. Responsável da CONTRATADA. Os projetos elaborados e de Arquitetura não podem ser utilizados para execução de Estruturas. Qualquer alteração de Escopo será objeto de outro Projeto.

CLIENTE: VITTA
 OBRA: SALAS CRECHE - ESCOLA EMEI PROF. LAFAYETTE
 LOCAL: RUA LAIS BERTONI PEREIRA, 167 - CÂMBUI, CAMPINAS / SP

ASSUNTO: PROJETO EXECUTIVO PROJETO HIDROSSANITÁRIO PLANTAS BAIXA HIDRÁULICO (TÉRREO E COBERTURA) LISTA DE MATERIAIS

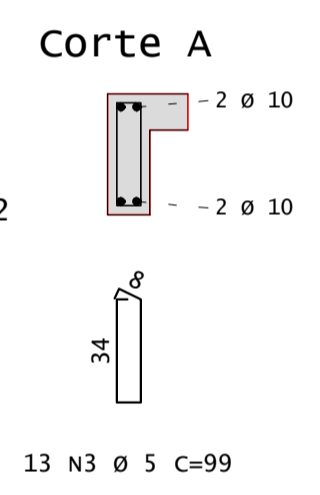
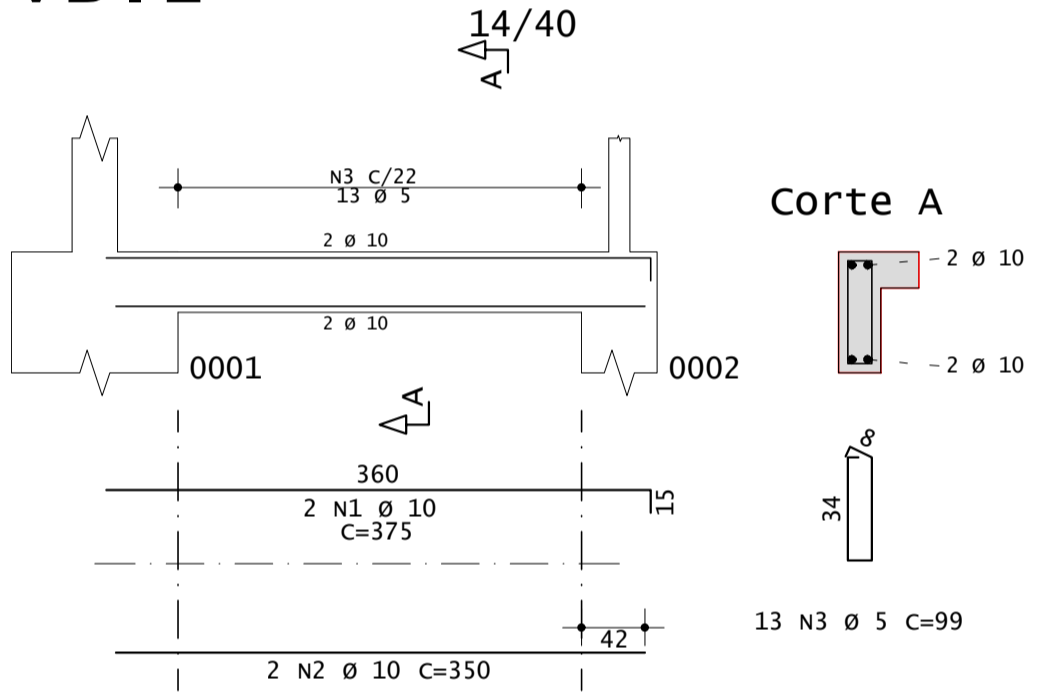
VB.1



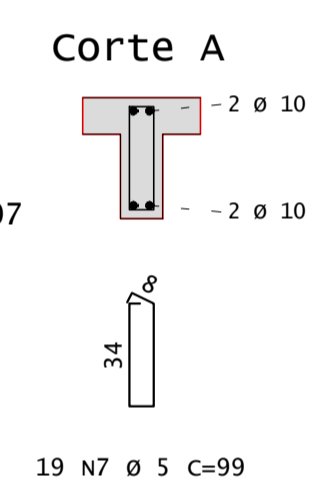
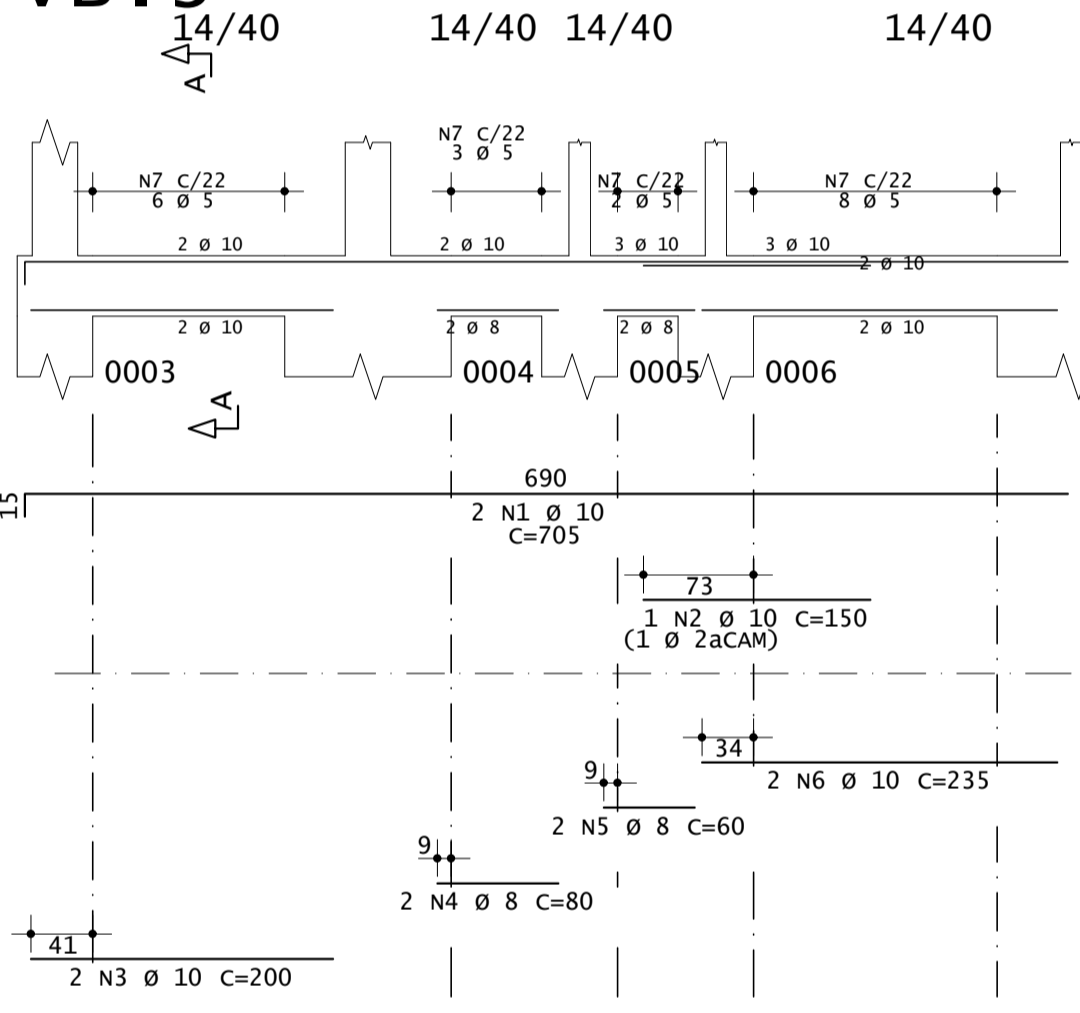
- NOTAS:**
- 1- MEDIDAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS.
 - 2- NÃO TIRAR MEDIDAS EM ESCALA.
 - 3- CONFIRMAR MEDIDAS E NÍVEIS NA OBRA.
 - 4- COTAS ADOTADAS CONFORME ARQUITETURA. PROJETO DE DÉBORA FANTINATO - REV.07.
 - 5- A EXECUÇÃO DO PROJETO IMPLICA NA APROVAÇÃO DAS FORMAS PELO CLIENTE / RESP. TÉCNICO.
 - 6- A OBRA PROJETADA NÃO ENCOSTA EM EDIFICAÇÕES EXISTENTES
 - 7- LASTRO DE CONCR. MAGRO fck=8 MPa
 - 8- CONCRETO ESTRUTURA. EXCETO ESTACAS - C30 (fck >= 30 MPa) AOS 28 DIAS.
 - 9- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL (CA) AGRESSIVIDADE = II.
 - 10- FATOR ÁGUA-CIMENTO A/C= 0,60.
 - 11- MÓDULO DE DEFORMAÇÃO SECANTE DO CONCRETO - Ecs = 27 Gpa e E=1,0.
 - 12- FISSURACIÓN - ELS-W wk <= 0,3mm.
 - 13- COBRIMENTOS NOMINAIS
 - PILARES..... 3,0 cm
 - VIGAS..... 3,0 cm
 - LAJES (PISO)..... 3,0 cm
 - 14- O PREPARO E O ADENSAMENTO DO CONCRETO NÃO PODERÃO SER MANUAIS.
 - 15- DEVERÁ SER FEITO O CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO CONFORME NBR 12654 E NBR 12655, ADOTANDO-SE OBRIGATORIAMENTE O CONTROLE POR AMOSTRAGEM TOTAL.
 - 16- A ARMADURA DEVE OBEDECER A NBR 7489, COM VALOR CARACTERÍSTICO DA RESISTÊNCIA DE ESCOAMENTO NAS CATEGORIAS CA-50 e CA-60, CONFORME DETALHAMENTO.
 - 17- A MONTAGEM DA ARMADURA DEVE OBEDECER RIGOROSAMENTE O PROJETO.
 - 18- TODOS OS TRANSPASSES DAS ARMADURAS DEVERÃO OBEDECER O PROJETO.
 - 19- NÃO DEVEM SER IÇADOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS APOIADOS E FIXADOS NAS LAJES.
 - 20- INCONGRUÊNCIAS NO LEVANTAMENTO PLANALTIMÉTRICO DEVE SER AJUSTADO EM OBRA. ALTERAÇÕES E REVISÕES: OBJETO DE NOVO PROJETO.
 - 21- ALTERAÇÕES DE LOCAIS NÃO MAPEADOS NESTE PROJETO, DEVE SER REALIZADO OUTRO PROJETO
 - 22- PARA AS FUNDAÇÕES:
 - ESTACAS TIPO BROCA Ø MÍNIMO 20 cm pl 9 ft.
 - PARA COMPRIMENTOS DE ESTACAS, DEVE SER CONFIRMADO "IN-LOCO"
 - AS FUNDAÇÕES DEVERÃO SEGUIR A ABNT NBR - 6122 E ABEF (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE FUNDAÇÕES).
 - 23- LAJES:
 - DE COBERTURA: LAJES TIPO PAINÉIS TRELIÇADAS UNIDIRECIONAIS COM COMPLEMENTOS DE EPS. SOBRECARGA DE 300 kg/m².
 - O FORNECEDOR DAS LAJES PAINÉIS TRELIÇADAS DEVE CALCULAR / DIMENSIONAR / DETALHAR. EMITIR ART E SUBMETETER A MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS CÁLCULOS. A LAJE DEVE SER OBRIGATORIAMENTE PREENCHIDA POR EPS. O FCK DAS BASES DOS PAINÉIS DEVE ATENDER (>= 30 MPa) AO ESPECIFICADO. O CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO DEVE SER SUBMETIDO AO PROJETISTA. O FORNECEDOR DAS LAJES DEVE PREVER TELA MALHA PO-CA-60 NERVURADA E SOLDADA REFORÇADA NA CAPA. VER DETALHE TÍPICO DAS LAJES PRÉ-MOLDADA (PAINEL)
 - 24- PISOS:
 - PISO EM CONCRETO ARMADO: LAJES MACIÇAS DE 12 CM. SOBRECARGA DE 300 kg/m²
 - A INTERFACE ENTRE AS VIGAS BALDRAMES E ALVENARIA ESTRUTURAL DEVE OBRIGATORIAMENTE TER ARRANQUES NAS FAIXAS ONDE SERÃO GRAUDEADOS E CONJUNTAMENTE ONDE HÁ OS FERROS DE PILARES.
 - 26- PARA VOLUMES DE CONCRETO, FORMA E ÁREAS VER TABELA DE RESUMO DE MATERIAS.

AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
VB.1					
50A	1	10	2	965	1930
50A	2	10	2	905	1810
50A	3	10	1	170	170
50A	4	10	2	250	500
50A	5	10	2	735	1470
50A	6	10	3	210	630
50A	7	10	2	355	710
50A	8	8	2	185	370
50A	9	10	2	205	410
50A	10	10	2	400	800
50A	11	10	2	465	930
50A	12	10	1	265	265
50A	13	8	2	75	150
50A	14	10	2	310	620
60A	15	5	89	99	8811

VB.2



VB.3



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
VB.2					
50A	1	10	2	375	750
50A	2	10	2	350	700
60A	3	5	13	99	1287

AÇO	BIT	COMPR	PESO		
			mm	kgf	
VB.3					
50A	1	10	2	705	1410
50A	2	10	2	150	150
50A	3	10	2	200	400
50A	4	8	2	80	160
50A	5	8	2	60	120
50A	6	10	2	235	470
60A	7	5	19	99	1881

AÇO	BIT	COMPR	PESO		
			mm	kgf	
VB.4					
50A	1	10	3	375	1125
50A	2	10	2	350	700
50A	3	10	1	195	195
60A	4	5	13	99	1287

AÇO	BIT	COMPR	PESO		
			mm	kgf	
VB.5					
50A	1	12,5	3	275	825
50A	2	16	2	575	1150
50A	3	12,5	2	295	590
50A	4	12,5	2	210	420
50A	5	10	2	415	830
50A	6	10	1	240	240
50A	7	10	2	440	880
50A	8	10	1	250	250
60A	9	5	37	99	3663

AÇO	BIT	COMPR	PESO		
			mm	kgf	
VB.6					
50A	1	10	3	425	1275
50A	2	10	2	390	780
50A	3	10	1	205	205
60A	4	5	14	99	1386

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
60A	5	183	28
50A	6,3	845	207
50A	8	8	4
50A	10	207	128
50A	12,5	18	18
50A	16	12	18
Peso Total 60A =			28 kgf
Peso Total 50A =			403 kgf

ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL		
PROPRIEDADE	VALOR	UNIDADE
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA (fck) MÍNIMA	30	MPa
MÓDULO DE DEFORMAÇÃO TANGENTE INICIAL MÍNIMO	27	GPa
CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO	400	kg / m³
FATOR ÁGUA-CIMENTO MÁXIMO	0,60	---
SOBRECARGA: TERREO = 300 Kg/m² - COBERTURA = 300 Kg/m²		AÇO: VER TABELA
MEDIDAS EM CENTÍMETROS E NÍVEIS EM METROS		VERIFICAR MEDIDAS E NÍVEIS NA OBRA

- NORMAS UTILIZADAS**
- NBR 6118/2014 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO
 - NBR 12655/2015 - CONCRETO, PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO
 - NBR 7480/2007 - AÇO DESTINADO A ARMADURAS PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - ESPECIFICAÇÃO
 - NBR 8681/2003 - AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO - NBR 14931/2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6123/1988 - FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES
 - NBR 6120/2018 - CARGAS PARA CÁLCULO DE ESTRUTURAS
 - NBR 8953/2009 - CONCRETO PARA FINS ESTRUTURAIS CLASSIFICAÇÃO POR GRUPO DE RESISTÊNCIA

ALTERAÇÕES	DATA	VISTO
08		
07		
06		
05		
04		
03		
02	15/11/2023	R.S.M.
01	07/11/2023	R.S.M.

RESPONSÁVEL PLO PROJETO:

Os projetos desenvolvidos são partes de propriedade intelectual do Eng. Ricardo Silva Marques e STÁTICO - ENGENHARIA DE ESTRUTURAS (E.E. FEDERAL, 5194-86 art.17, do 225. O projeto desenvolvido é objeto somente para o obra descrita, cop e objeto e localizado: Anexo Escola EMEI Lafayette (C/tra Parida Usa Fluencia - VITTA) - CAMPINAS / SP. Qualquer outra obra ou local diferente deverá objeto de novo cálculo, dimensionamento, projeto e desenho. É vedada a reprodução parcial ou total dos documentos sem a autorização do Eng. Responsável da CONTRATA. Os projetos básicos e de Arquitetura não podem ser utilizados para execução de Estruturas. Qualquer alteração de Escopo será objeto de outro Projeto.

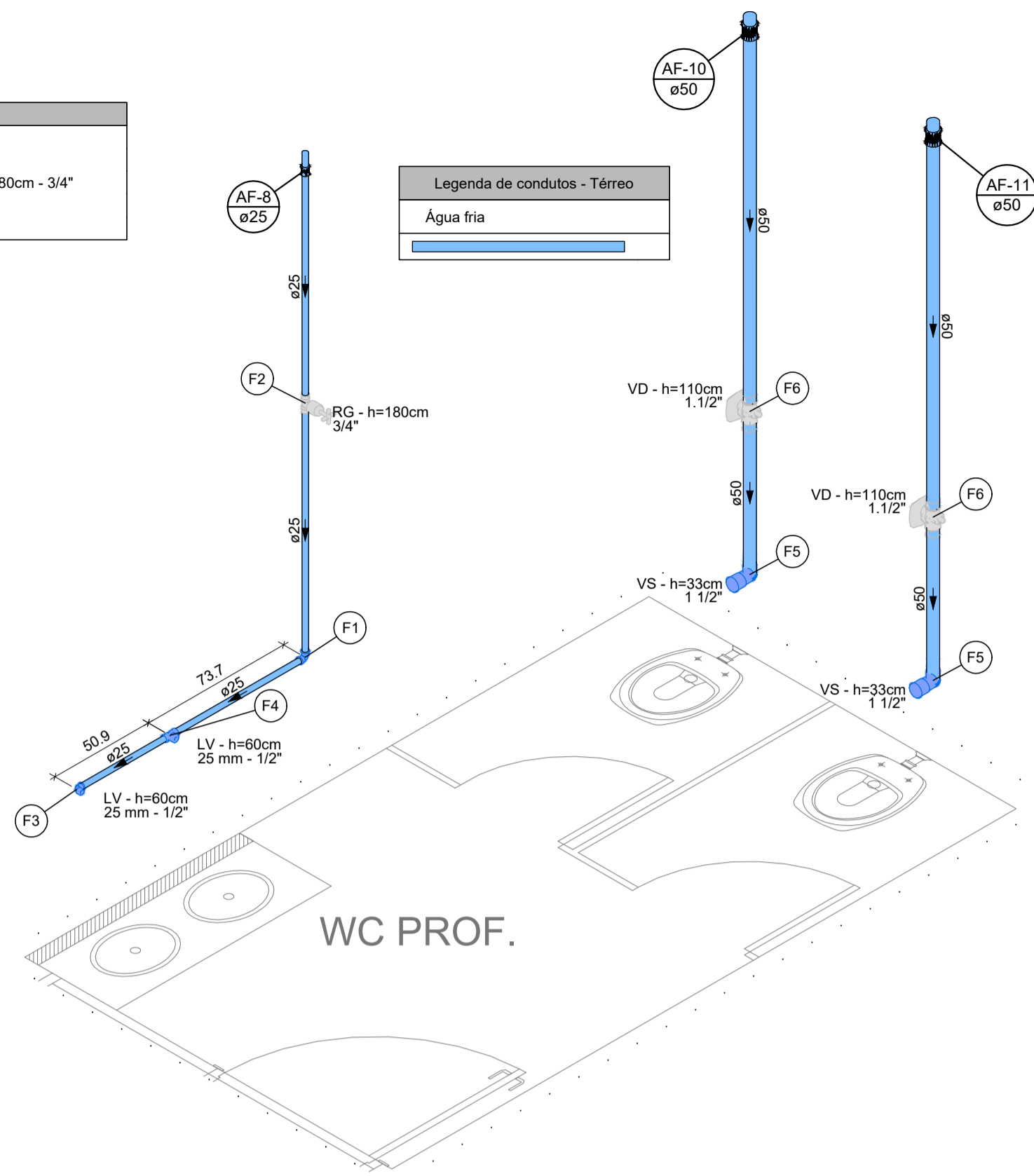
tel: 19 99677-2066
www.statico.com.br
contato@statico.com.br

CLIENTE :	VITTA	FOLHA :	02
OBRA :	SALAS CRECHE – ESCOLA EMEI PROF. LAFAYETE		
LOCAL :	RUA LAIS BERTONI PEREIRA, 167 – CAMBUI, CAMPINAS / SP		
ASSUNTO :	PROJETO EXECUTIVO PROJETO DE ESTRUTURAS - DETALHAMENTO DE ARMADURAS SUPERESTRUTURA PISO-LAJE TÉRREO POSITIVA E VIGAS BALDRAMES		
DESENHO :	T.M.Q	ESCALA :	1:50 OU IND.
		DATA :	07/11/2023
		VISTO :	R.S.M.
		ARQUIVO :	DE-STAT-VT-ARMA-EXE-02
		REVISÃO :	01

Legenda - Térreo	
[Símbolo]	Registro de gaveta c/ canopla cromada c/PVC soldável
[Símbolo]	Valvula de descarga c/PVC soldável

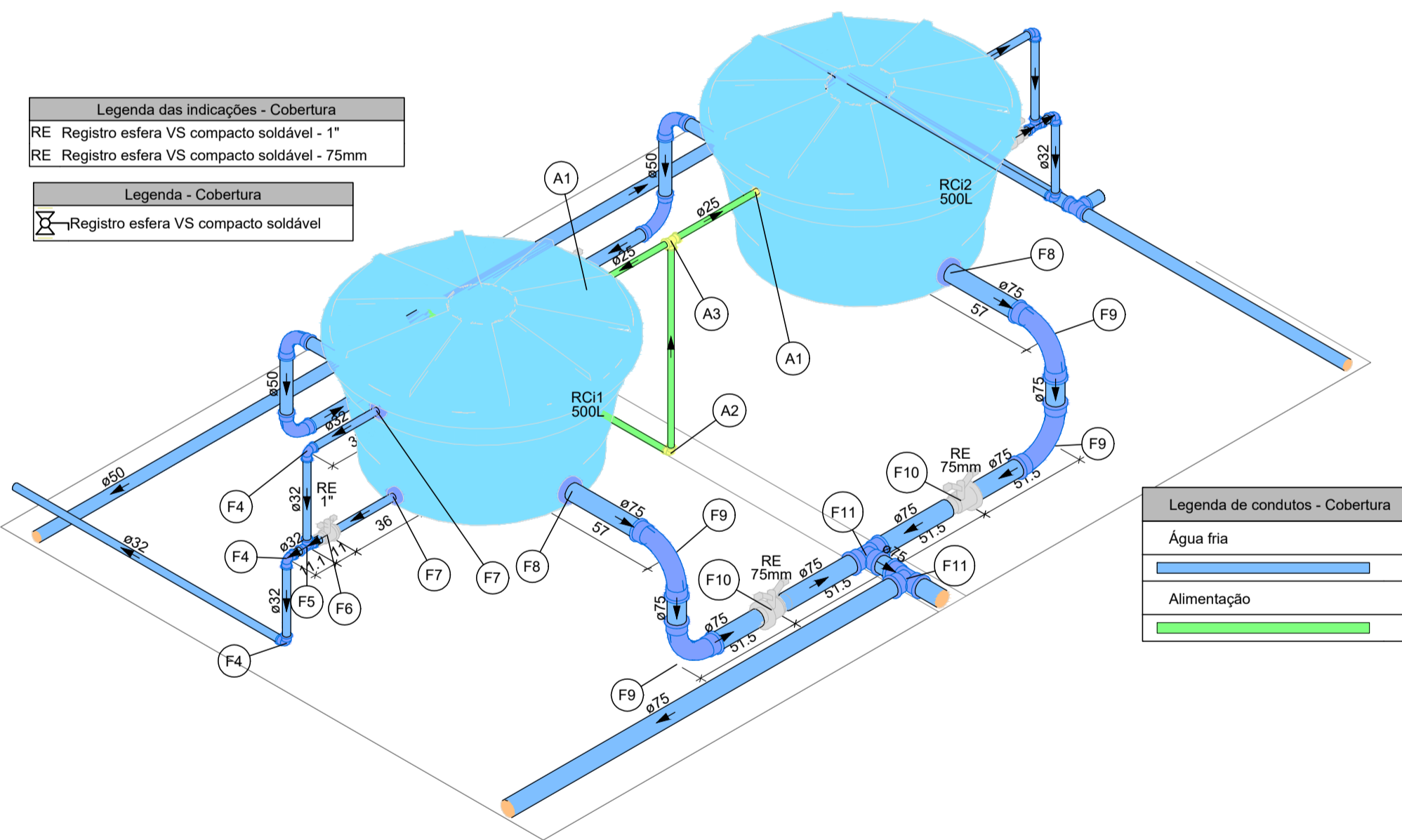
Legenda das indicações - Térreo	
LV - h=60cm	Lavatório com Te de 90° - h=60cm - 25 mm - 1/2"
LV - h=60cm	Lavatório com joelho de 90° - h=60cm - 25 mm - 1/2"
RG - h=180cm	Registro de gaveta c/ canopla cromada c/PVC soldável - h=180cm - 3/4"
VD - h=110cm	Valvula de descarga c/PVC soldável - h=110cm - 1.1/2"
VS - h=33cm	Vaso Sanitário com válvula de descarga h=33cm - 1.1/2"

Legenda de peças - Térreo		
F1	PVC rígido soldável Joelho 90° soldável 25 mm	1pc
Metais		
F2	Registro de gaveta c/ canopla cromada 3/4"	1pc
F3	PVC rígido soldável Adapt sold curto c/bolsa-rosca p registro 25 mm - 3/4"	2pc
Aparelho		
F4	Torneira de lavatório 25 mm - 1/2"	1pc
F5	PVC Acessórios Engate flexível plástico 1/2 - 30cm	1pc
F6	PVC soldável azul c/ bucha latão Joelho de redução 90° soldável com bucha de latão 25 mm - 1/2"	1pc
Aparelho		
F7	Torneira de lavatório 25 mm - 1/2"	1pc
F8	PVC Acessórios Engate flexível plástico 1/2 - 30cm	1pc
F9	PVC soldável azul c/ bucha latão Tê red.90 sold c/ bucha latão B central 25 mm - 1/2"	1pc
Aparelho		
F10	Vaso Sanitário pl/ Válvula de Descarga de 1.1/2" 40mm - 1.1/2"	1pc
Metais		
F11	Válvula de descarga baixa pressão 1.1/2"	1pc
PVC Acessórios		
F12	Bolsa de ligação pl/ vaso sanitário 1.1/2"	1pc
F13	Tubo de descarga VDE. 38 mm	1pc
F14	Tubo de ligação latão cromado c/ canopla p/ vaso Sa. 38 mm	1pc
PVC rígido soldável		
F15	Adapt sold curto c/bolsa-rosca p registro 50 mm - 1.1/2"	1pc

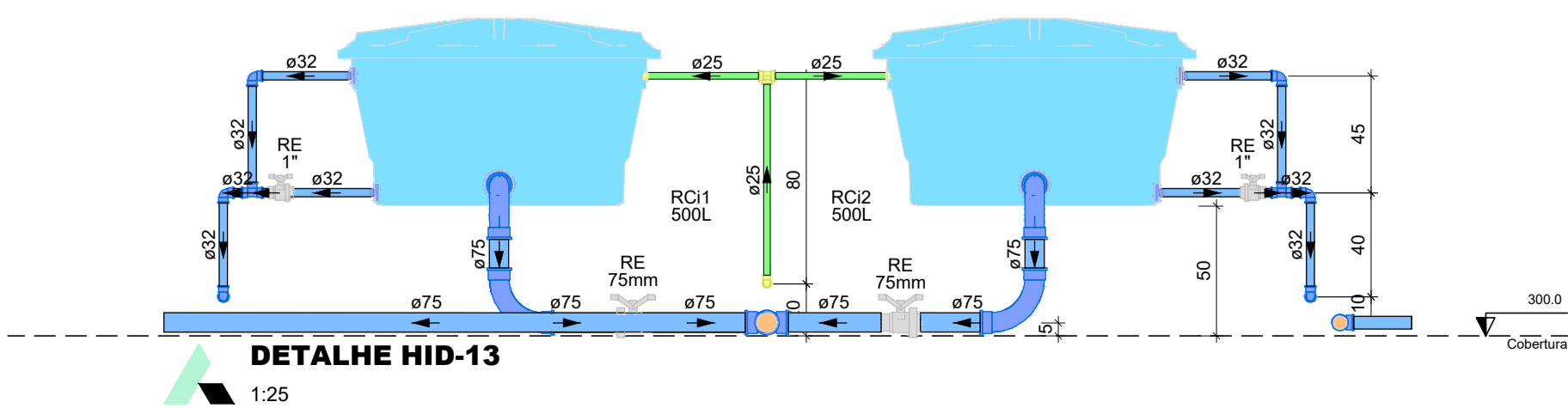


DETALHE HID-8
1:25

Legenda de peças - Cobertura		
A1	PVC rígido soldável Adapt sold. c/ flange livre pl cx. d'água 25 mm - 3/4"	1pc
A2	Torneira de bóia 3/4"	1pc
A3	PVC rígido soldável Joelho 90° soldável 25 mm	1pc
A4	PVC rígido soldável Tê 90 soldável 25 mm	1pc
A5	PVC rígido soldável Joelho 90° soldável 32 mm	1pc
A6	PVC rígido soldável Tê 90 soldável 32 mm	1pc
A7	Metais Registro esfera VS compacto soldável PVC 32 mm	1pc
A8	PVC rígido soldável Adapt sold. c/ flange livre pl cx. d'água 32 mm - 1"	1pc
A9	PVC rígido soldável Adapt sold. c/ flange livre pl cx. d'água 75 mm - 2.1/2"	1pc
A10	PVC rígido soldável Curva 90 soldável 75 mm	1pc
A11	Metais Registro esfera VS compacto soldável PVC 75 mm	1pc
A12	PVC rígido soldável Tê 90 soldável 75 mm	1pc



DETALHE HID-11
1:25



DETALHE HID-13
1:25

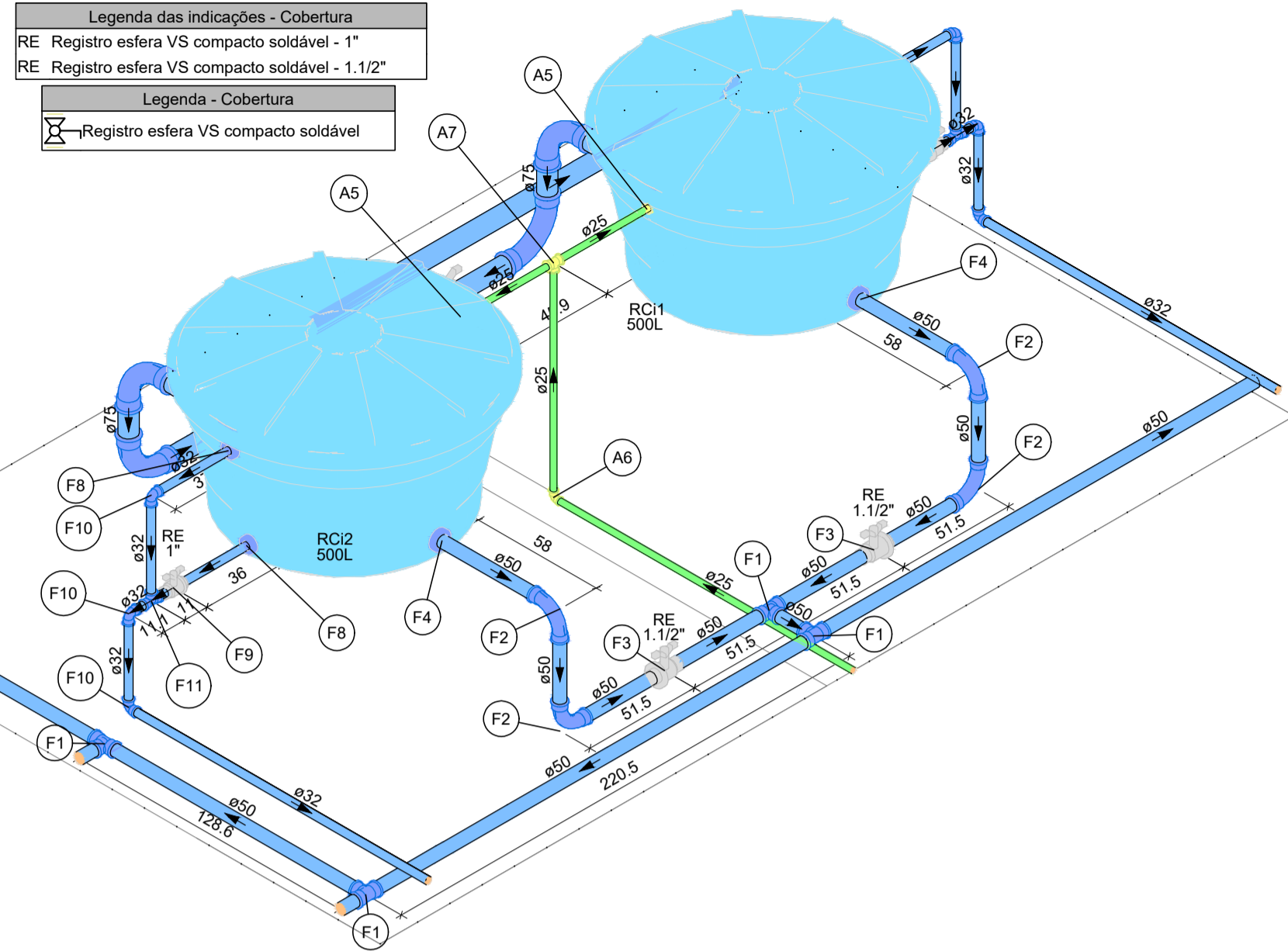
Legenda de condutos - Térreo	
[Símbolo]	Água fria

Legenda de peças - Cobertura		
A5	PVC rígido soldável Adapt sold. c/ flange livre pl cx. d'água 25 mm - 3/4"	1pc
A6	Torneira de bóia 3/4"	1pc
A7	PVC rígido soldável Joelho 90° soldável 25 mm	1pc
A8	PVC rígido soldável Tê 90 soldável 50 mm	1pc
A9	PVC rígido soldável Curva 90 soldável 50 mm	1pc
A10	Metais Registro esfera VS compacto soldável PVC 50 mm	1pc
A11	PVC rígido soldável Adapt sold. c/ flange livre pl cx. d'água 50 mm - 1.1/2"	1pc
A12	PVC rígido soldável Adapt sold. c/ flange livre pl cx. d'água 32 mm - 1"	1pc
A13	Metais Registro esfera VS compacto soldável PVC 32 mm	1pc
A14	PVC rígido soldável Joelho 90° soldável 32 mm	1pc
A15	PVC rígido soldável Tê 90 soldável 32 mm	1pc

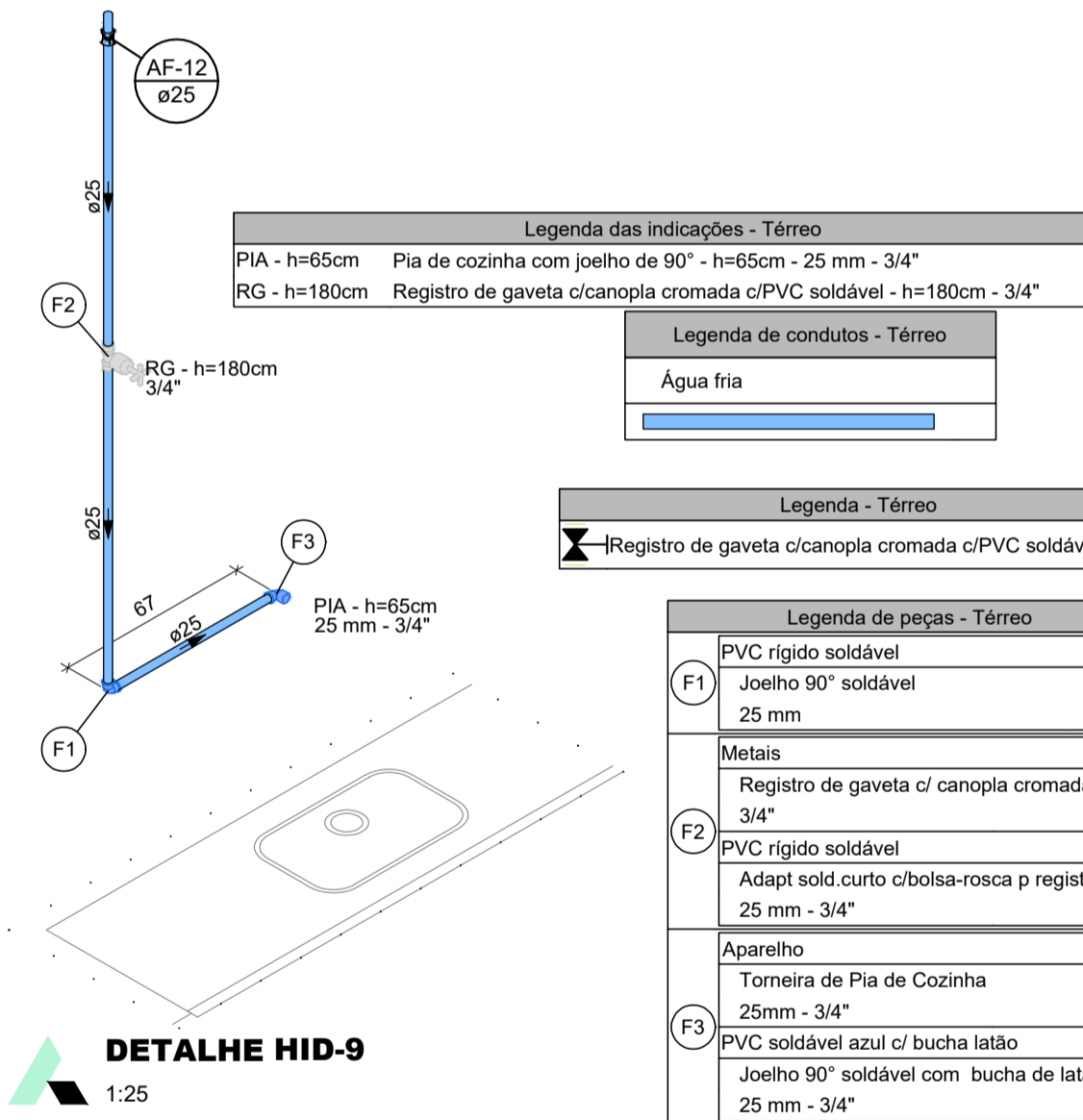
Legenda de condutos - Cobertura	
[Símbolo]	Água fria
[Símbolo]	Alimentação

Legenda das indicações - Cobertura	
RE	Registro esfera VS compacto soldável - 1"
RE	Registro esfera VS compacto soldável - 1.1/2"

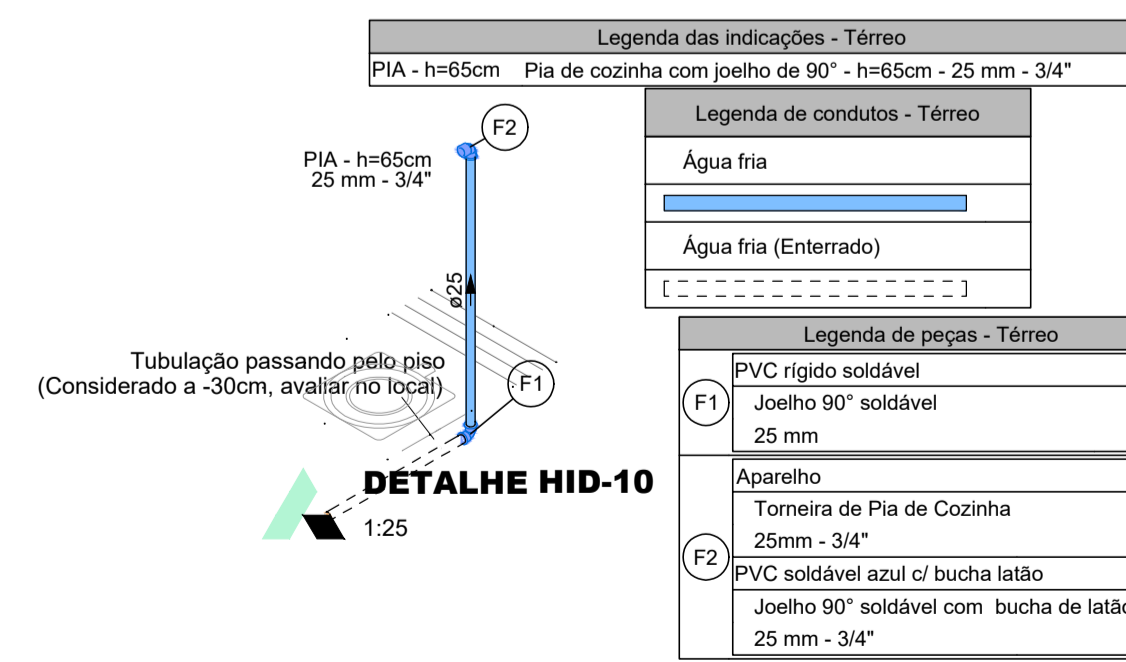
Legenda - Cobertura	
[Símbolo]	Registro esfera VS compacto soldável



DETALHE HID-12
1:25



DETALHE HID-9
1:25



DETALHE HID-10
1:25

REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 5626:1998 - INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA.
- ABNT NBR 8160:1989 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO.
- ABNT NBR 9648:1988 - ESTUDO DE CONCEPÇÃO DE SISTEMAS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROCEDIMENTO.
- ABNT NBR 9648:1986 - PROJETO DE REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROCEDIMENTO.
- ABNT NBR 10844:1989 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.
- ABNT NBR 14486:2000 - SISTEMAS ENTERRADOS PARA CONDUÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO DE REDES COLETORAS COM TUBOS DE PVC.

ÁGUA FRIA

- TUBOS E CONEXÕES EM PVC SOLDÁVEL MARRON FABRICADOS DE ACORDO COM A ESPECIFICAÇÃO BRASILEIRA EB-892/1977 (NBR 5648), RESISTÊNCIA MÍNIMA DE 7,5 Kg/CM² (75 m.c.a) A 20°C.
- AS JUNTAS SOLDADAS SERÃO EXECUTADAS COM ADESIVO/SOLDA ADEQUADOS E CONFORME AS ESPECIFICAÇÕES DO FABRICANTE DOS TUBOS E CONEXÕES.
- OS APOIOS DEVERÃO ESTAR O MAIS PRÓXIMO POSSÍVEL DAS MUDANÇAS DE DIREÇÃO, E DEVERÃO TER ABRACAMENTO MÍNIMO ENVOLVENDO A METADE INFERIOR DA TUBULAÇÃO.
- QUANDO HOUVER PASSAGEM PARA CONCRETAR OS TUBOS EM ESTRUTURA, PREVER FOLGA DE 01 cm.
- AS CAIXAS D'ÁGUA DEVERÃO ESTAR SUSPENSAS 50cm ACIMA DA LAJE DE COBERTURA PARA QUE HAJA PRESSÃO SUFICIENTE PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM TODOS OS PONTOS, SE NECESSÁRIO, AS CAIXAS DEVERÃO SER POSICIONADAS ACIMA DOS 50cm CITADOS, CASO NÃO SEJA POSSÍVEL SUSPENDER A ALTURA CITADA, O ENGENHEIRO DEVERÁ SER PARA ADEQUAÇÃO DA SITUAÇÃO.

OBSERVAÇÕES

- 1-VERIFICAR O MODELO DAS LOUÇAS SANITÁRIAS, PIAS, TANQUES, E DEMAIS APARELHOS ANTES DE EXECUTAR OS PONTOS DE ÁGUA E ESGOTO.
- 2-UTILIZAR SEMPRE TUBOS E CONEXÕES DE MESMA MARCA E PROCEDÊNCIA.
- 3-UTILIZAR SEMPRE MÃO-DE OBRA QUALIFICADA E ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SISTEMAS HIDROSSANITÁRIOS.
- 4-A LISTA DE MATERIAIS REFLETE O PROJETO COMO ESTÁ, QUALQUER ALTERAÇÃO NA EXECUÇÃO INFLUENCIARÁ NA LISTA
- 5-SEMPRE CONFIRMAR MEDIÇÂS NO LOCAL.
- 6-VERIFICAR COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO PARA ATENDIMENTO DE PRESSÃO MÍNIMA NOS PONTOS CRÍTICOS
- 7-A ALIMENTAÇÃO DA ÁGUA FRIA VIRÁ DA CAIXA D'ÁGUA EXISTENTE
- 8-AO REALIZAR CORTES PARA INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO, A VEDAÇÃO DESTE RECORTE DEVERÁ SER FEITO COM GRAUTE
- 9-AJUSTES MÍNIMOS PODEM SER FEITOS EM OBRA. A DEPENDER DA GRAVIDADE, CONTACTAR ENGENHEIRO RESPONSÁVEL.

DATA	ALTERAÇÃO	DATA	R.S.M.
00	EMISSÃO INICIAL	18/11/2023	R.S.M.
01			
02			
03			
04			
05			
06			

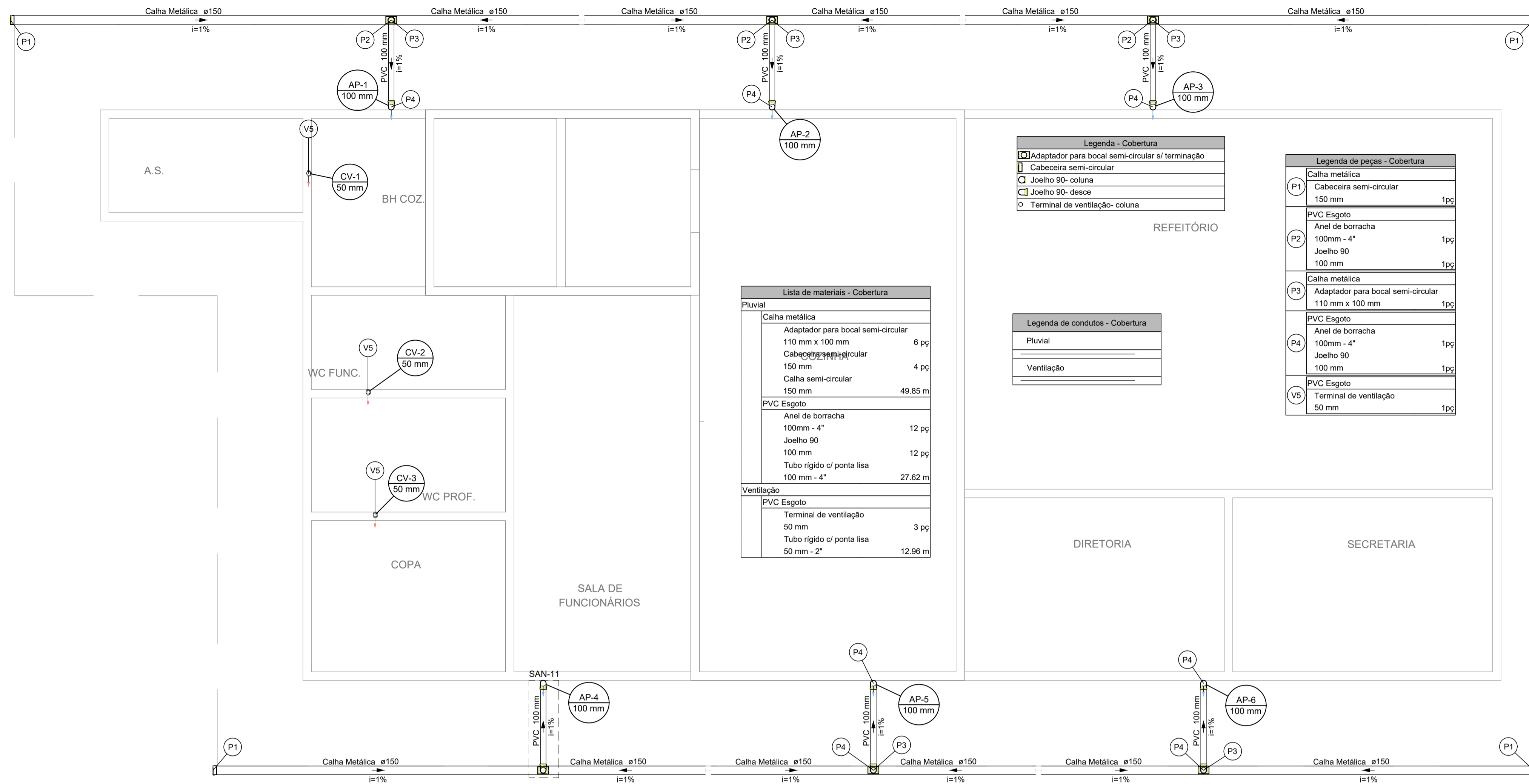
RESPONSÁVEL PELO PROJETO:

Os projetos desenvolvidos são parte de propriedade intelectual do Eng. Ricardo Silva Marques e STÁTICO - ENGENHARIA DE ESTRUTURAS (EI FEDERAL 5194-08 art.17 ao 23. O projeto desenvolvido é válido somente para a obra descrita, não se aplica a outras obras. Qualquer outra obra ou local diferente deverá ser objeto de novo cálculo, dimensionamento, projeto e detalhamento. É vedada a reprodução parcial ou total dos documentos sem a autorização do Eng. Responsável da CONTRATADA. Os projetos elaborados e de Arquitetura não podem ser utilizados para execução de Estruturas. Qualquer alteração de Escopo será objeto de outro Projeto.

tel: 19 99677-2056
www.statico.com.br
contato@statico.com.br

CLIENTE: VITTA
OBRA: SALAS CRECHE - ESCOLA EMEI PROF. LAFAYETTE
LOCAL: RUA LAIS BERTONI PEREIRA, 167 - CÂMBUI, CAMPINAS / SP

ASSUNTO: PROJETO EXECUTIVO PROJETO HIDROSSANITÁRIO DETALHES ISOMÉTRICO

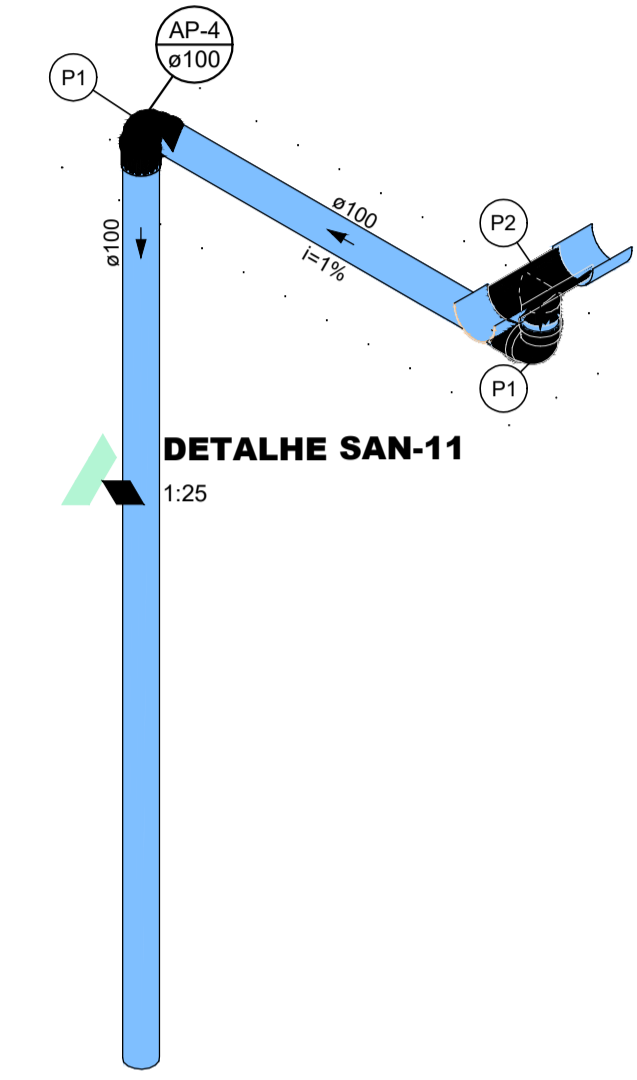


Legenda de condutos - Cobertura	
	Pluvial

Legenda - Cobertura	
	Adaptador para bocal semi-circular s/ terminação
	Joelho 90°-desce

Legenda de peças - Cobertura	
	PVC Esgoto
	Anel de borracha
	100mm - 4"
	Joelho 90
	Adaptador para bocal semi-circular 110 mm x 100 mm
	PVC Esgoto
	Anel de borracha
	100mm - 4"
	Joelho 90
	Terminal de ventilação 50 mm

Lista de materiais - Cobertura	
Pluvial	
Calha metálica	
Adaptador para bocal semi-circular 110 mm x 100 mm	6 pç
Cabeceira semi-circular 150 mm	4 pç
Calha semi-circular 150 mm	49.85 m
PVC Esgoto	
Anel de borracha 100mm - 4"	12 pç
Joelho 90 100 mm	12 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa 100 mm - 4"	27.62 m
Ventilação	
PVC Esgoto	
Terminal de ventilação 50 mm	3 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa 50 mm - 2"	12.96 m

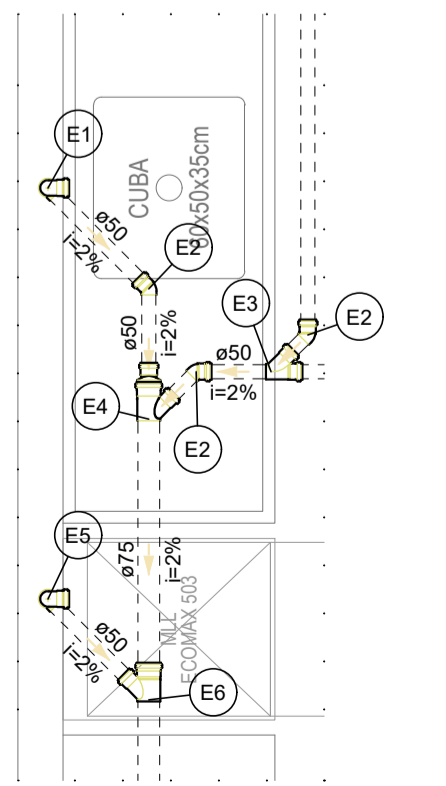


Lista de materiais - Térreo - Parte 1		Lista de materiais - Térreo - Parte 2	
Esgoto		Caixa de inspeção esgoto simples CE- 60x60 cm	1 pç
PVC Acessórios		Caixa de passagem PVC 30 cm	1 pç
Ralo linear c/ grelha 90 cm	3 pç	Caixa de passagem modularada 1" - 1.1/2"	1 pç
Sifão de copo p/ pia e lavatório DN 50 cm	4 pç	PVC Acessórios	
1" - 2"	1 pç	Caixa sifonada 150x150x50	4 pç
Sifão flexível c/ Adaptador 1.1/2" - 1.1/2"	3 pç	Ralo sifonado alt. reg. saída 40 100 mm - 40 mm	1 pç
Válvula p/ lavatório e tanque 1"	4 pç	PVC Esgoto	
Válvula p/ pia 1"	1 pç	Anel de borracha 100mm - 4"	21 pç
Válvula p/ tanque 1.1/2"	3 pç	50mm - 2"	21 pç
PVC Esgoto		75mm - 3"	7 pç
Anel de borracha 100mm - 4"	3 pç	Bucha de redução longa 50 mm - 40 mm	2 pç
50mm - 2"	11 pç	Curva 90 curta 100 mm	4 pç
Curva 90 curta 40 mm	7 pç	40 mm	1 pç
Joelho 45 40 mm	1 pç	Joelho 45 40 mm	5 pç
50 mm	4 pç	40 mm	4 pç
Joelho 90 50 mm	6 pç	50 mm	6 pç
Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário 40 mm - 1.1/2"	7 pç	75 mm	2 pç
100 mm - 100 mm	1 pç	Junção simples 100 mm - 50 mm	2 pç
40 mm x 40 mm	1 pç	75 mm - 50 mm	5 pç
50 mm - 50 mm	1 pç	50 mm - 50 mm	2 pç
Redução excêntrica 100 mm - 75 mm	1 pç	75 mm - 50 mm	3 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa 75 mm - 50 mm	2 pç	100 mm - 75 mm	2 pç
40 mm	4.2 m	Tubo rígido c/ ponta lisa 40 mm	2 pç
50 mm - 2"	2.4 m	100 mm - 4"	30.1 m
40 mm	6.25 m	50 mm - 2"	41.93 m
PVC Esgoto		75 mm - 3"	3.8 m
Anel de borracha 50mm - 2"	10 pç	Vedação p/ saída de vaso sanitário 100 mm	4 pç
Joelho 3"	2 pç	Pluvial (Enterrado)	
Joelho 45 50 mm	5 pç	Caixas de Passagem CA- 60x60cm	2 pç
Junção simples 50 mm - 50 mm	1 pç	PVC Esgoto	
75 mm - 50 mm	2 pç	Anel de borracha 100mm - 4"	16 pç
Redução excêntrica 100 mm - 75 mm	1 pç	Joelho 45 150mm - 6"	10 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa 50 mm - 2"	17.1 m	Joelho 45 100 mm - 4"	4 pç
75 mm - 3"	4.7 m	150 mm	4 pç
Unidades de tratamento		Joelho 90 100 mm	6 pç
Alça 100 mm	1 pç	Junção simples 150 mm - 100 mm	2 pç
Ferro 100 mm	1 pç	150 mm - 100 mm	2 pç
Argamassa 0.03 m³		Redução excêntrica 150 mm - 100 mm	4 pç
Tijolo	1 pç	Tubo rígido c/ ponta lisa 100 mm - 4"	14.84 m
Maciço 1 pç		150 mm - 6"	27.8 m
Esgoto (Gordura)		200 mm	7.13 m
PVC Acessórios		Ventilação (Enterrado)	
Sifão de copo p/ pia e lavatório 1" - 2"	4 pç	Anel de borracha 50mm - 2"	12 pç
Válvula p/ pia 1"	4 pç	Joelho 90 50 mm	6 pç
PVC Esgoto		Joelho 90 50 mm	6 pç
Anel de borracha 50mm - 2"	10 pç	Tubo rígido c/ ponta lisa 50 mm - 2"	3.35 m
Joelho 90 50 mm	10 pç	Tê sanitário 50 mm - 50 mm	3 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa 50 mm - 2"	3 m	Caixas de Passagem 50 mm - 50 mm	3 pç

Planta baixa Sanitário - Cobertura

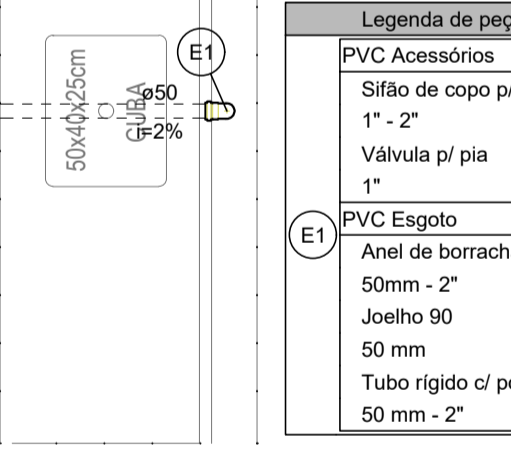
Legenda de peças - Térreo	
PVC Acessórios	
Sifão de copo p/ pia e lavatório 1" - 2"	1 pç
Válvula p/ pia 1"	1 pç
PVC Esgoto	
Anel de borracha 50mm - 2"	2 pç
Joelho 90 50 mm	2 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa 50 mm - 2"	0.6m
PVC Esgoto	
Anel de borracha 50mm - 2"	1 pç
Joelho 45 50 mm	1 pç
PVC Esgoto	
Anel de borracha 50mm - 2"	2 pç
Junção simples 50 mm - 50 mm	1 pç
PVC Esgoto	
Anel de borracha 50mm - 2"	2 pç
Joelho 90 75mm - 3"	1 pç
Junção simples 75 mm - 50 mm	1 pç
Redução excêntrica 75 mm - 50 mm	1 pç
PVC Esgoto	
Anel de borracha 50mm - 2"	2 pç
Joelho 90 50 mm	2 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa 50 mm - 2"	0.6m
PVC Esgoto	
Anel de borracha 50mm - 2"	1 pç
Joelho 90 75mm - 3"	1 pç
Junção simples 75 mm - 50 mm	1 pç

Legenda de condutos - Térreo	
	Esgoto (Gordura - Enterrado)



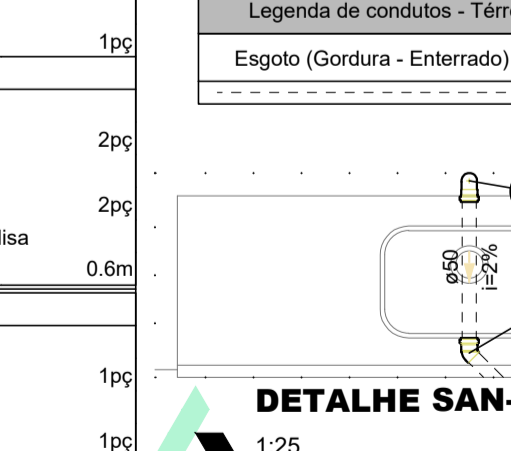
Legenda de condutos - Térreo	
	Esgoto (Gordura - Enterrado)

Legenda - Térreo	
	Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm



Legenda de peças - Térreo	
PVC Acessórios	
Sifão de copo p/ pia e lavatório 1" - 2"	1 pç
Válvula p/ pia 1"	1 pç
PVC Esgoto	
Anel de borracha 50mm - 2"	2 pç
Joelho 90 50 mm	2 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa 50 mm - 2"	0.6m

Legenda - Térreo	
	Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm



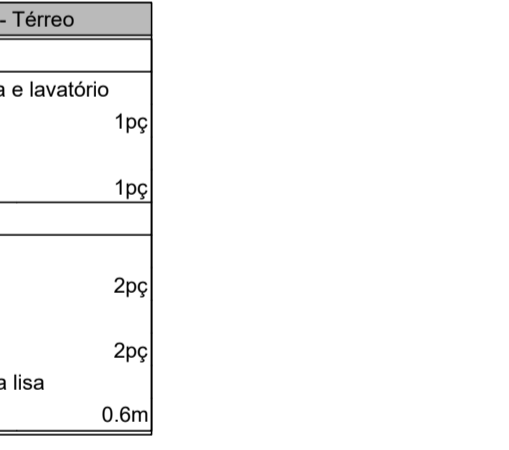
Legenda de peças - Térreo	
PVC Acessórios	
Sifão de copo p/ pia e lavatório 1" - 2"	1 pç
Válvula p/ pia 1"	1 pç
PVC Esgoto	
Anel de borracha 50mm - 2"	2 pç
Joelho 90 50 mm	2 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa 50 mm - 2"	0.6m

Legenda - Térreo	
	Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm

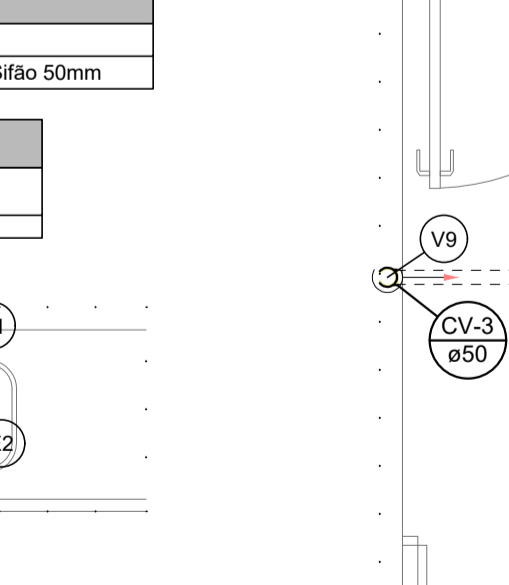


Legenda de condutos - Térreo	
	Esgoto (Enterrado)
	Ventilação (Enterrado)

Legenda - Térreo	
	Caixa Sifonada
	Joelho 45
	Joelho 90- coluna
	Junção simples
	Lavatório Residencial com sifão
	Ramais de Ventilação
	Vaso Sanitário c/ curva 90°



Legenda de condutos - Térreo	
	Esgoto (Enterrado)
	Ventilação (Enterrado)



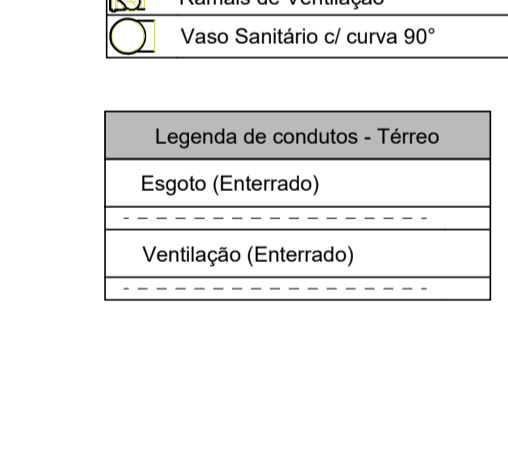
Legenda de peças - Térreo	
PVC Acessórios	
Sifão de copo p/ pia e lavatório 1" - 2"	1 pç
Válvula p/ pia 1"	1 pç
PVC Esgoto	
Anel de borracha 50mm - 2"	2 pç
Joelho 90 50 mm	2 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa 50 mm - 2"	0.6m

Legenda - Térreo	
	Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm

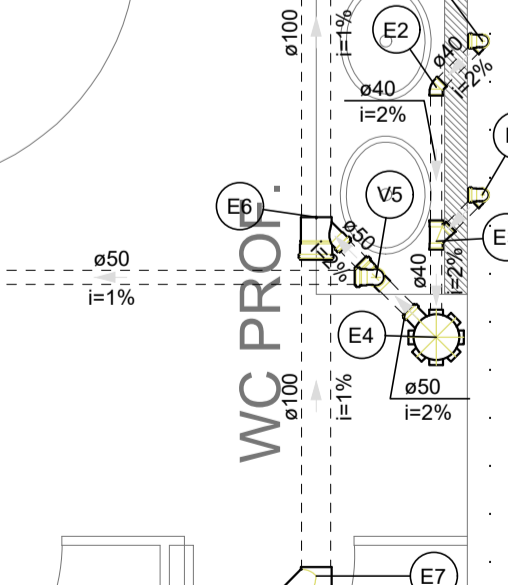


Legenda - Térreo	
	Esgoto (Enterrado)
	Ventilação (Enterrado)

Legenda de peças - Térreo	
PVC Acessórios	
Sifão de copo p/ pia e lavatório 1" - 1.1/2"	1 pç
Válvula p/ lavatório e tanque 1"	1 pç
PVC Esgoto	
Curva 90 curta 40 mm	1 pç
Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário 40 mm - 1.1/2"	1 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa 40 mm	0.6m
PVC Esgoto	
Joelho 45 40 mm	1 pç
PVC Esgoto	
Junção simples 40 mm x 40 mm	1 pç
PVC Acessórios	
Caixa sifonada 150x150x50	1 pç
PVC Esgoto	
Anel de borracha 50mm - 2"	1 pç
PVC Esgoto	
Anel de borracha 100mm - 4"	1 pç
50mm - 2"	1 pç
Junção simples 100 mm - 50 mm	1 pç
Curva 90 curta 100 mm	1 pç
PVC Esgoto	
Anel de borracha 100mm - 4"	1 pç
Curva 90 curta 100 mm	1 pç
Vedação p/ saída de vaso sanitário 100 mm	1 pç
PVC Esgoto	
Anel de borracha 50mm - 2"	3 pç
Joelho 90 50 mm	1 pç
Tê sanitário 50 mm - 50 mm	1 pç
PVC Esgoto	
Anel de borracha 50mm - 2"	1 pç
Joelho 90 50 mm	1 pç



Legenda de condutos - Térreo	
	Esgoto (Enterrado)
	Ventilação (Enterrado)



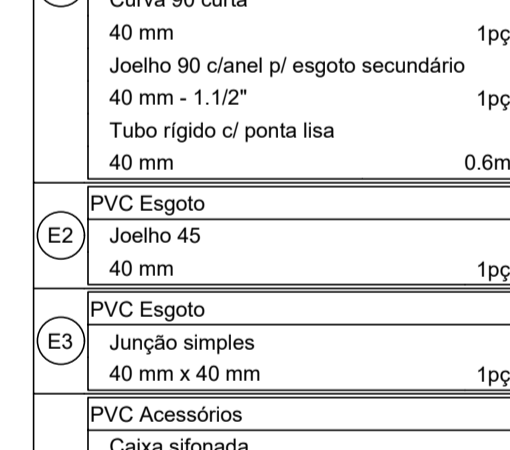
Legenda de peças - Térreo	
PVC Acessórios	
Sifão de copo p/ pia e lavatório 1" - 1.1/2"	1 pç
Válvula p/ lavatório e tanque 1"	1 pç
PVC Esgoto	
Curva 90 curta 40 mm	1 pç
Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário 40 mm - 1.1/2"	1 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa 40 mm	0.6m
PVC Esgoto	
Joelho 45 40 mm	1 pç
PVC Esgoto	
Junção simples 40 mm x 40 mm	1 pç
PVC Acessórios	
Caixa sifonada 150x150x50	1 pç
PVC Esgoto	
Anel de borracha 50mm - 2"	1 pç
PVC Esgoto	
Anel de borracha 100mm - 4"	1 pç
50mm - 2"	1 pç
Junção simples 100 mm - 50 mm	1 pç
Curva 90 curta 100 mm	1 pç
PVC Esgoto	
Anel de borracha 100mm - 4"	1 pç
Curva 90 curta 100 mm	1 pç
Vedação p/ saída de vaso sanitário 100 mm	1 pç
PVC Esgoto	
Anel de borracha 50mm - 2"	3 pç
Joelho 90 50 mm	1 pç
Tê sanitário 50 mm - 50 mm	1 pç
PVC Esgoto	
Anel de borracha 50mm - 2"	1 pç
Joelho 90 50 mm	1 pç

Legenda - Térreo	
	Esgoto (Enterrado)
	Ventilação (Enterrado)

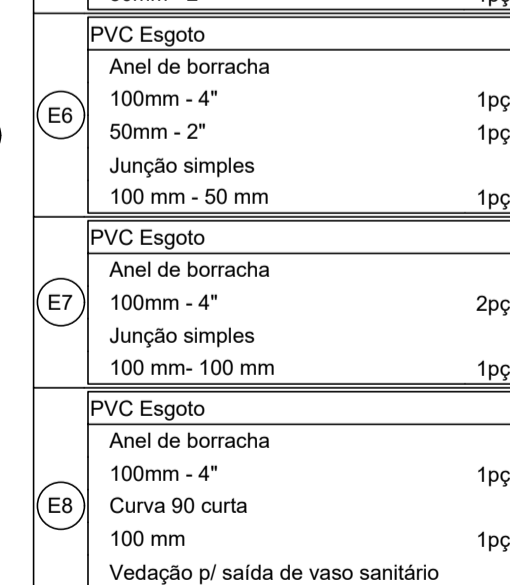


Legenda de condutos - Térreo	
	Esgoto (Enterrado)
	Ventilação (Enterrado)

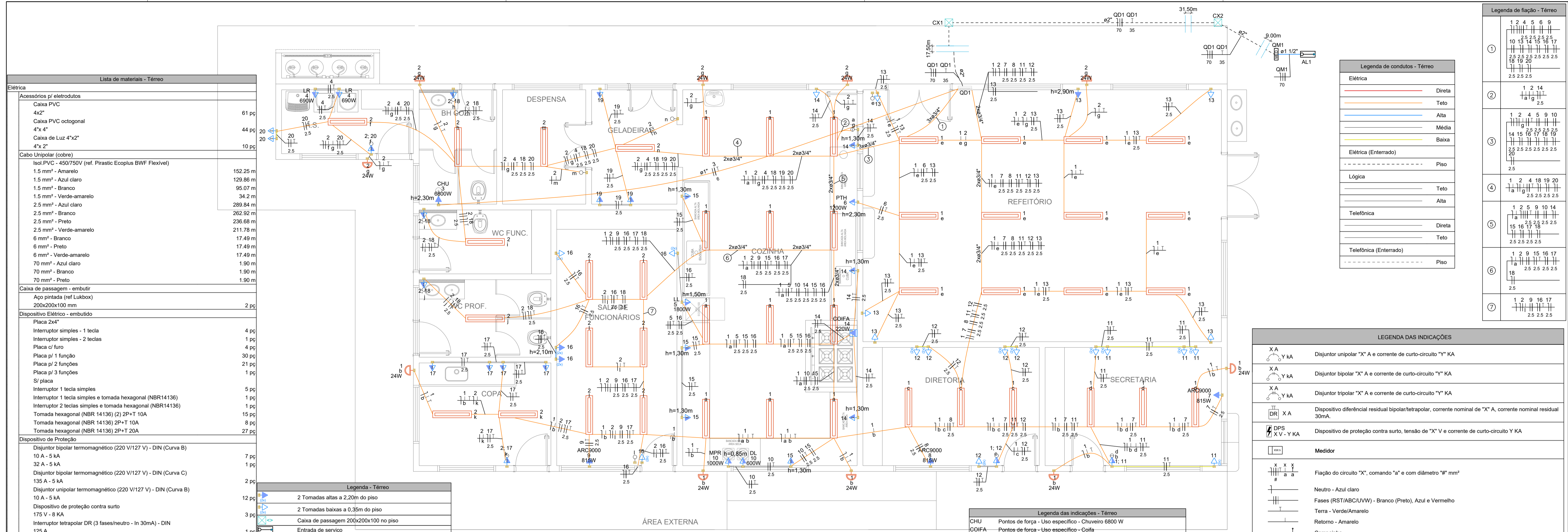
Legenda de peças - Térreo	
PVC Acessórios	
Sifão de copo p/ pia e lavatório 1" - 1.1/2"	1 pç
Válvula p/ lavatório e tanque 1"	1 pç
PVC Esgoto	
Curva 90 curta 40 mm	1 pç
Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário 40 mm - 1.1/2"	1 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa 40 mm	0.6m
PVC Esgoto	
Joelho 45 40 mm	1 pç
PVC Esgoto	
Junção simples 40 mm x 40 mm	1 pç
PVC Acessórios	
Caixa sifonada 150x150x50	1 pç
PVC Esgoto	
Anel de borracha 50mm - 2"	1 pç
PVC Esgoto	
Anel de borracha 100mm - 4"	1 pç
50mm - 2"	1 pç
Junção simples 100 mm - 50 mm	1 pç
Curva 90 curta 100 mm	1 pç
PVC Esgoto	
Anel de borracha 100mm - 4"	1 pç
Curva 90 curta 100 mm	1 pç
Vedação p/ saída de vaso sanitário 100 mm	1 pç
PVC Esgoto	
Anel de borracha 50mm - 2"	3 pç
Joelho 90 50 mm	1 pç
Tê sanitário 50 mm - 50 mm	1 pç
PVC Esgoto	
Anel de borracha 50mm - 2"	1 pç
Joelho 90 50 mm	1 pç



Legenda de condutos - Térreo	
	Esgoto (Enterrado)
	Ventilação (Enterrado)

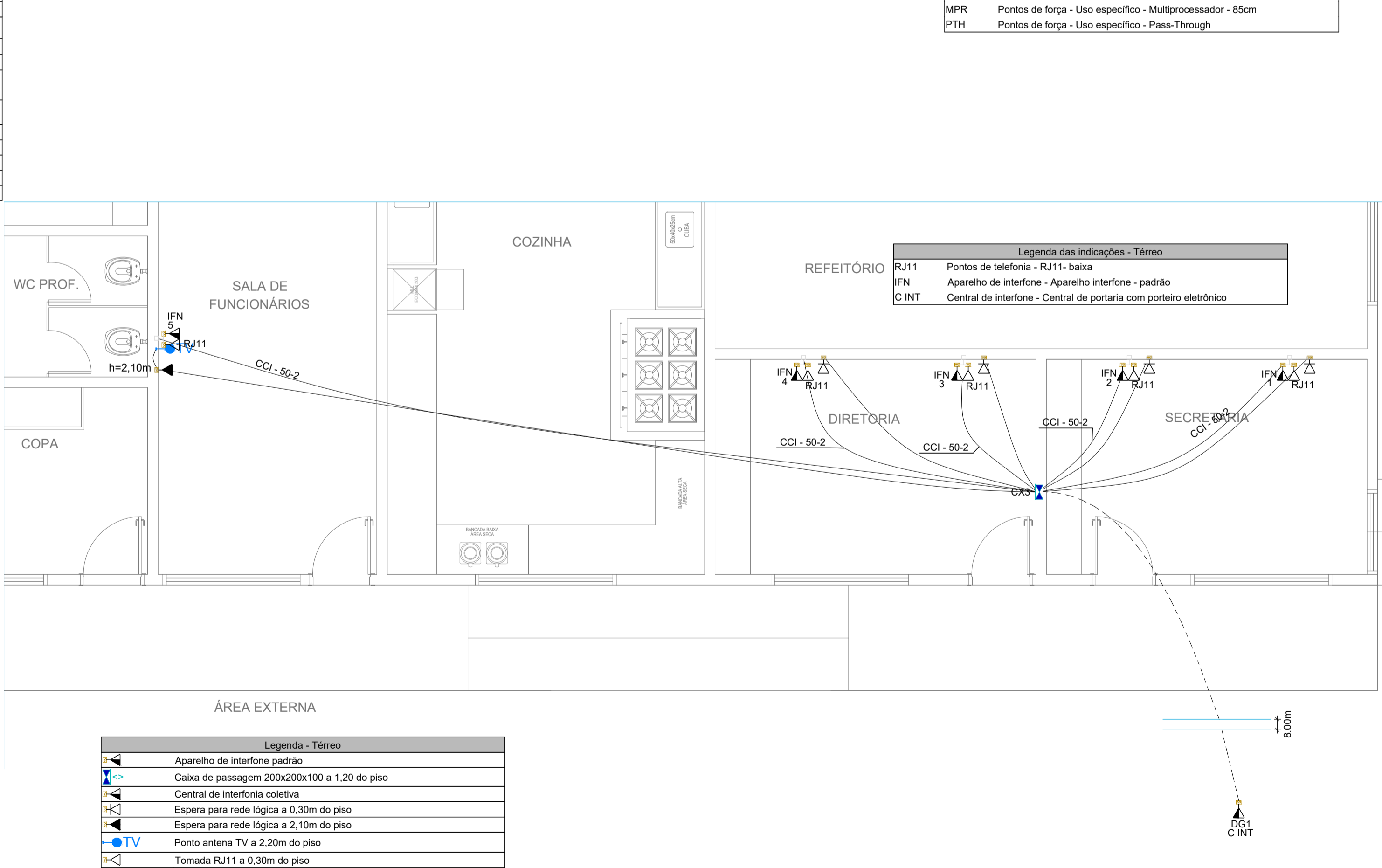


Legenda de peças - Térreo	
PVC Acessórios	
Sifão de copo p/ pia e lavatório 1" - 1.1/2"	1 pç
Válvula p/ lavatório e tanque 1"	1 pç
P	



Planta baixa Elétrico - Térreo

Lista de materiais - Térreo	
Elétrica	
Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa PVC 4x2"	61 pç
Caixa PVC octogonal 4"x 4"	44 pç
Caixa de Luz 4"x2" 4"x 2"	10 pç
Cabo Unipolar (cobre)	
Isol PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	
1.5 mm² - Amarelo	152.25 m
1.5 mm² - Azul claro	129.86 m
1.5 mm² - Branco	95.07 m
1.5 mm² - Verde-amarelo	34.2 m
2.5 mm² - Azul claro	289.84 m
2.5 mm² - Branco	262.92 m
2.5 mm² - Preto	236.68 m
2.5 mm² - Verde-amarelo	211.78 m
6 mm² - Branco	17.49 m
6 mm² - Preto	17.49 m
6 mm² - Verde-amarelo	17.49 m
70 mm² - Azul claro	1.90 m
70 mm² - Branco	1.90 m
70 mm² - Preto	1.90 m
Caixa de passagem - embutir	
Aço pintada (ref Lukbox) 200x200x100 mm	2 pç
Dispositivo Elétrico - embutido	
Placa 2x4"	
Interruptor simples - 1 tecla	4 pç
Interruptor simples - 2 teclas	1 pç
Placa c/ furo	4 pç
Placa p/ 1 função	30 pç
Placa p/ 2 funções	21 pç
Placa p/ 3 funções	1 pç
S/ placa	
Interruptor 1 tecla simples	5 pç
Interruptor 1 tecla simples e tomada hexagonal (NBR14136)	1 pç
Interruptor 2 teclas simples e tomada hexagonal (NBR14136)	1 pç
Tomada hexagonal (NBR 14136) (2) 2P+T 10A	15 pç
Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	8 pç
Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 20A	27 pç
Dispositivo de Proteção	
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva B) 10 A - 5 kA	7 pç
32 A - 5 kA	1 pç
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C) 135 A - 5 kA	2 pç
Disjuntor unipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva B) 10 A - 5 kA	12 pç
Dispositivo de proteção contra surto 175 V - 8 kA	3 pç
Interruptor tetrapolar DR (3 fases/neutral - In 30mA) - DIN 125 A	1 pç
Eletroduto PVC flexível	
Interruptor simples 1 tecla - 1,20m do piso	
Interruptor simples 2 teclas - 1,20m do piso	
Interruptor simples e Tomada hexagonal 20A a 1,10m do piso	
Interruptor simples e Tomada hexagonal a 1,20m do piso	
Interruptores simples 2 teclas e Tomada hex. a 1,20m do piso	
Quadro de medição - CPFL	
Unidade consumidora individual - embutir	
Caixa medição tipo II - Bifásica	1 pç
Quadro distrib. plástico - embutir	
Barr. bif. - DIN (Ref. Hager)	
Cap. 34 dijs. unip. - In Pente 100A	1 pç
Elétrica (Enterrado)	
Cabo Unipolar (cobre)	
Isol PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	
35 mm² - Verde-Amarelo	67.83 m
70 mm² - Azul claro	67.83 m
70 mm² - Branco	67.83 m
70 mm² - Preto	67.83 m
Caixa de passagem - embutir	
Aço pintada (ref Lukbox) 200x200x100 mm	1 pç
Eletroduto PVC flexível	
Eletroduto pesado 2"	67.83 m
Lógica	
Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa PVC 4x2"	6 pç
Dispositivo Lógica - embutir	
Placa 2x4	1 pç
Placa c/ furo 13 mm	1 pç
Tomada redonda RJ45	5 pç
Eletroduto PVC flexível	
Eletroduto leve 3/4"	48.33 m
Telefônica	
Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa PVC 4x2"	11 pç
Acessórios para telefonia	
Bloco terminal BLI BLI-10	2 pç
Canaleta de montagem 1 módulo BLI-10	2 pç
Cabos Telefônicos	
CCI - 50	
CCI - 50 - 2	43.6 m
Caixa de passagem - embutir	
Aço pintada (ref Lukbox) 200x200x100 mm	1 pç
Dispositivo Telefônico - embutir	
Placa PVC	
Placa 4x2"	10 pç
Tomada RJ11	10 pç
Eletroduto PVC flexível	
Eletroduto leve 3/4"	48.1 m
Interfone	
Aparelho interfone	
Interfone Padrão - Branco	5 pç
Central interfone	
Central de portaria com porteiro eletrônico	1 pç
Telefônica (Enterrado)	
Cabos Telefônicos	
CCI - 50	
CCI - 50 - 2	80 m
Eletroduto PVC flexível	
Eletroduto leve 1"	16 m



Planta baixa Telefônica e Lógica - Térreo

Legenda de fiação - Térreo

1	2	4	5	6	9
10	12	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35

Legenda de condutos - Térreo

Elétrica	Direta
	Teto
	Alta
	Média
	Baixa
Elétrica (Enterrado)	Piso
Lógica	Teto
	Alta
Telefônica	Direta
	Teto
Telefônica (Enterrado)	Piso

LEGENDA DAS INDICAÇÕES

X A	Disjuntor unipolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
X A Y KA	Disjuntor bipolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
X A Y KA	Disjuntor tripolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
DR X A	Dispositivo diferencial residual bipolar/tetrapolar, corrente nominal de "X" A, corrente nominal residual 30mA.
DPS X Y KA	Dispositivo de proteção contra surto, tensão de "X" V e corrente de curto-circuito Y KA
MED	Medidor
X a a	Fiação do circuito "X", comando "a" e com diâmetro "a" mm
N	Neutro - Azul claro
RST/ABC/UVW	Fases (RST/ABC/UVW) - Branco (Preto), Azul e Vermelho
T	Terra - Verde/Amarelo
R	Retorno - Amarelo
C	Campainha

REFERÊNCIAS NORMATIVAS

NR-10: SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE;
 NR-12: SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS;
 ABNT NBR 5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO;
 ABNT NBR 5419-1:2015 - PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - PARTE 1: PRINCÍPIOS GERAIS;
 ABNT NBR 5419-2:2015 - PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - PARTE 2: GERENCIAMENTO DE RISCO;
 ABNT NBR 5419-3:2015 - PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - PARTE 3: DANOS FÍSICOS A ESTRUTURAS E PERIGOS À VIDA;
 ABNT NBR 6147:2000 - PLUGUES E TOMADAS PARA USO DOMÉSTICO E ANALÓGICO - ESPECIFICAÇÃO;
 ABNT NBR 6524:1998 - FIOS E CABOS DE COBRE DURO E MEIO DURO COM OSM COBERTURA PROTETORA PARA INSTALAÇÕES AERIAS - ESPECIFICAÇÃO;
 ABNT NBR 6527:2000 - INTERRUPTORES PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA FIXA DOMÉSTICA E ANALÓGICA - ESPECIFICAÇÃO;
 ABNT NBR 6812:1995 - FIOS E CABOS ELÉTRICOS - QUEIMA VERTICAL (FOGUEIRA) - MÉTODO DE ENSAIO;
 ABNT NBR 11301:1990 - CÁLCULO DA CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE DE CABOS ISOLADOS EM REGIME PERMANENTE (FATOR DE CARGA 100%) - PROCEDIMENTO;
 ABNT NBR 13300:1995 - REDES TELEFÔNICAS INTERNAS EM PRÉDIOS - TERMINOLOGIA;
 ABNT NBR 13370:2021 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM LOCAIS DE AFILIAÇÃO DE PÚBLICO - REQUISITOS ESPECÍFICOS;
 ABNT NBR 14136:2002 - PLUGUES E TOMADAS PARA USO DOMÉSTICO E ANALÓGICO ATÉ 20 A/250 V EM CORRENTE ALTERNADA - PADRONIZAÇÃO.

NOTAS

- 01 - PROJETO DEVE SER EXECUTADO CONFORME NBR 5410.
- 02 - PONTOS DE FORÇA E LUMINÁRIAS NÃO COTADAS TERÃO POTÊNCIA DE 100W.
- 03 - A ALIMENTAÇÃO DO CONDICIONADOR DE AR DEVE SER FEITA NA CONDENSADORA E NÃO NA EVAPORADORA, OU CONFORME A SOLICITAÇÃO DO FABRICANTE, SENDO ASSIM AS TOMADAS DE AR CONDICIONADO DEVERÃO SER LOCALIZADAS E INSTALADAS CONFORME FORNECEDOR.
- 04 - DEVERÁ SER EXECUTADO PELO EXECUTANTE DA OBRA A MELHOR MANEIRA DE FIXAR/INSTALAR OS ELETRODUTOS, LEVANDO EM CONTA AS CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS.
- 05 - A FIAÇÃO ELÉTRICA DOS CIRCUITOS DE TOMADAS SERÁ DO TIPO FLEXÍVEL ANTI-CHAMA - 750V/70°C, COM SEÇÃO TRANSVERSAL MÍNIMA DE #2mm² OU CONFORME INDICADO EM PLANTA. A FIAÇÃO ELÉTRICA DOS CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO SERÁ DE SEÇÃO TRANSVERSAL MÍNIMA DE #1.5mm² OU CONFORME INDICADO EM PLANTA.
- 06 - A FIAÇÃO ELÉTRICA PARA ALIMENTAÇÃO DE LUMINÁRIAS SERÁ DO TIPO PIRASTIC - 750V/70°C.
- 07 - CONFORME NORMA NBR 5410 É OBRIGATORIO A UTILIZAÇÃO DO DISPOSITIVO DR (DIFERENCIAL RESIDUAL), CONFORME INDICADO NO DIAGRAMA DOS QUADROS(S).
- 08 - TODAS AS EMENDAS DE FIAÇÕES ELÉTRICAS SERÃO EXECUTADAS EXCLUSIVAMENTE EM CAIXAS E SOLDADAS (ESTANHADAS) E ISOLADAS COM FITA ISOLANTE ANTI-CHAMA DE 1" LINHA.
- 09 - PREVER SOBRA DE MÓDULOS NOS QUADROS ELÉTRICOS.
- 10 - A ENTRADA DE SERVIÇO DEVE SER CONSTRUÍDA CONFORME A NORMA DA CONCESSIONÁRIA LOCAL.

OBSERVAÇÕES

- ELETRODUTOS NÃO COTADOS, ANTI-CHAMA, CONSIDERAR #3/4" DE DIÂMETRO.
- TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO ENERGIZADAS DEVEM SER ATERRADAS.

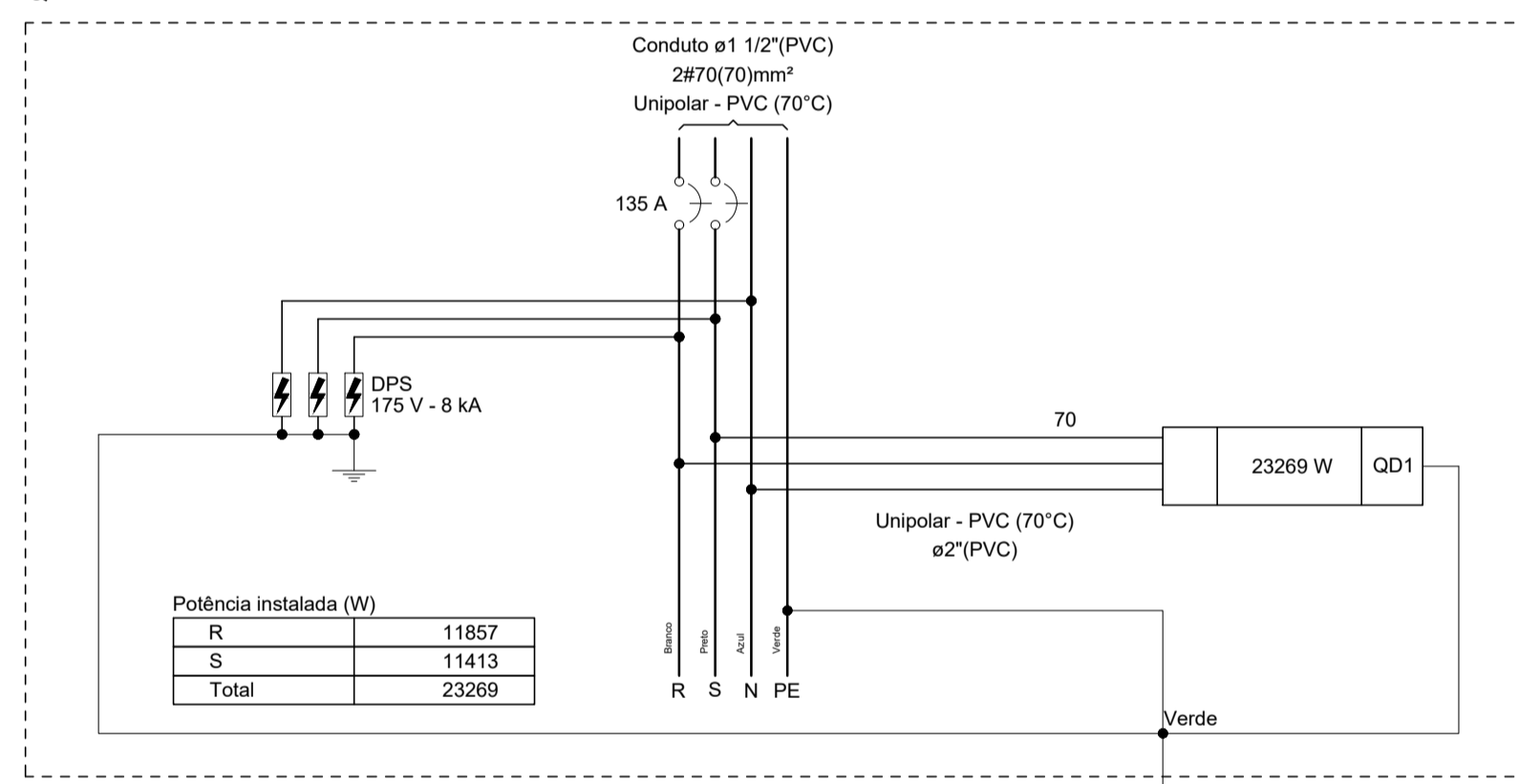
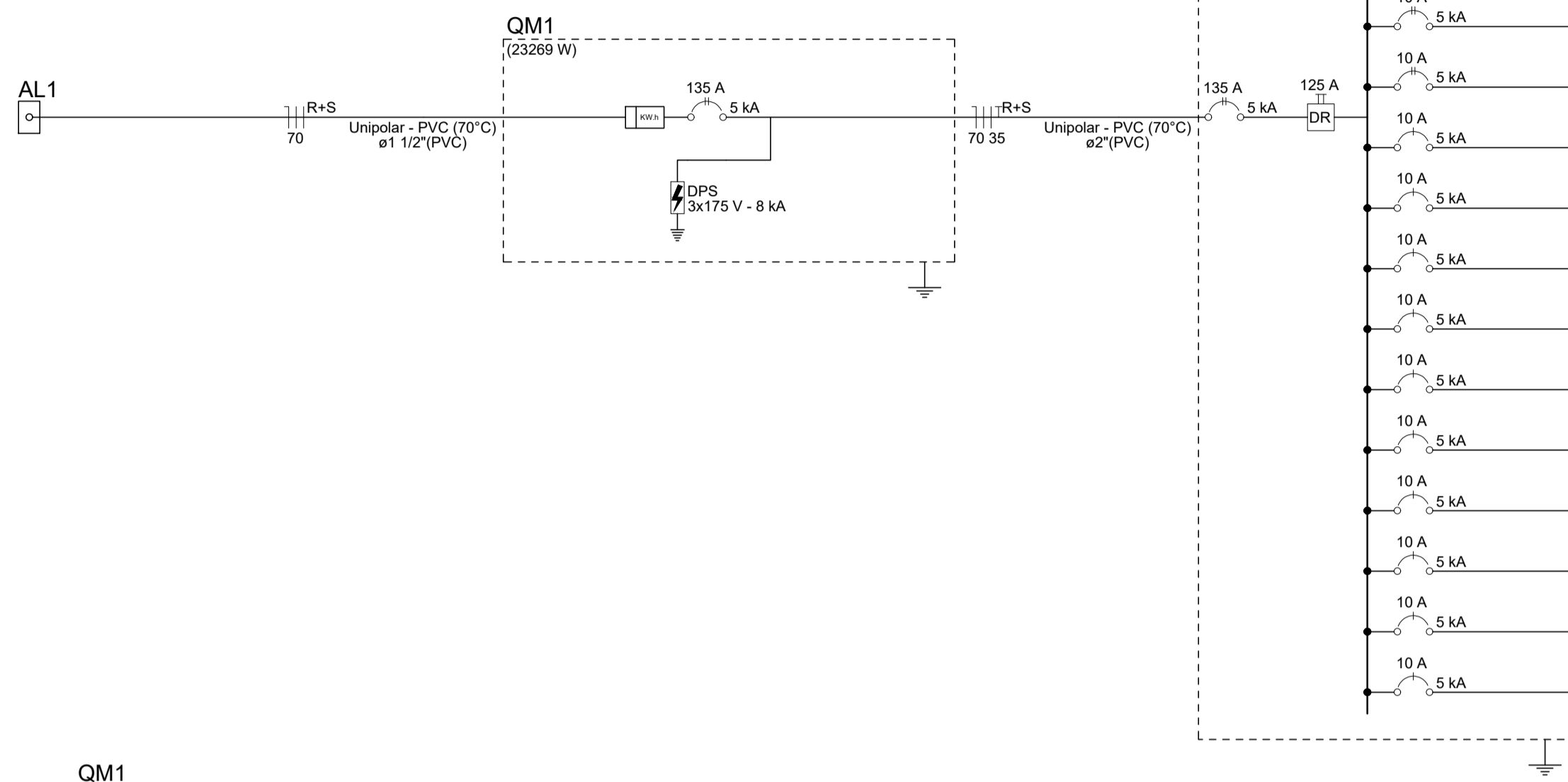
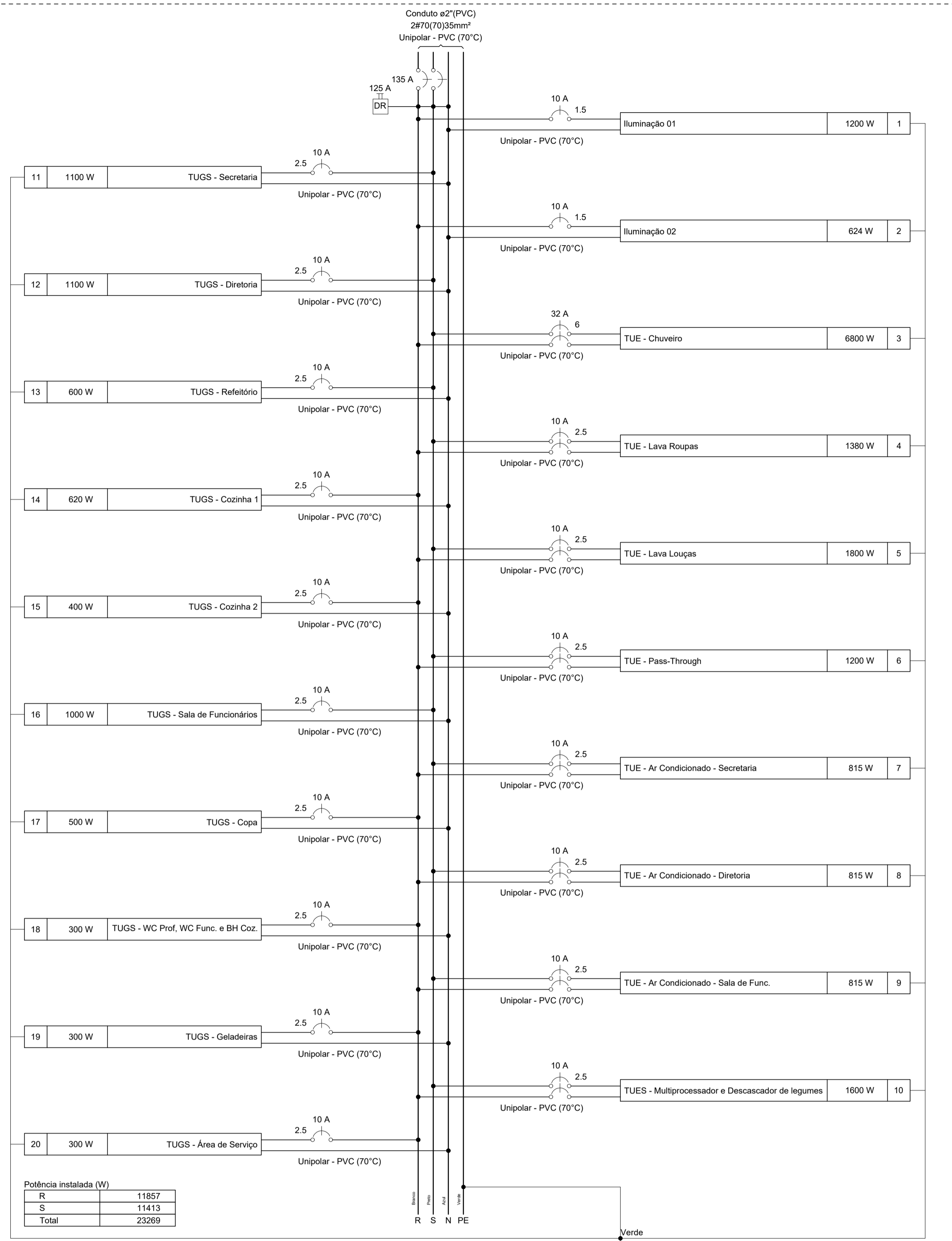
RESPONSÁVEL PELO PROJETO:

CLIENTE: VITTA
OBRA: SALAS CRECHE - ESCOLA EMEI PROF. LAFAYETE
LOCAL: RUA LAIS BERTONI PEREIRA, 167 - CAMBUI, CAMPINAS / SP

ASSINTO: PROJETO EXECUTIVO
 PROJETO ELÉTRICO
 PLANTA BAIXA ELÉTRICO, TELEFÔNICO E LÓGICA (TÉRREO)
 LISTA DE MATERIAIS

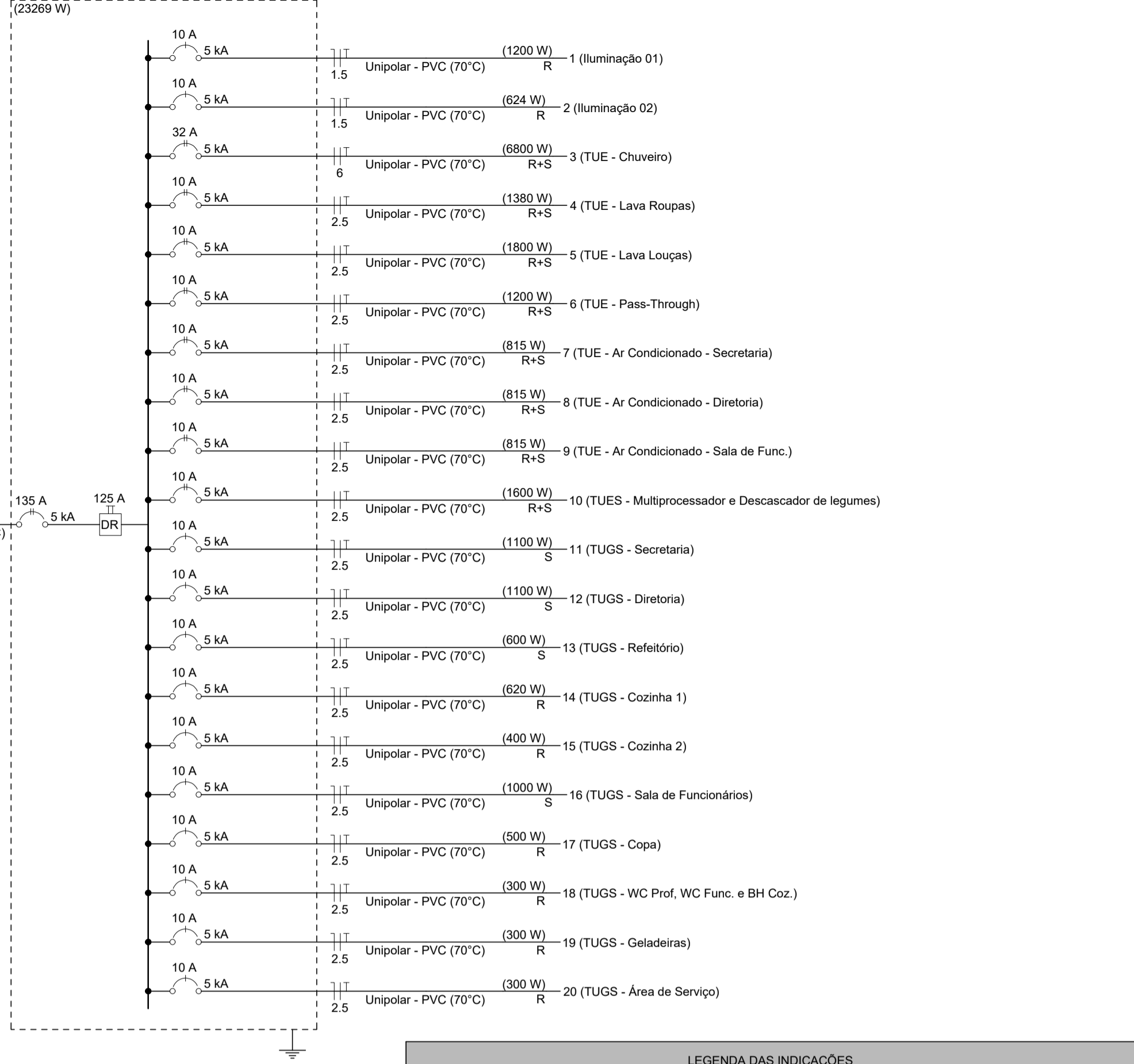
DATA: 18/11/2023
REVISÃO: 06

REVISÃO: 06



Quadro de Demanda (QD1) - Térreo

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Ar Condicionado	2,72	100,00	2,72
Chuveiros	6,80	100,00	6,80
Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)	8,74	100,00	8,74
Uso Especifico	6,64	100,00	6,64
TOTAL			24,90



LEGENDA DAS INDICAÇÕES

X A	Disjuntor unipolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
X A	Disjuntor bipolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
X A	Disjuntor tripolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
DR	Dispositivo diferencial residual bipolar/tetrapolar, corrente nominal de "X" A, corrente nominal residual 30mA.
DPS	Dispositivo de proteção contra surto, tensão de "X" V e corrente de curto-circuito Y KA
M	Medidor
Fliação	Fliação do circuito "X", comando "a" e com diâmetro "Ø" mm
—	Neutro - Azul claro
—	Fases (RST/ABC/UVW) - Branco (Preto), Azul e Vermelho
—	Terra - Verde/Amarelo
—	Retorno - Amarelo
—	Campainha

NOTAS

- 01 - PROJETO DEVE SER EXECUTADO CONFORME NBR 5410.
 - 02 - PONTOS DE FORÇA E LUMINARIAS NÃO COTADAS TERÃO POTÊNCIA DE 100W.
 - 03 - A ALIMENTAÇÃO DO CONDICIONADOR DE AR DEVE SER FEITA NA CONDENSADORA E NÃO NA EVAPORADORA, OU CONFORME A SOLICITAÇÃO DO FABRICANTE, SENDO ASSIM AS TOMADAS DE AR CONDICIONADO DEVERÃO SER LOCADAS E INSTALADAS CONFORME FORNECEDOR.
 - 04 - DEVERÁ SER EXECUTADO PELO EXECUTANTE DA OBRA A MELHOR MANEIRA DE FIXAR/INSTALAR OS ELETRODUTOS, LEVANDO EM CONTA AS CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS.
 - 05 - A FIAÇÃO ELÉTRICA DOS CIRCUITOS DE TOMADAS SERÁ DO TIPO FLEXÍVEL ANTI-CHAMA - 750V/70°C, COM SEÇÃO TRANSVERSAL MÍNIMA DE #2,5mm² OU CONFORME INDICADO EM PLANTA. A FIAÇÃO ELÉTRICA DOS CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO SERÁ DE SEÇÃO TRANSVERSAL MÍNIMA DE #1,5mm² OU CONFORME INDICADO EM PLANTA.
 - 06 - A FIAÇÃO ELÉTRICA PARA ALIMENTAÇÃO DE LUMINARIAS SERÁ DO TIPO PIRASTIC - 750V/70°C.
 - 07 - CONFORME NORMA NBR 5410 É OBRIGATÓRIA A UTILIZAÇÃO DO DISPOSITIVO DR (DIFERENCIAL RESIDUAL), CONFORME INDICADO NO DIAGRAMA DO(S) QUADRO(S).
 - OBS.: ADQUIRIR PRODUTOS COMPATÍVEIS AO DR.
 - 08 - TODAS AS EMENDAS DE FIAÇÕES ELÉTRICAS SERÃO EXECUTADAS EXCLUSIVAMENTE EM CAIXAS E SOLDADAS (ESTANHADAS) E ISOLADAS COM FITA ISOLANTE ANTI-CHAMA DE 1" LINHA.
 - 09 - PREVER SOBRA DE MÓDULOS NOS QUADROS ELÉTRICOS.
 - 10 - A ENTRADA DE SERVIÇO DEVE SER CONSTRUÍDA CONFORME A NORMA DA CONCESSIONÁRIA LOCAL.
- OBSERVAÇÕES
- ELETRODUTOS NÃO COTADOS, ANTI-CHAMA, CONSIDERAR ø3/4" DE DIÂMETRO.
 - TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO ENERGIZADAS DEVEM SER ATERRADAS.

Quadro de Cargas (QD1) - Térreo

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Tomadas (W)										Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In (A)	Ib (A)	Seção (mm ²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
					24	36	100	220	600	690	815	1000	1200	1800																	
1	Iluminação 01	F+N+T	B1	127 V	5	30							1200	1200	R	1200				1,00	0,70	9,7	9,4	1,5	17,5	5	10	1,15	4,19	OK	
2	Iluminação 02	F+N+T	B1	127 V	5	14							624	624	R	624				1,00	0,70	7,0	4,9	1,5	17,5	5	10	1,11	4,15	OK	
3	TUE - Chuveiro	F+F+T	B1	220 V									6800	6800	R+S	3400	3400		1,00	1,00	30,9	30,9	6	41,0	5	32	1,46	4,50	OK		
4	TUE - Lava Roupas	F+F+T	B1	220 V							2		1533	1380	R+S	690	690		1,00	0,80	8,7	7,0	2,5	24,0	5	10	0,89	3,94	OK		
5	TUE - Lava Louças	F+F+T	B1	220 V								1	2000	1800	R+S	900	900		1,00	0,70	13,0	9,1	2,5	24,0	5	10	0,87	3,92	OK		
6	TUE - Pass-Through	F+F+T	B1	220 V							1	1333	1200	R+S	600	600		1,00	0,80	7,6	6,1	2,5	24,0	5	10	0,30	3,34	OK			
7	TUE - Ar Condicionado - Secretaria	F+F+T	B1	220 V								1	906	815	R+S	408	408		1,00	0,70	5,9	4,1	2,5	24,0	5	10	0,45	3,49	OK		
8	TUE - Ar Condicionado - Diretoria	F+F+T	B1	220 V								1	906	815	R+S	408	408		1,00	0,70	5,9	4,1	2,5	24,0	5	10	0,33	3,38	OK		
9	TUE - Ar Condicionado - Sala de Func.	F+F+T	B1	220 V								1	906	815	R+S	408	408		1,00	0,70	5,9	4,1	2,5	24,0	5	10	0,45	3,49	OK		
10	TUES - Multiprocessador e Descascador de legumes	F+F+T	B1	220 V							1	1778	1600	R+S	800	800		1,00	0,70	11,5	8,1	2,5	24,0	5	10	0,82	3,86	OK			
11	TUGS - Secretaria	F+N+T	B1	127 V		11							1222	1100	S		1100		1,00	0,70	13,7	9,6	2,5	24,0	5	10	1,83	4,87	OK		
12	TUGS - Diretoria	F+N+T	B1	127 V		11							1222	1100	S		1100		1,00	0,70	13,7	9,6	2,5	24,0	5	10	1,28	4,33	OK		
13	TUGS - Refeitório	F+N+T	B1	127 V		6							667	600	S		600		1,00	0,80	3,3	5,2	2,5	24,0	5	10	0,23	3,27	OK		
14	TUGS - Cozinha 1	F+N+T	B1	127 V		4	1						489	620	R	620		1,00	0,70	7,7	5,4	2,5	24,0	5	10	0,52	3,57	OK			
15	TUGS - Cozinha 2	F+N+T	B1	127 V		4							444	400	R	400		1,00	0,70	5,0	3,5	2,5	24,0	5	10	0,45	3,49	OK			
16	TUGS - Sala de Funcionários	F+N+T	B1	127 V		10							1111	1000	S		1000		1,00	0,70	12,5	8,7	2,5	24,0	5	10	1,28	4,32	OK		
17	TUGS - Copa	F+N+T	B1	127 V		5							556	500	R	500		1,00	0,70	6,2	4,4	2,5	24,0	5	10	0,98	4,03	OK			
18	TUGS - WC Prof, WC Func. e BH Coz.	F+N+T	B1	127 V		3							333	300	R	300		1,00	0,70	3,7	2,6	2,5	24,0	5	10	0,38	3,42	OK			
19	TUGS - Geladeiras	F+N+T	B1	127 V		3							333	300	R	300		1,00	0,80	3,3	2,6	2,5	24,0	5	10	0,37	3,41	OK			
20	TUGS - Área de Serviço	F+N+T	B1	127 V		3							333	300	R	300		1,00	0,80	3,3	2,6	2,5	24,0	5	10	0,57	3,62	OK			
TOTAL						10	44	80	1	1	2	3	1	1	1	1	24896	23269	R+S	11857											

RESPONSÁVEL PELO PROJETO: [Assinatura]

CLIENTE: VITTA

OBRA: SALAS CRECHE - ESCOLA EMEI PROF. LAFAYETE

LOCAL: RUA LAIS BERTONI PEREIRA, 167 - CAMBUI, CAMPINAS / SP

ASSINTO: PROJETO EXECUTIVO PROJETO ELÉTRICO QUADRO DE CARGAS, QUADRO DE DEMANDA DIAGRAMA UNIFILAR E MULTIFILAR (QUADRO GERAL E MEDIÇÃO)

ESCALA: 1:50

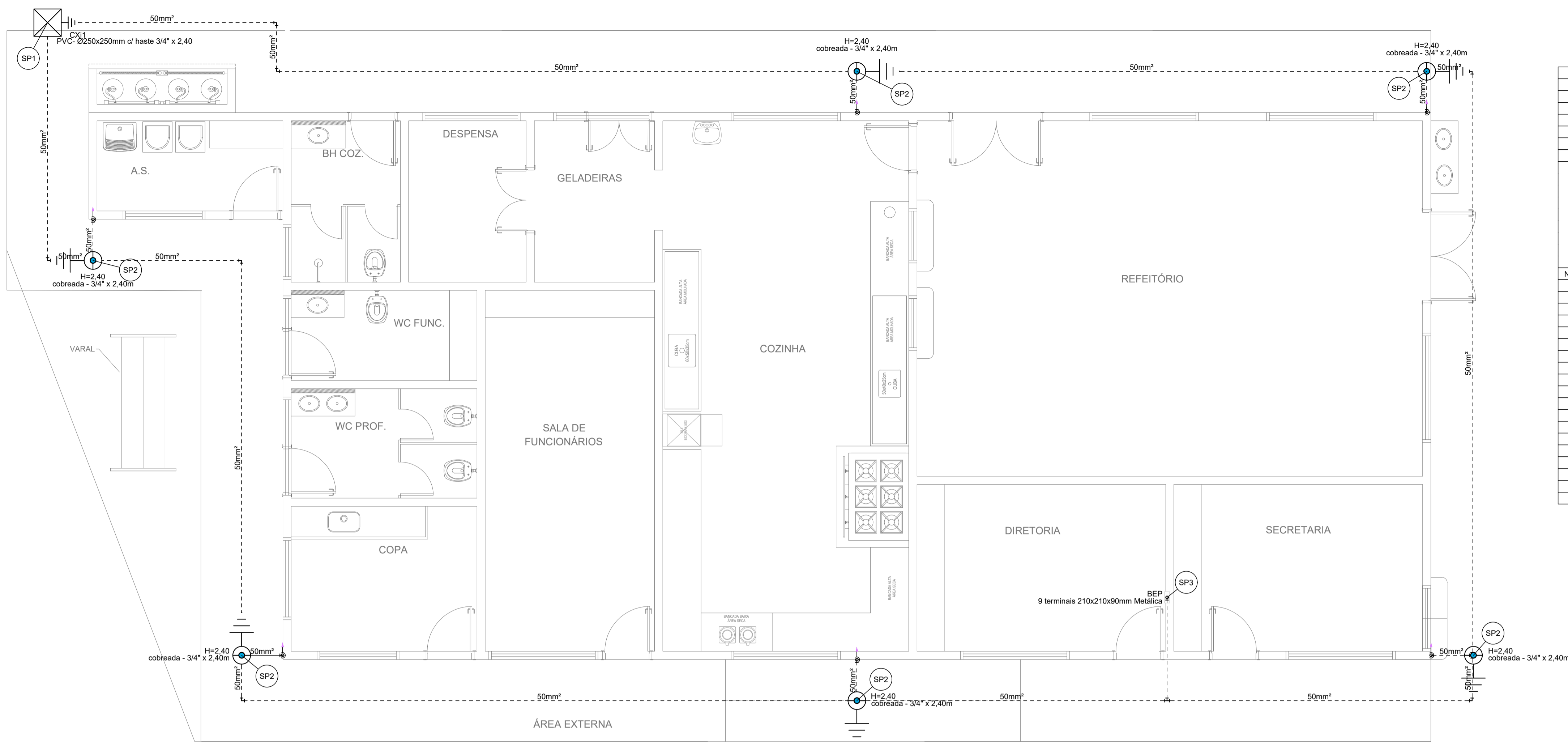
DATA: 18/11/2023

VISTO: [Assinatura]

ARQUIVO: DE-STAT-VT-ELE-EXE-07

REVISÃO: 00

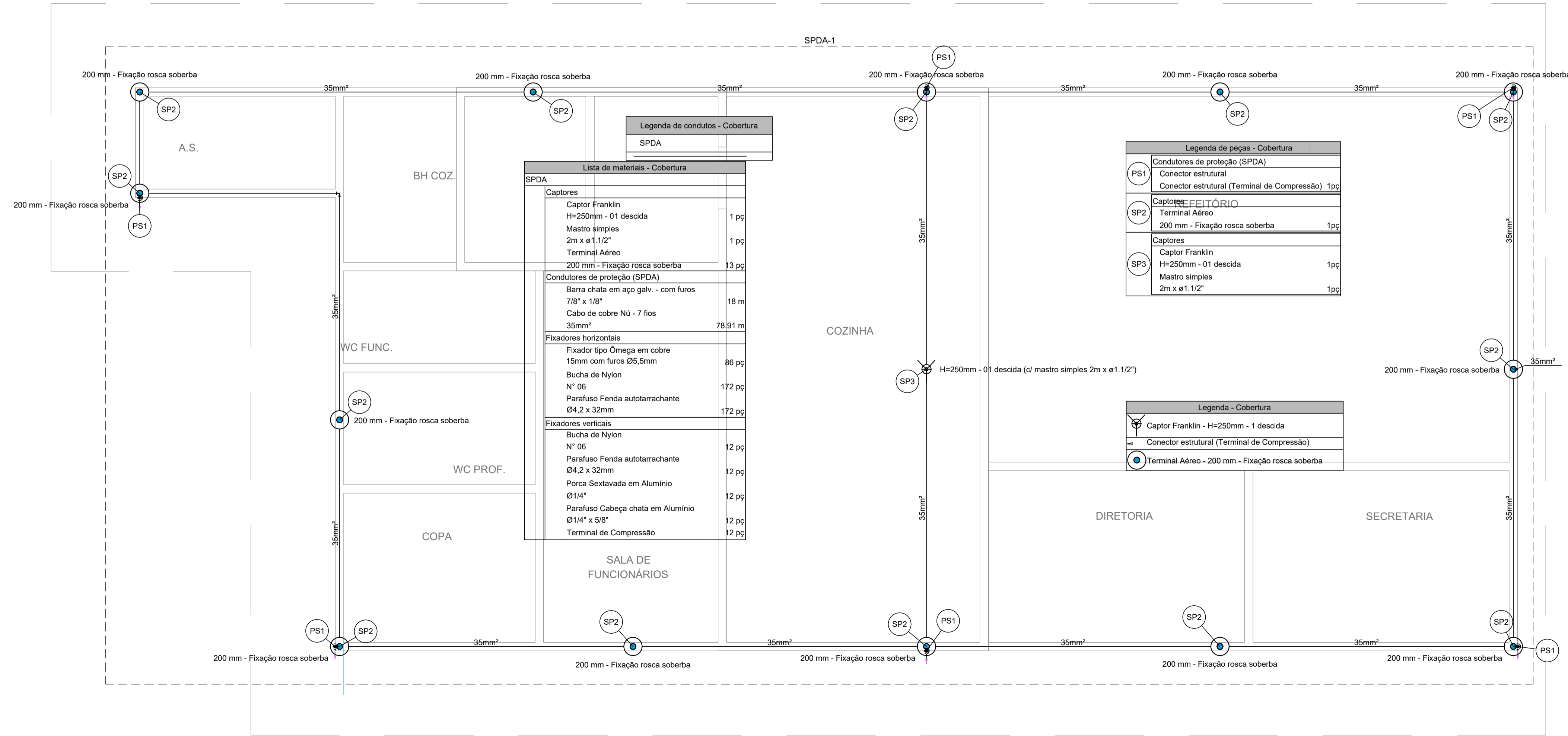
FOLHA: 07



Planta baixa Spda - Térreo

Dados da edificação		3.00 m	
Altura		3.00 m	
Largura		10.90 m	
Comprimento		24.57 m	
Classificação de estruturas		IV	
Nível de proteção		IV	
Determinação da necessidade de proteção - Estrutura			
Componentes de risco	R1 - vida humana (x 10 ⁻⁵)	R2 - serviço público (x 10 ⁻³)	R3 - patrimônio cultural (x 10 ⁻⁴)
Ra	0	-	-
Rb	0.01032	0.0001	0
Rc	0.01258	0.0026	-
Rd	0.00388	0.00079	-
Re	0.00192	-	-
Rf	0.07669	0.00078	0
Rg	0.19174	0.039	-
Rh	0	-	0.0013
Ri	0	-	0
Rj	0.29714	0.043	0
Rk	-	-	0.0019
Necessidade de proteção		Não	
Avaliação de perdas do valor econômico - Estrutura			
CT: Custo total da estrutura (Valores em \$)		3.05x10 ⁶	
CL: Custo anual de perdas (Valores em \$)		0,006x10 ³	
Número de descidas		Número de descidas	
Pavimento	Perímetro (m)	Espacamento (m)	Número de descidas
Térreo	70.88	17.78	6
Cobertura	69.16	16.03	6
Seção das cordoalhas		Aterramento (mm ²)	
Material	Captor (mm ²)	Descida (mm ²)	Aterramento (mm ²)
Cobre	35	35 a 50	50
Aço galvanizado	-	70	-
Definições padrão NBR 5419/2015 em referência ao nível de proteção			
Ângulo de proteção (método Franklin)		70° a 73°	
Largura máxima da malha (método Gaiola de Faraday)		20 m	
Raio da esfera rolante (método Eletrogeométrico)		60 m	
Anéis de cintamento			
Pavimento	Nível (m)	Altura em relação ao solo (m)	
Térreo	0.00	0.00	
Cobertura	3.00	3.00	

Legenda de peças - Térreo		Legenda de condutos - Térreo		Lista de materiais - Térreo	
Atterramento		SPDA		SPDA	
Caixa de inspeção		SPDA		Atterramento	
PVC - Ø250x250mm c/ haste 3/4" x 2,40m	1pc	SPDA (Enterrado)		Barramento de equipotencialização	
Haste de aterramento - cobreada				9 terminais	1 pc
3/4" x 2,40m	1pc			Condutores de proteção (SPDA)	
Atterramento				Cabo de cobre Nú - 7 fios	1.20 m
Haste de aterramento - cobreada				50mm ²	
3/4" x 2,40m	1pc			SPDA (Enterrado)	
Atterramento				Atterramento	
Barramento de equipotencialização				Caixa de inspeção	
9 terminais	1pc			PVC - Ø250x250mm	1 pc
				Haste de aterramento - cobreada	
				3/4" x 2,40m	7 pc
				Condutores de proteção (SPDA)	
				Cabo de cobre Nú - 7 fios	
				50mm ²	83.31 m



Planta baixa Spda - Cobertura

- ### REFERÊNCIAS NORMATIVAS
- NR-10: SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE;
 - NR-12: SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS;
 - ABNT NBR 5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO;
 - ABNT NBR 5419-1:2015 - PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - PARTE 1: PRINCÍPIOS GERAIS;
 - ABNT NBR 5419-2:2015 - PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - PARTE 2: GERENCIAMENTO DE RISCO;
 - ABNT NBR 5419-3:2015 - PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - PARTE 3: DANOS FÍSICOS A ESTRUTURAS E PERIGOS À VIDA;
 - ABNT NBR 6147:2000 - PLUGUES E TOMADAS PARA USO DOMÉSTICO E ANALOGO - ESPECIFICAÇÃO;
 - ABNT NBR 6524:1998 - FIOS E CABOS DE COBRE DURO E MEIO DURO COM OU SEM COBERTURA PROTETORA PARA INSTALAÇÕES AÉREAS - ESPECIFICAÇÃO;
 - ABNT NBR 6527:2000 - INTERRUPTORES PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA FIXA DOMÉSTICA E ANALOGA - ESPECIFICAÇÃO;
 - ABNT NBR 6812:1995 - FIOS E CABOS ELÉTRICOS - QUEIMA VERTICAL (FOGUEIRA) - MÉTODO DE ENSAIO;
 - ABNT NBR 11301:1990 - CÁLCULO DA CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE DE CABOS ISOLADOS EM REGIME PERMANENTE (FATOR DE CARGA 100%) - PROCEDIMENTO;
 - ABNT NBR 13300:1995 - REDES TELEFÔNICAS INTERNAS EM PRÉDIOS - TERMINOLOGIA;
 - ABNT NBR 13570:2021 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM LOCAIS DE AFLUÊNCIA DE PÚBLICO - REQUISITOS ESPECÍFICOS;
 - ABNT NBR 14136:2002 - PLUGUES E TOMADAS PARA USO DOMÉSTICO E ANALOGO ATÉ 20 A/250 V EM CORRENTE ALTERNADA - PADRONIZAÇÃO.

- ### NOTAS
- O SISTEMA DE PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA (SPDA) DEVERÁ TER MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE FOR ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA;
 - TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NA COBERTURA DA EDIFICAÇÃO (RUFOS, CALHAS, ESCADAS, ...) DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUILIBRAÇÃO DE POTENCIAL E ESCONDEMENTO DE DESCARGAS;
 - CASO SEJA INSTALADA ANTENA NO TELHADO E A MESMA NÃO FOR PROTEGIDA PELO SPDA (BARRA CHATA), DEVERÁ SER INSTALADO CAPTOR TIPO FRANKLIN;
 - TODAS AS TUBULAÇÕES METÁLICAS QUE CRUZAREM COM O ANEL DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER INTERLIGADAS A ESSE NO PONTO DE CRUZAMENTO;
 - NÃO É FUNÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETO-ELETRÔNICOS;
 - UTILIZAR SEMPRE MÃO-DE-OBRA QUALIFICADA E ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SISTEMAS HIDROSSANITÁRIOS;
 - AS TUBULAÇÕES DE SPDA DEVERÃO SER PINTADAS NA COR CINZA;
 - DEVERÁ SER FEITA MENÇÃO DA RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO E TESTE DE CONTINUIDADE;
 - A BARRA CHATA DE ALUMÍNIO DEVERÁ SER FIXADA A CADA 1m NA VERTICAL E A CADA 1,5m NA HORIZONTAL;
 - É NECESSÁRIO REALIZAR O ATERRAMENTO DE TODOS OS PÓRTICOS, GRADIS E DEMAIS ESTRUTURAS METÁLICAS CONFORME DETALHES;
 - A LISTA DE MATERIAIS REFLETE O PROJETO COMO ESTÁ, QUALQUER ALTERAÇÃO NA EXECUÇÃO INFLUENCERÁ NA LISTA;
 - AJUSTES MÍNIMOS PODEM SER FEITOS EM OBRA, A DEPENDER DA GRAVIDADE, CONTACTAR ENGENHEIRO RESPONSÁVEL.

DATA	ALTERAÇÕES	DATA	VISTO
06			
05			
04			
03			
02			
01			
00	EMISSÃO INICIAL	18/11/2023	R.S.M.

RESPONSÁVEL PELO PROJETO: **STÁTICO**

Os projetos desenvolvidos são partes de propriedade intelectual do Eng.º Ricardo Silva Marques e STÁTICO - ENGENHARIA DE ESTRUTURAS (EI-FEDERAL, 5194-68 art.17, ao 29). O projeto desenvolvido é válido somente para a obra descrita, cop e objeto e localidade:

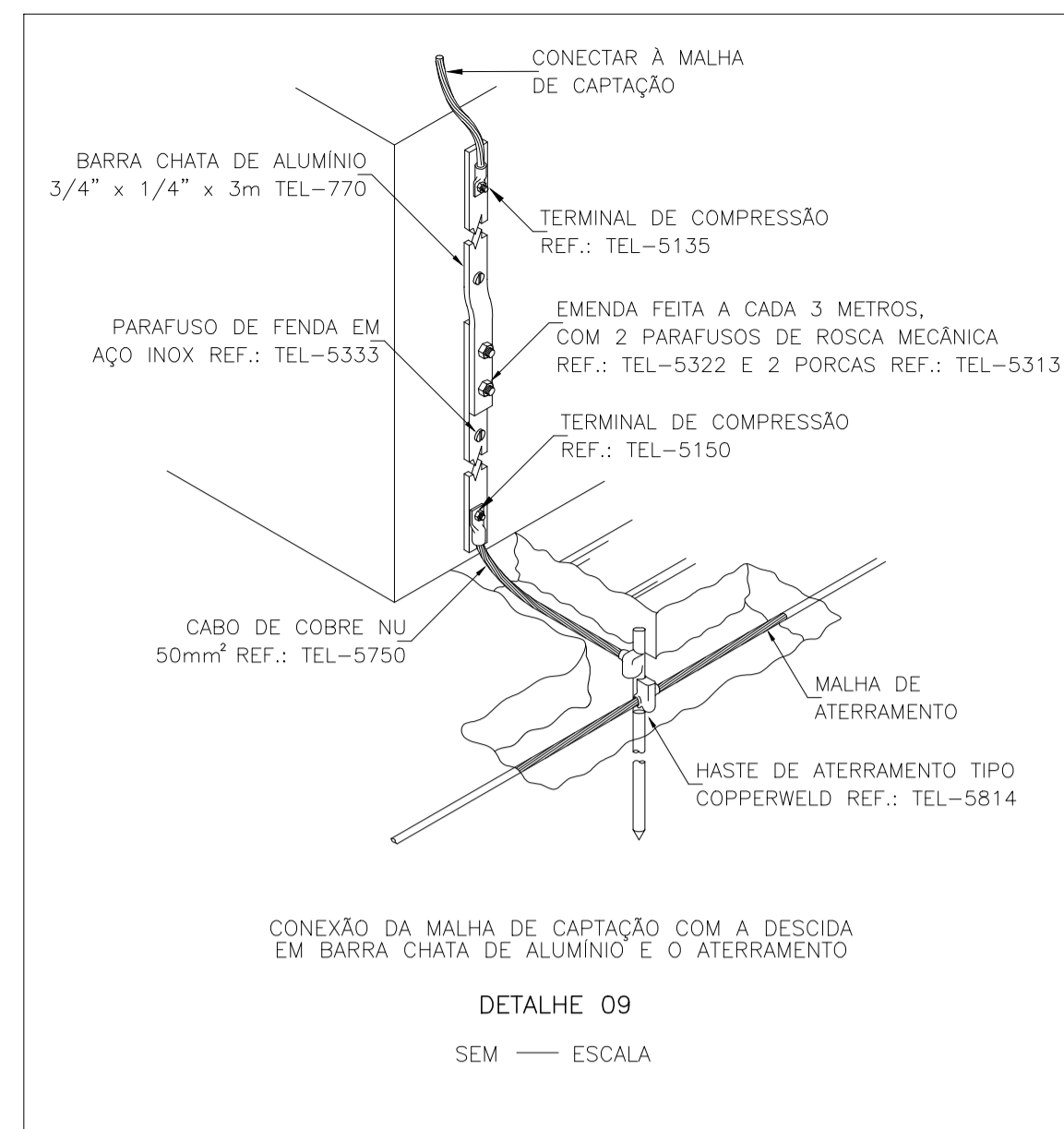
Área Escolar EMEI Lafayette (Conta Partida Una Proença - VITTA) - CAMPINAS / SP

Qualquer outra obra ou local diferente deverá objeto de novo cálculo, dimensionamento, projeto e desenho. É vedada a reprodução parcial ou total dos documentos sem a autorização do Eng.º Responsável da CONTRATADA. Os projetos técnicos e de Arquitetura não podem ser utilizados para execução de Estruturas. Qualquer alteração de Escopo será objeto de outro Projeto.

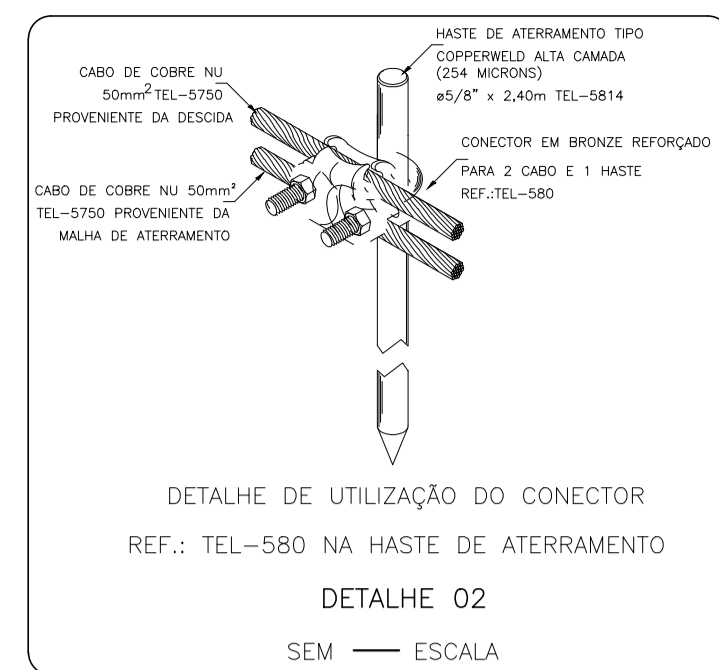
tel: 19 99677-2066
www.statico.com.br
contato@statico.com.br

CLIENTE: VITTA
OBRA: SALAS CRECHE - ESCOLA EMEI PROF. LAFAYETE
LOCAL: RUA LAIS BERTONI PEREIRA, 167 - CAMBUI, CAMPINAS / SP

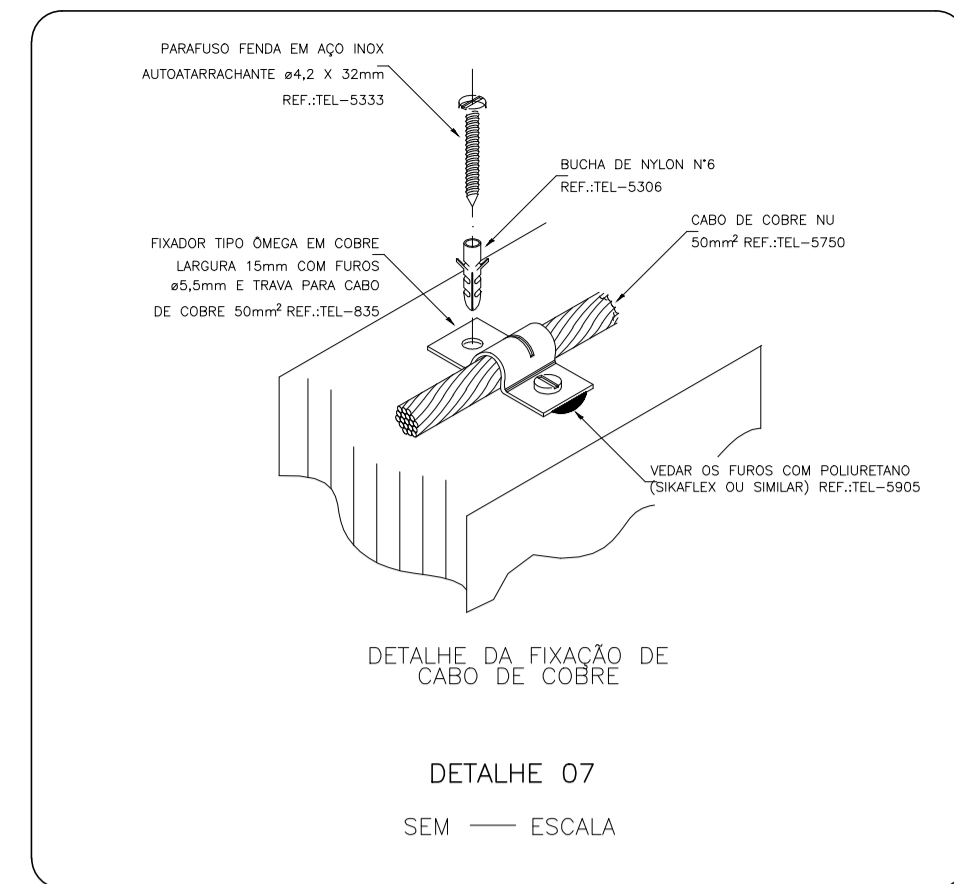
ASSINTO: PROJETO EXECUTIVO
PROJETO SPDA
PLANTAS BAIXA SPDA (TÉRREO E COBERTURA)
LISTA DE MATERIAIS



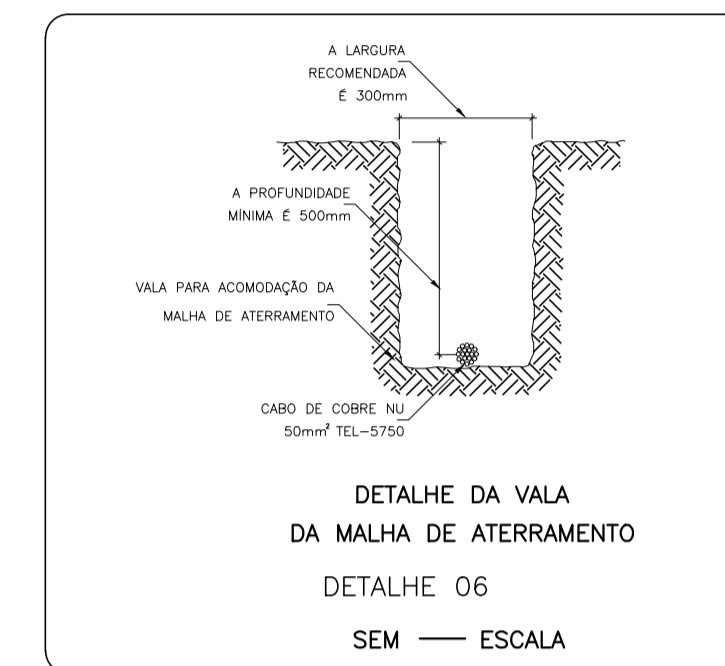
CONEXÃO DA MALHA DE CAPTAÇÃO COM A DESCIDA EM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO E O ATERRAMENTO
DETALHE 09
SEM ESCALA



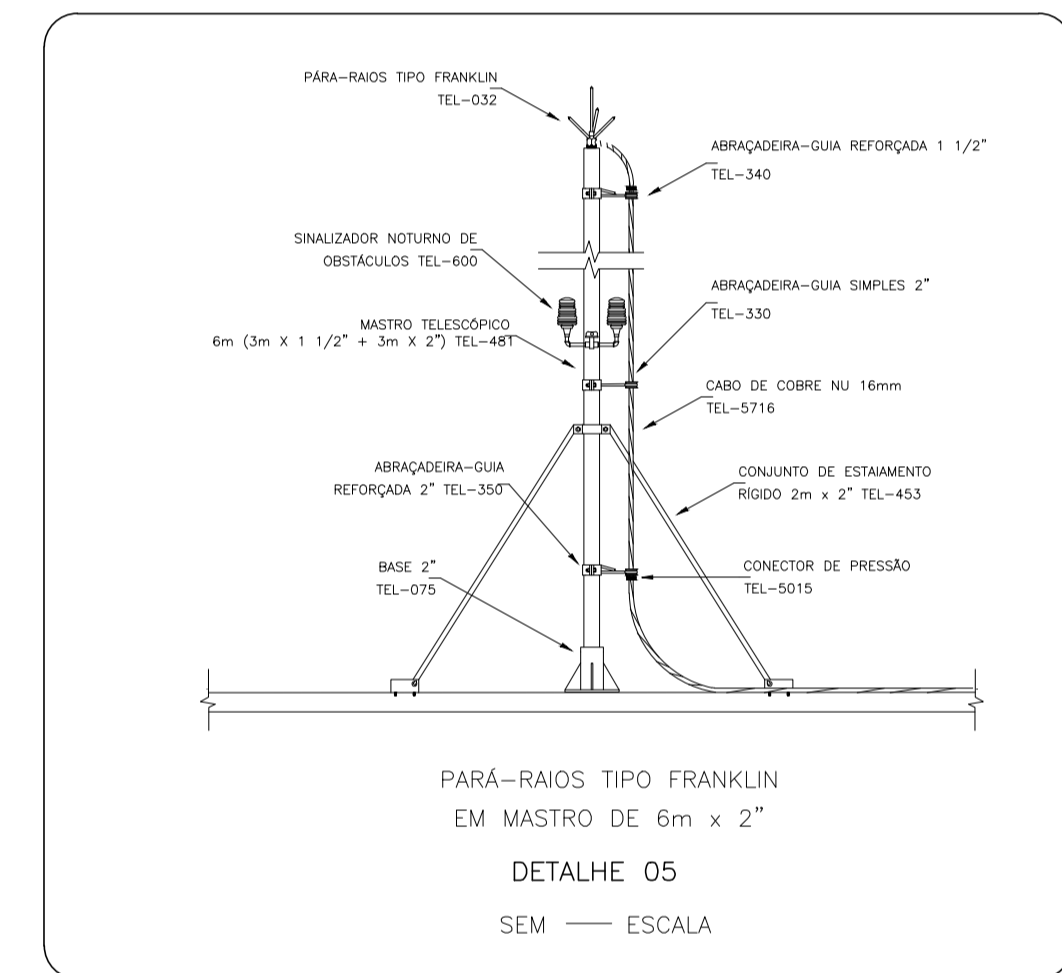
DETALHE DE UTILIZAÇÃO DO CONECTOR
REF.: TEL-580 NA HASTE DE ATERRAMENTO
DETALHE 02
SEM ESCALA



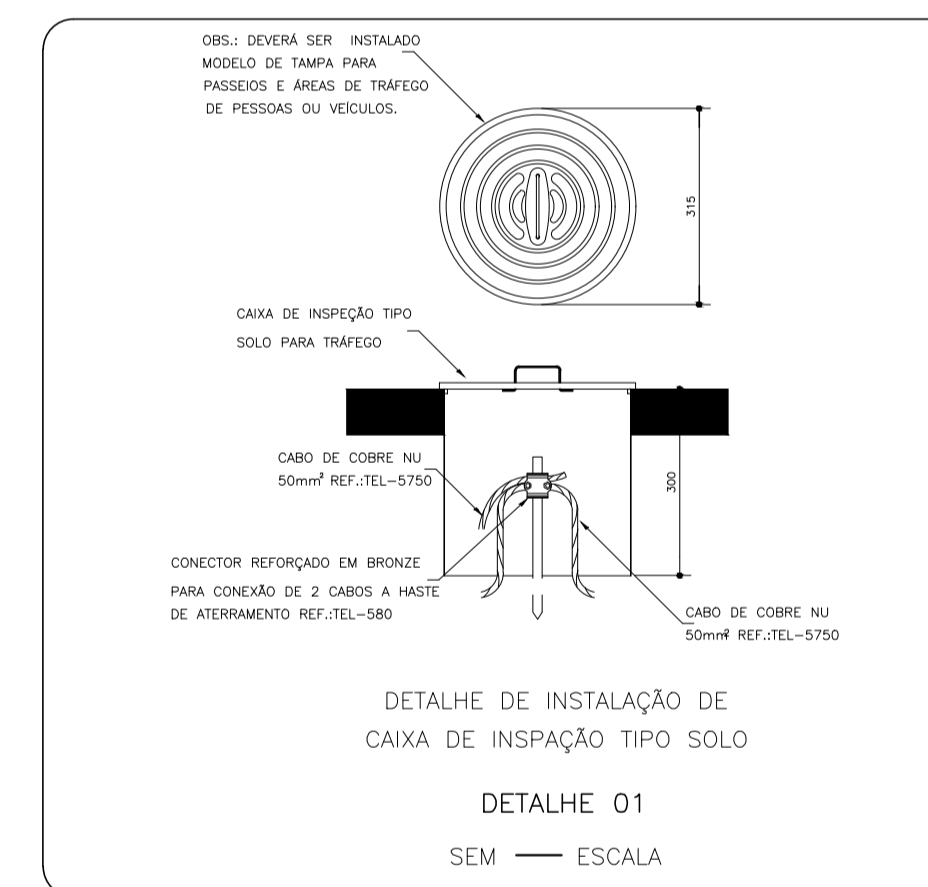
DETALHE DA FIXAÇÃO DE CABO DE COBRE
DETALHE 07
SEM ESCALA



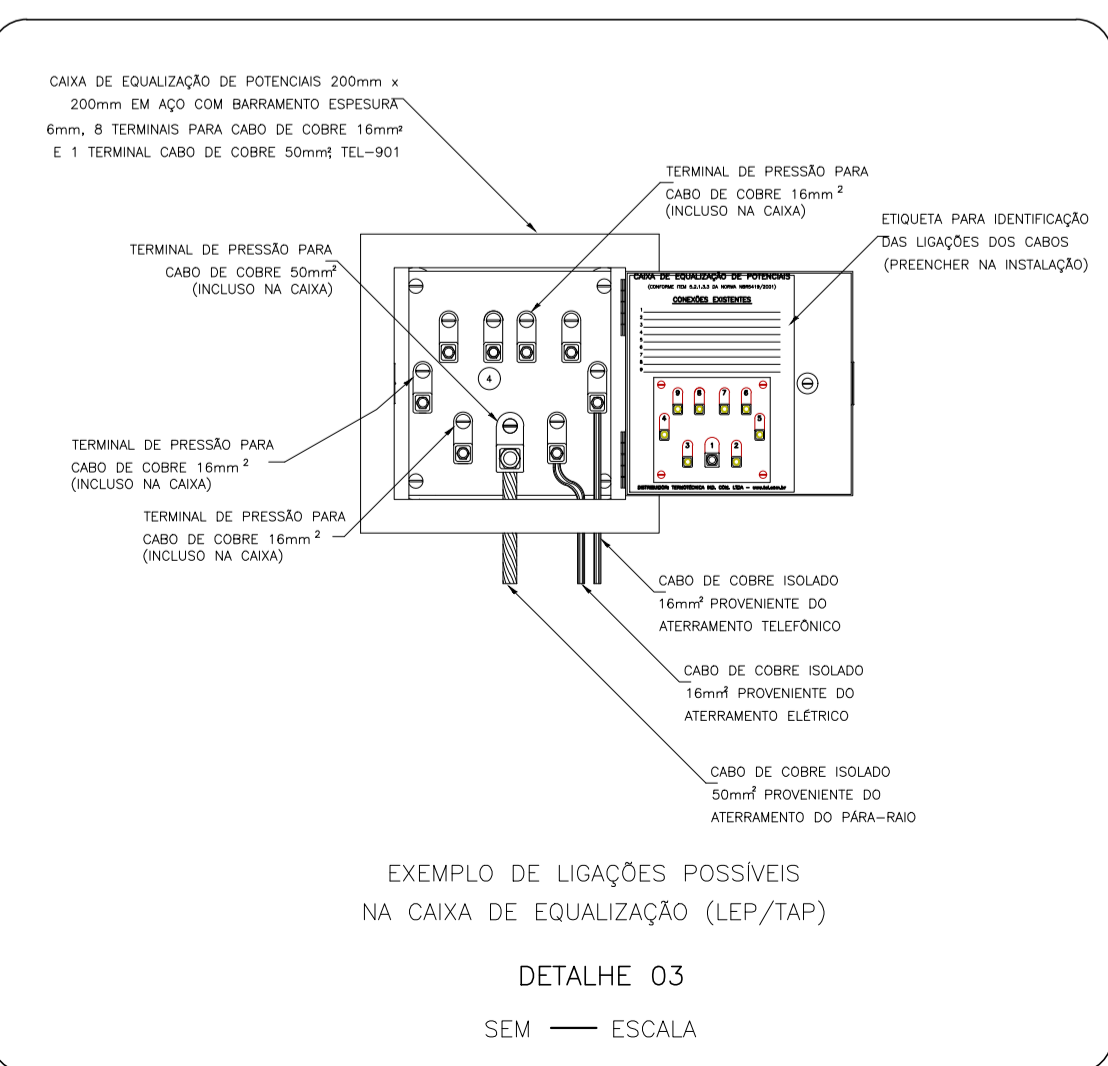
DETALHE DA VALA DA MALHA DE ATERRAMENTO
DETALHE 06
SEM ESCALA



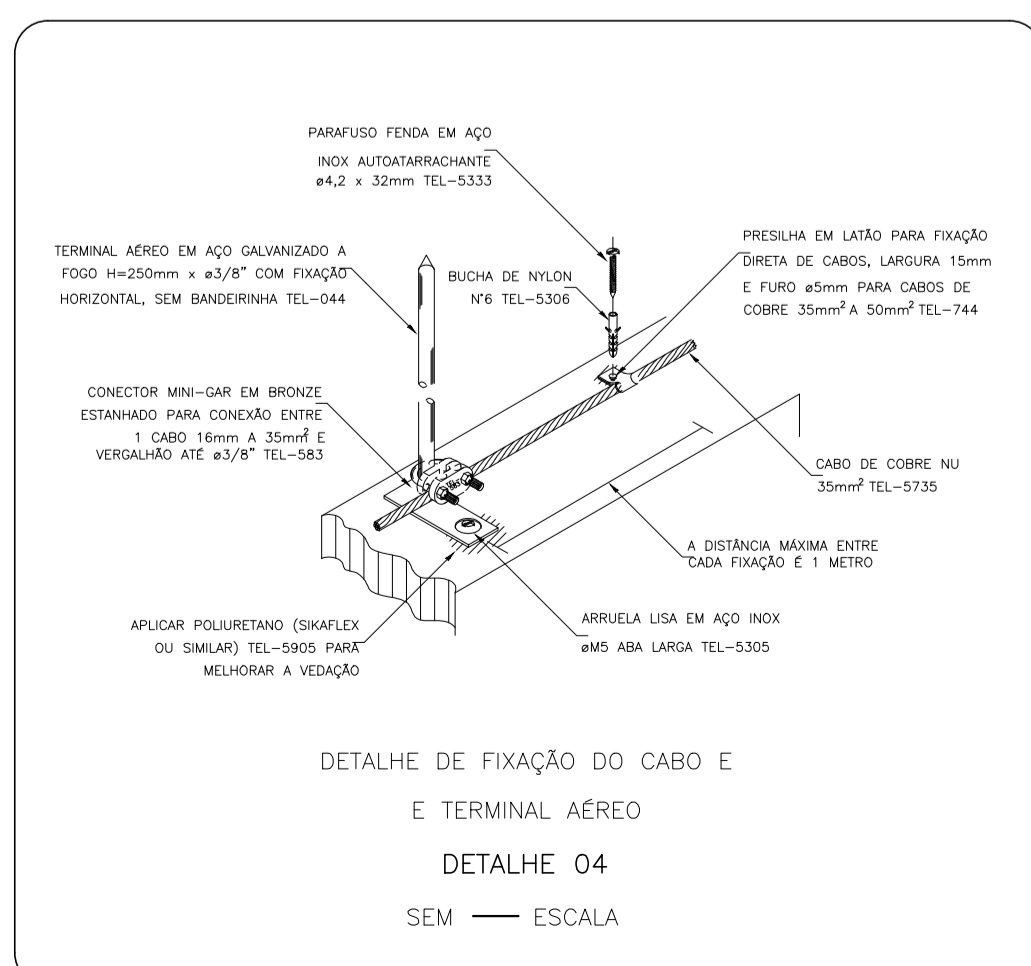
PARÁ-RAIOS TIPO FRANKLIN EM MASTRO DE 6m x 2\"/>



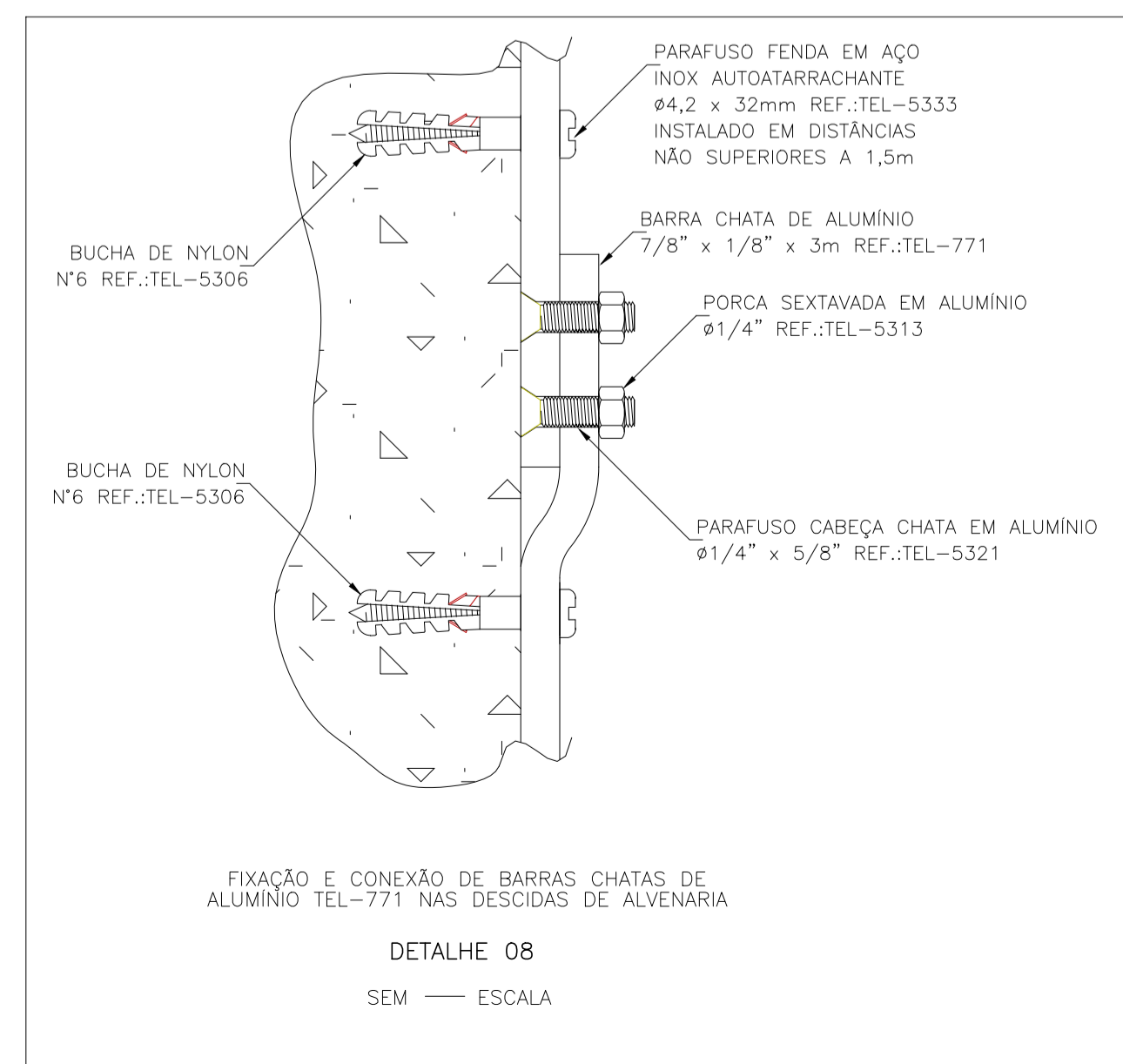
DETALHE DE INSTALAÇÃO DE CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO
DETALHE 01
SEM ESCALA



EXEMPLO DE LIGAÇÕES POSSÍVEIS NA CAIXA DE EQUALIZAÇÃO (LEP/TAP)
DETALHE 03
SEM ESCALA



DETALHE DE FIXAÇÃO DO CABO E TERMINAL AÉREO
DETALHE 04
SEM ESCALA



FIXAÇÃO E CONEXÃO DE BARRAS CHATAS DE ALUMÍNIO TEL-771 NAS DESCIDAS DE ALVENARIA
DETALHE 08
SEM ESCALA

Esquema Isométrico de SPDA
Escala 1:50

NOTAS

- 1 - O SISTEMA DE PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA (SPDA) DEVERÁ TER MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE FOR ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.
- 2 - TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NA COBERTURA DA EDIFICAÇÃO (RUFOS, CALHAS, ESCADAS, ...) DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE DESCARGAS.
- 3 - CASO SEJA INSTALADA ANTENA NO TELHADO E A MESMA NÃO FOR PROTEGIDA PELO SPDA (BARRA CHATA), DEVERÁ SER INSTALADO CAPTOR TIPO FRANKLIN.
- 4 - TODAS AS TUBULAÇÕES METÁLICAS QUE CRUZAREM COM O ANEL DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER INTERLIGADAS A ESSE NO PONTO DE CRUZAMENTO.
- 5 - NÃO É FUNÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS.
- 6 - UTILIZAR SEMPRE MÃO-DE OBRA QUALIFICADA E ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SISTEMAS HIDROSSANITÁRIOS.
- 7 - AS TUBULAÇÕES DE SPDA DEVERÃO SER PINTADAS NA COR CINZA.
- 8 - DEVERÁ SER FEITA MEDIÇÃO DA RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO E TESTE DE CONTINUIDADE.
- 9 - A BARRA CHATA DE ALUMÍNIO DEVERÁ SER FIXADA A CADA 1m NA VERTICAL E A CADA 1,5m NA HORIZONTAL.
- 10 - É NECESSÁRIO REALIZAR O ATERRAMENTO DE TODOS OS PÓRTICOS, GRADIS E DEMAIS ESTRUTURAS METÁLICAS CONFORME DETALHES.
- 11 - A LISTA DE MATERIAIS REFLETE O PROJETO COMO ESTÁ. QUALQUER ALTERAÇÃO NA EXECUÇÃO INFLUENCERÁ NA LISTA.
- 12 - AJUSTES MÍNIMOS PODEM SER FEITOS EM OBRA. A DEPENDER DA GRAVIDADE, CONTACTAR ENGENHEIRO RESPONSÁVEL.

00	EMISSÃO INICIAL	18/11/2023	R.S.M.
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

RESPONSÁVEL PELO PROJETO: **STATICO**

Os projetos desenvolvidos são parte de propriedade intelectual do Eng. Ricardo Silva Marques e STATICO+ ENGENHARIA DE ESTRUTURAS (LEI FEDERAL 5194-88 art.17, ao 2º). O projeto desenvolvido é válido somente para o obra descrita, tipo e objeto e localidade:
Anexo Escola EMEI Lafayette (Centro Parada Una Piraena - VITTA) - CAMPINAS / SP
Qualquer outra obra ou local diferente deverá objeto de novo cálculo, dimensionamento, projeto e desenho. É vedada a reprodução parcial ou total dos documentos sem a autorização do Eng. Responsável da CONTRATADA. Os projetos técnicos e de Arquitetura não podem ser utilizados para execução de Estruturas. Qualquer alteração de Escopo será objeto de outro Projeto.

tel: 19 99677-2066
www.statico.com.br
contato@statico.com.br

CIENTE :	VITTA
OBRA :	SALAS CRECHE – ESCOLA EMEI PROF. LAFAYETE
END. OBRA :	RUA LAIS BERTONI PEREIRA, 167 – CAMBUI, CAMPINAS / SP
ASSUNTO :	PROJETO EXECUTIVO PROJETO SPDA ESQUEMA ISOMÉTRICO DE SPDA DETALHES
ESCALA :	1:50
DATA :	18/11/2023
VISTO :	R.S.M.
ARQUIVO :	DE-STAT-VT-SPDA-EXE-09
REVISÃO :	00