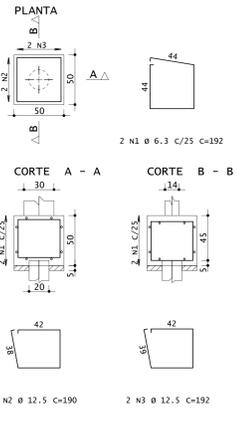
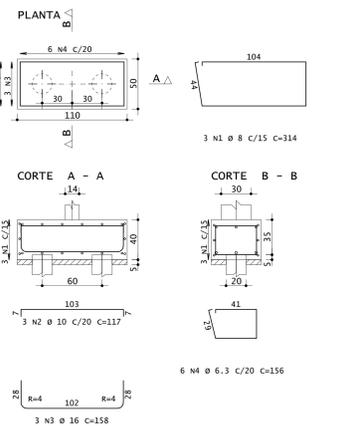


PLANTA DE FUNDAÇÃO

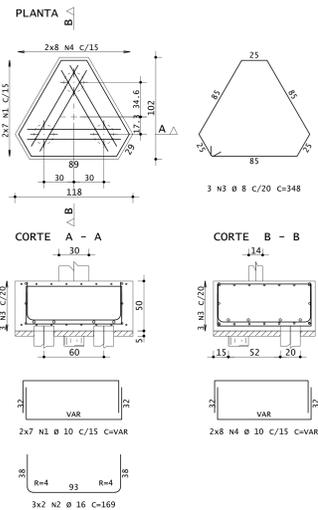
BL. 12=BL. 14 (ESCALA 1:25)



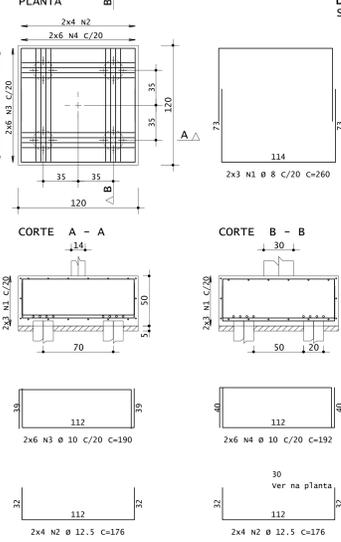
BL. 8=BL. 1=BL. 2=BL. 4=BL. 9=BL. 10
BL. 11=BL. 13=BL. 15=BL. 17=BL. 19=BL. 20
=BL. 24=BL. 25=BL. 26=BL. 27=BL. 28=BL. 32 (ESCALA 1:25)



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)

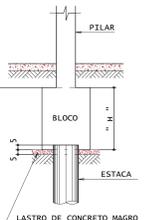


ACO	POS	BIT	QUANT	COMPROMETIMENTO	TOTAL
cm	mm	cm		cm	kgf
BL. 3=BL. 5=BL. 6=BL. 7=BL. 16=BL. 22=BL. 29=BL. 30=BL. 31 (X9)					
S0A	1	10	126	--VAR--	17358
S0A	2	16	54		9126
S0A	3	8	27		4563
S0A	4	10	144	--VAR--	18288
BL. 8=BL. 1=BL. 2=BL. 4=BL. 9=BL. 10 BL. 11=BL. 13=BL. 15=BL. 17=BL. 19=BL. 20 =BL. 24=BL. 25=BL. 26=BL. 27=BL. 28=BL. 32 (18X)					
S0A	1	8	54		16956
S0A	2	10	54		16956
S0A	3	16	54		8532
S0A	4	6.3	108		16848
BL. 12=BL. 14 (X2)					
S0A	1	6.3	4		768
S0A	2	12.5	4		1536
S0A	3	12.5	4		1536
B21=B. 23=BL. 18 (X3)					
S0A	1	8	18		4680
S0A	2	12.5	48		8448
S0A	3	10	36		6840
S0A	4	10	36		6812

ACO	RESUMO DE AÇO	PESO	
	BIT	COMPR	kgf
S0A	6.3	176	43
S0A	8	314	122
S0A	10	517	344
S0A	12.5	100	96
S0A	16	172	272
Peso Total		S0A =	884 kgf

CARGAS COM VENTO

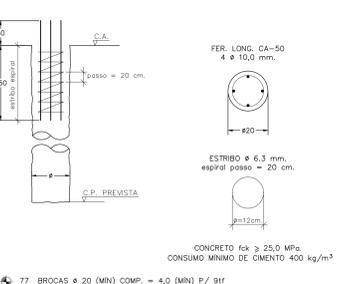
ITEM	Fz	Fy	Fx	Fy	
BL. 1	8.33	-0.08	0.30	-0.02	2.40
BL. 2	11.35	-0.13	0.09	0.30	-1.85
BL. 3	22.22	-0.04	0.34	1.60	0.24
BL. 4	9.34	-0.04	0.35	0.89	0.06
BL. 5	25.59	-0.05	0.31	1.48	3.81
BL. 6	26.36	0.05	0.37	0.40	2.84
BL. 7	18.72	-0.15	0.09	6.19	-9.79
BL. 8	9.33	0.20	0.09	4.13	2.74
BL. 9	10.49	0.04	0.31	2.85	-2.22
BL. 10	17.42	-0.06	-0.13	-0.81	2.07
BL. 11	9.55	-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	24.93	-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	0.35	0.01	3.87
BL. 20	26.82	-0.01	0.35	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	-5.79	-1.11
BL. 24	16.50	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	0.02	-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



Ø ESTACA	Fer. Long.	QUANT.	COMP.	COMP.	COMP.
cm	mm		UNIT. (cm)	TOTAL (cm)	TOTAL (cm)
20	4 Ø 10.0	77	49.300=1200	92.400	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. TÉCNICO.
 - 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 ACl=1.00.
 - 11- MÓDULO DE DEFORMAÇÃO ELÁSTICO DO CONCRETO - Ec= 27 Gpa e E=1.0.
 - 12- FISSURADO: EL.S.W. w ≤ 0.3mm.
 - 13- CORPIMENTOS 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 PROGRADIMENTO O PROJETO.
 - 18- TODOS OS TRANSPISES DAS ARMADURAS DEVERÃO OBEDECER O PROJETO.
 - 19- NÃO DEVEM SER IÇADOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS APOIADOS E FIXADOS NAS LAJES.
 - 20- INCONGRUÊNCIAS NO LEVANTAMENTO PLANALÍMETRICO DEVE SER AJUSTADO EM OBRA. ALTERAÇÕES E REVISÕES: OBJETO DE NOVO PROJETO.
 - 21- ALTERAÇÕES DE LOCALS NÃO APEÇADOS NESTE PROJETO, DEVE SER REALIZADO OUTRO PROJETO.
 - 22- PARA AS FUNDAÇÕES:
ESTACAS TIPO BROCA Ø MÍNIMO 20 cm p/ 8.
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 DE CONCRETO DE EPS. SOBRECARGA DE 300 kg/m². O FORNECEDOR DAS LAJES TRILHAÇADAS DEVE CALCULAR E DIMENSIONAR, DETALHAR, EMITIR ART E SUBMITER 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 REINURADA E SOLDADA REFORÇADA NA CAPA. VER DETALHE TÍPICO DAS LAJES PRÉ-MOLDADA (PANEL).
 - 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 FANXAS 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	--
SOBRECARGA TERREO 1200 kg/m²	COBERTURA-300kg/m²	ACD - VER TABELA
MEDIDAS EM CENTÍMETROS E NÍVEIS EM METROS	VERIFIAR MEDIDAS E NÍVEIS NA OBRA	

- NORMAS UTILIZADAS**
- NBR 6109/014 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO
 - NBR 12655/015 - CONCRETO: PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO
 - NBR 7480/2007 - AÇO DESTINADO A ARMADURAS PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - ESPECIFICAÇÃO
 - NBR 868/2003 - AÇO E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO - NBR 14031/2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6123/1988 - FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES
 - NBR 6120/2018 - CARGAS PARA CÁLCULO DE ESTRUTURAS
 - NBR 8653/2009 - CONCRETO PARA FINS ESTRUTURAIS CLASSIFICAÇÃO POR GRUPO DE RESISTÊNCIA

REVISÃO	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**

Desenvolvido e executado sob a supervisão técnica do Eng. Responsável Técnico e Eng. Responsável pela Obra. O autor declara que o projeto foi elaborado e assinado por ele e que não há nenhuma outra pessoa que tenha participado do projeto. O autor declara que o projeto foi elaborado e assinado por ele e que não há nenhuma outra pessoa que tenha participado do projeto. O autor declara que o projeto foi elaborado e assinado por ele e que não há nenhuma outra pessoa que tenha participado do projeto.

CLIENTE: VITTA

OBRA: SALAS CRECHE - ESCOLA EMEI PROF. LAFAYETE

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

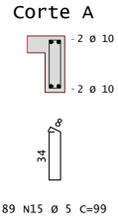
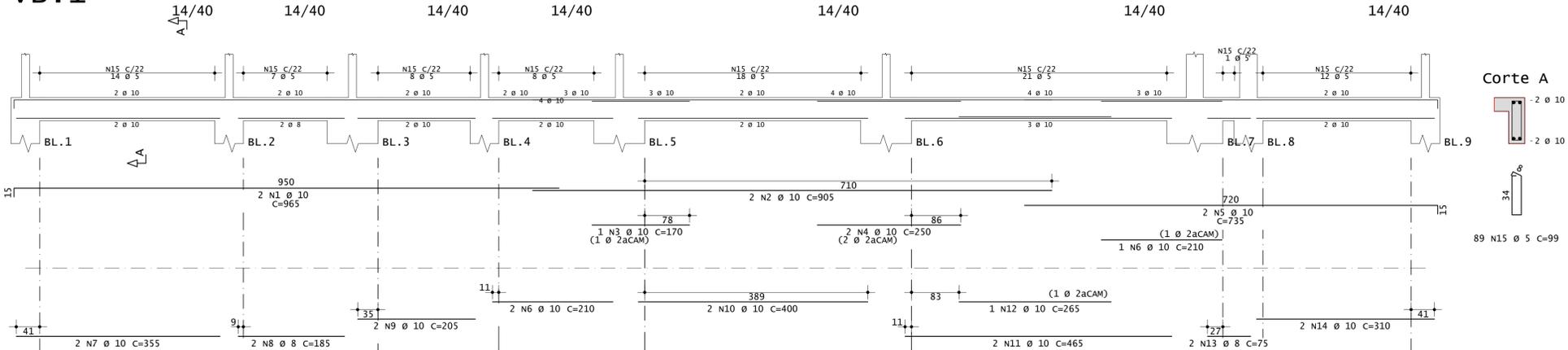
ASSUNTO: PROJETO EXECUTIVO PROJETO DE ESTRUTURAS - DETALHAMENTO DE FORMAS E ARMADURAS INFRAESTRUTURA

FORMA DA FUNDAÇÃO E BLOCOS

01

REVISÃO	ESCALA	DATA	PROJETO	REVISÃO
T.M.Q.	1:50 OU IND.	07/11/2023	R.S.M.	DE-STAT-VT-FORM-EK-01

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- FISSURAÇÃO - 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 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 TRELICADAS UNIDIRECIONAIS COM COMPLEMENTOS DE EPS. SOBRECARGA DE 300 kg/m². O FORNECEDOR DAS LAJES TRELICADAS DEVE CALCULAR / DIMENSIONAR / DETALHAR. EMITIR ART E SUBMETER 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
cm					
VB.1	50A	1	10	2	1930
	50A	2	10	2	1810
	50A	3	10	1	170
	50A	4	10	2	500
	50A	5	10	2	1470
	50A	6	10	3	630
	50A	7	10	2	710
	50A	8	8	2	370
	50A	9	10	2	410
	50A	10	10	2	800
	50A	11	10	2	930
	50A	12	10	1	265
	50A	13	8	2	150
	50A	14	10	2	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

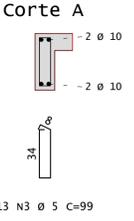
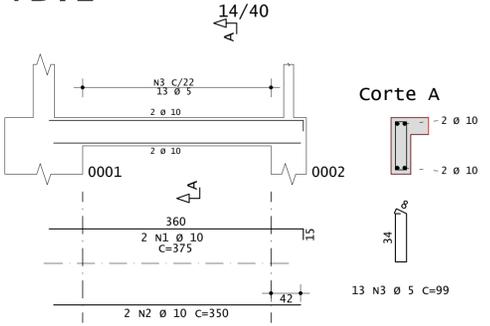
VB.4	50A	1	10	3	375	1125
	50A	2	10	2	350	700
	50A	3	10	1	195	195
	60A	4	5	13	99	1287

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

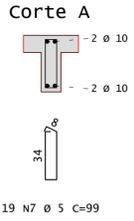
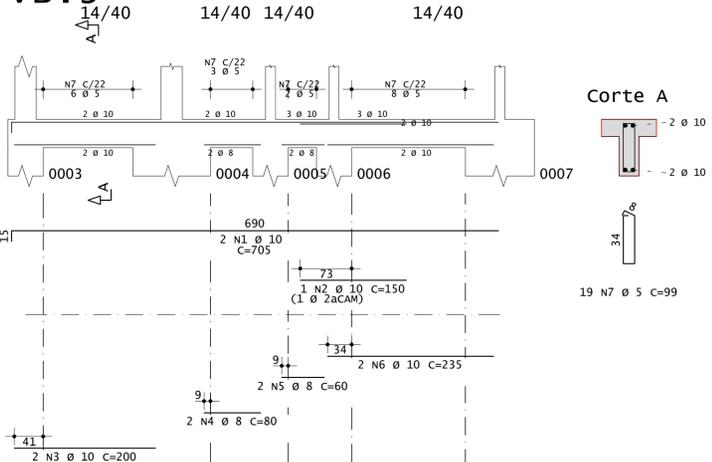
VB.6	50A	1	10	3	425	1275
	50A	2	10	2	390	780
	50A	3	10	1	205	205
	60A	4	5	14	99	1386

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
mm			kgf
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

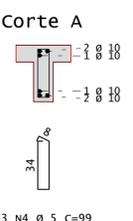
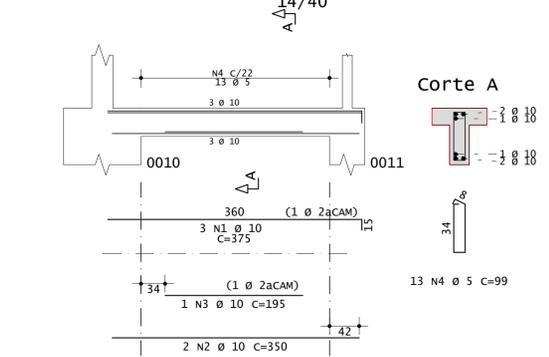
VB.2



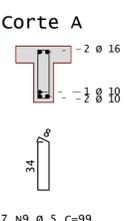
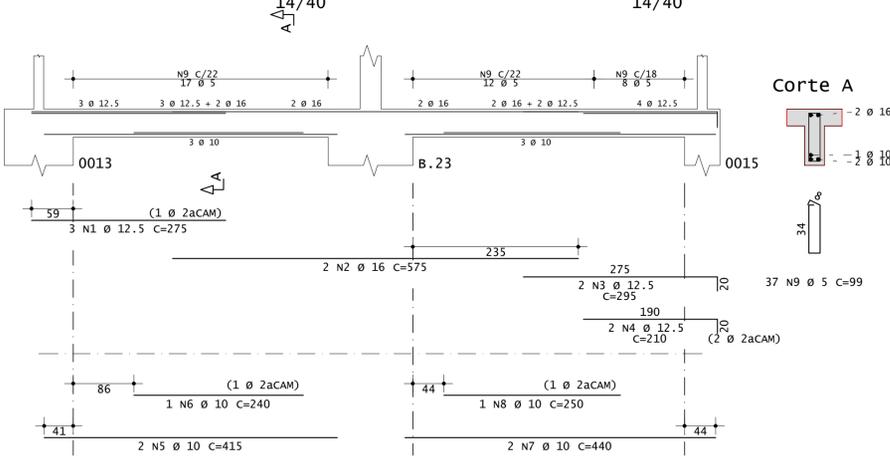
VB.3



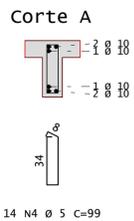
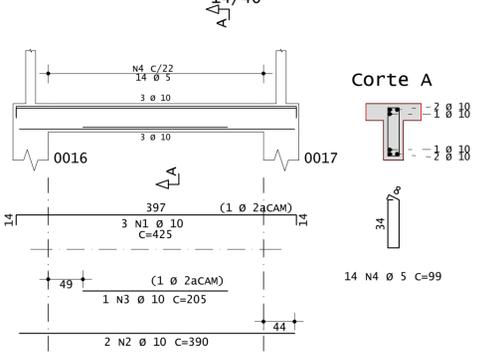
VB.4



VB.5



VB.6



NORMAS UTILIZADAS

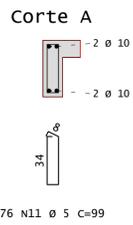
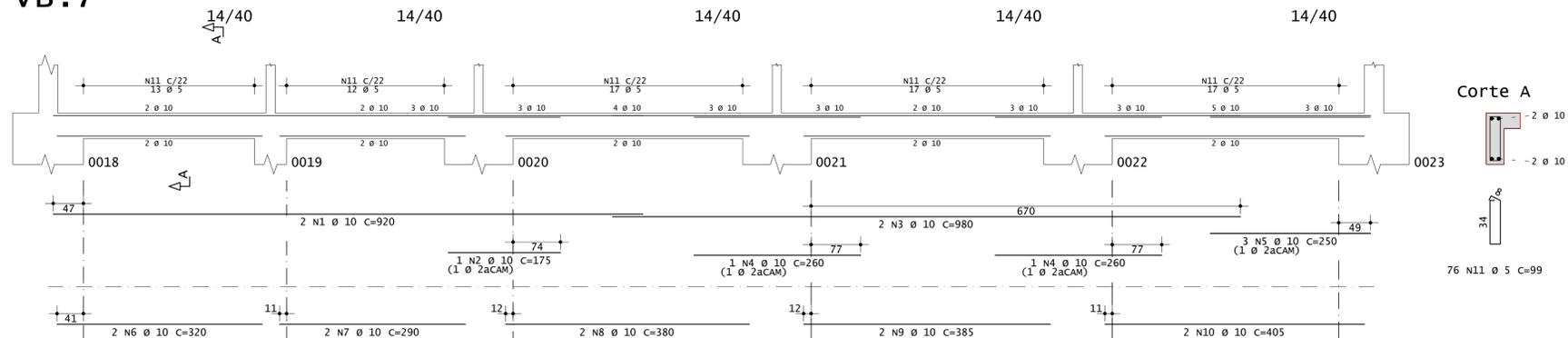
- NBR 6118/2014 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO
- NBR 12655/2015 - CONCRETO: PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO
- NBR 7480/2007 - AÇO DESTINADO A ARMADURAS PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - ESPECIFICAÇÃO
- NBR 8681/2003 - AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO - NBR 14931/2004 - EXECUÇÃO 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 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

ALTERAÇÕES		
02 - REVISÃO GERAL	15/11/2023	R.S.M.
01 - EMISSÃO INICIAL	07/11/2023	R.S.M.
08 -		
07 -		
06 -		
05 -		
04 -		
03 -		
02 -		
01 -		

RESPONSÁVEL P/LO 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 23. O projeto desenvolvido é válido somente para o obra descrita, cop e objeto e localidade: Anexo Escola EMEI Lafayette (Corta Parada 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.
CLIENTE :	VITTA	
OBRA :	SALAS CRECHE - ESCOLA EMEI PROF. LAFAYETE	
LOCAL :	RUA LAÍS 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	

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

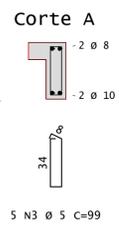
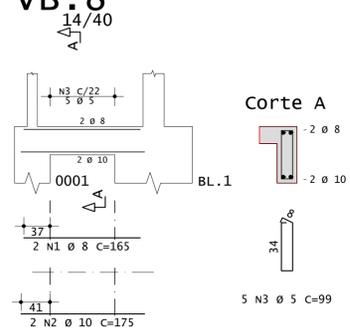
VB.9					
50A	1	10	2	1005	2010
50A	2	10	2	270	540
50A	3	8	2	175	350
50A	4	8	2	150	300
50A	5	8	2	65	130
50A	6	10	2	115	230
60A	7	5	28	99	2772

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

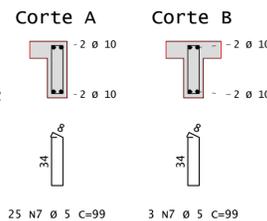
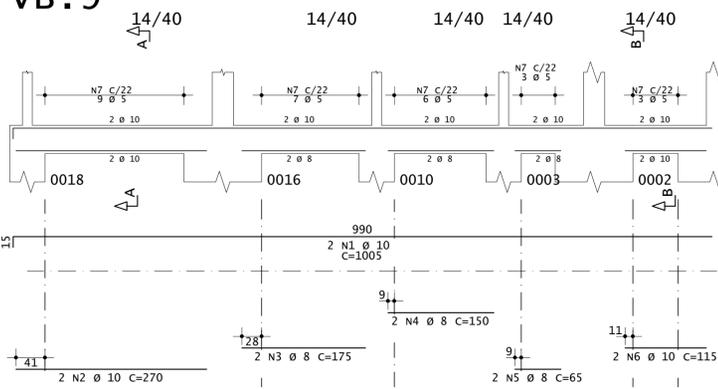
VB.11					
50A	1	10	2	690	1380
50A	2	10	1	180	180
50A	3	10	2	235	470
50A	4	10	2	125	250
50A	5	10	2	145	290
60A	6	5	18	99	1782

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

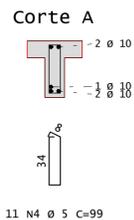
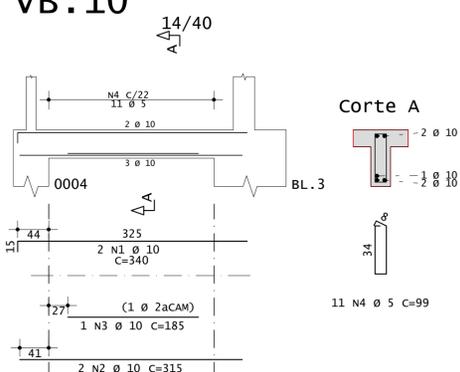
VB.8



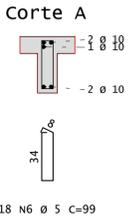
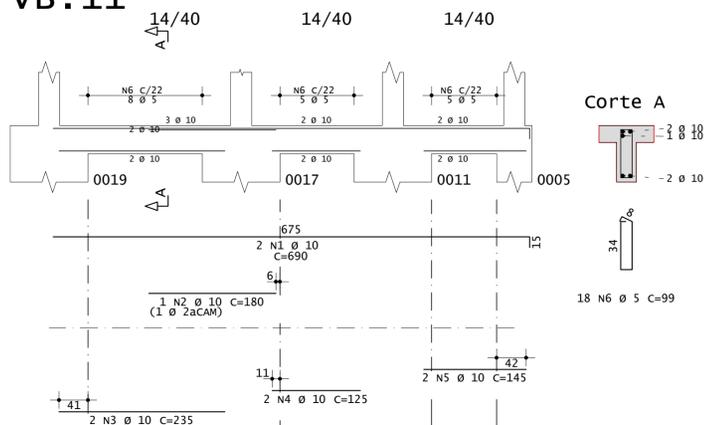
VB.9



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:

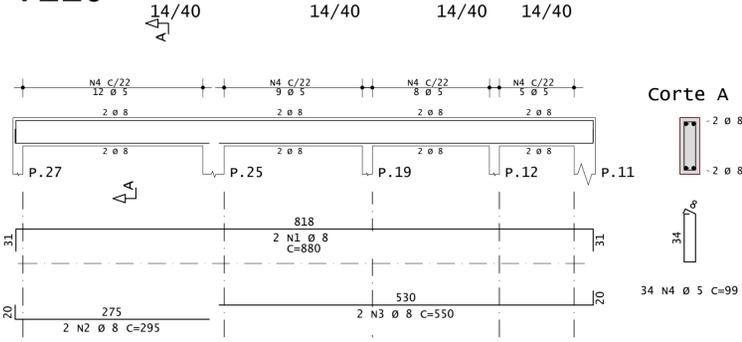
Os projetos desenvolvidos são partes de propriedade intelectual do Eng. Ricardo Silva Marques e STÁTICO - ENGENHARIA DE ESTRUTURAS (EI) FEDERAL, 5194-08 art.17, ao 23. O projeto desenvolvido é válido somente para a obra descrita, cujo o objeto é localizado:
 Anexo Escola EMEI Lafayette (C/tra Parada Una Ploca - 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

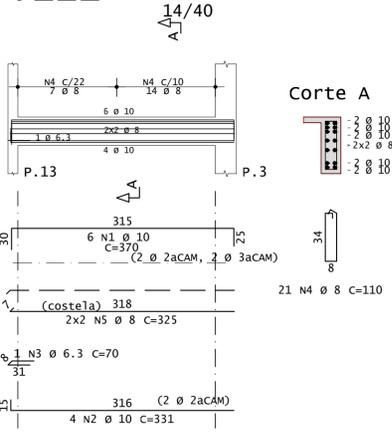
VITTA
 SALAS CRECHE - ESCOLA EMEI PROF. LAFAYETE
 RUA LAÍS BERTONI PEREIRA, 167 - CAMBUI, CAMPINAS / SP

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

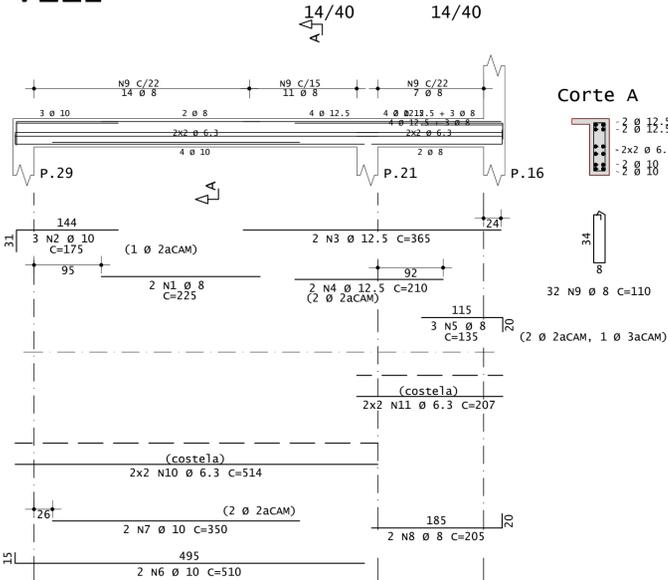
V110



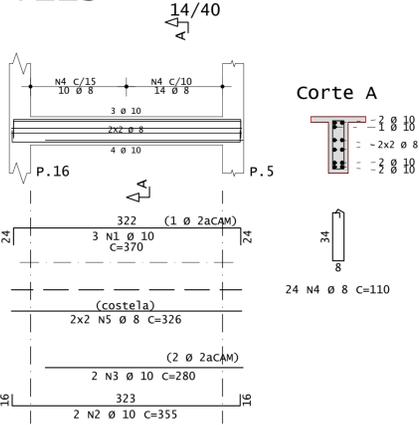
V111



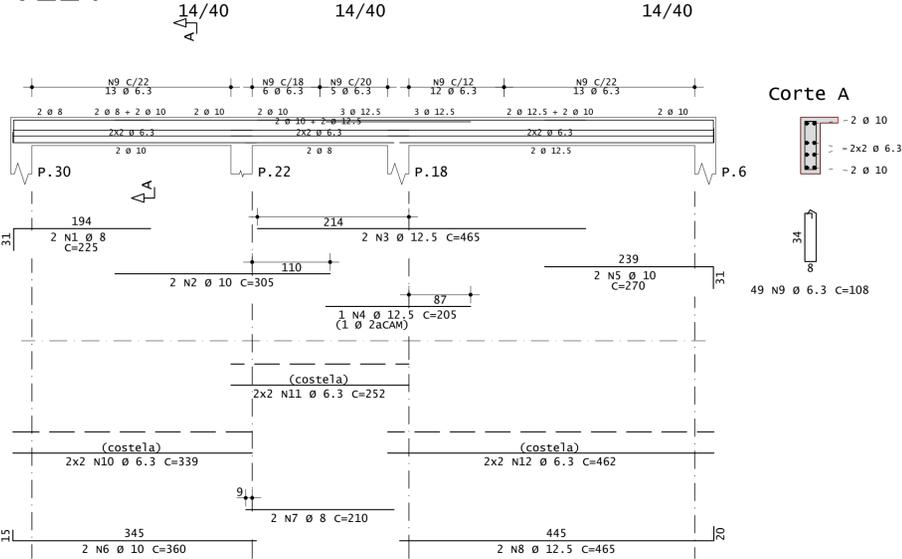
V112



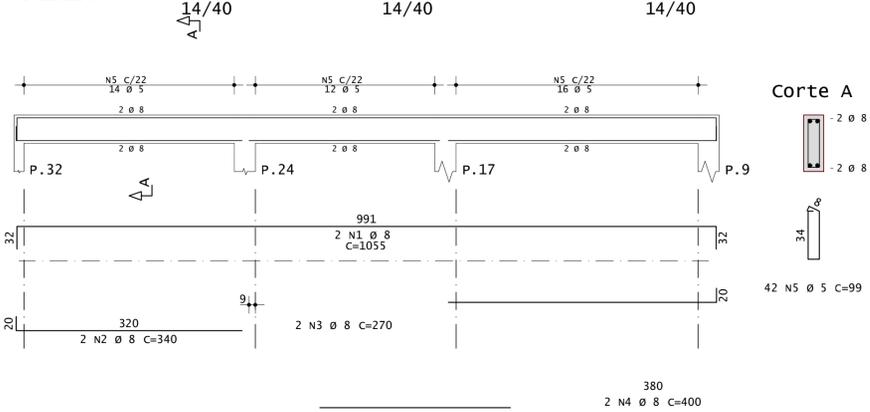
V113



V114



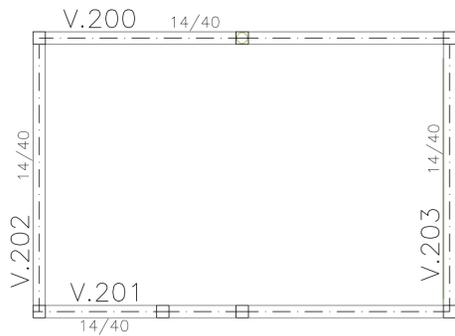
V115



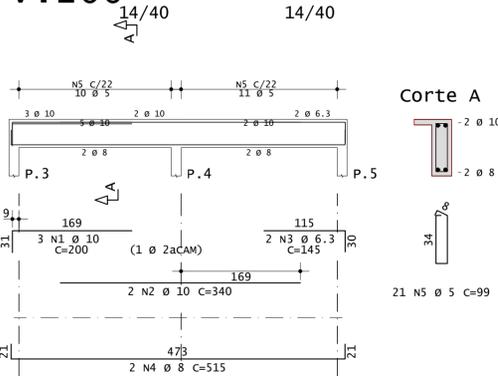
AÇO	POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT cm	TOTAL cm
V.200					
50A	1	10	3	200	600
50A	2	10	2	340	680
50A	3	6.3	2	145	290
50A	4	8	2	1515	1030
60A	5	5	21	99	2079
V.201					
50A	1	8	2	300	600
50A	2	10	2	225	450
50A	3	8	2	180	360
50A	4	8	2	520	1040
60A	5	5	21	99	2079
V.202					
50A	1	8	2	375	750
50A	2	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

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

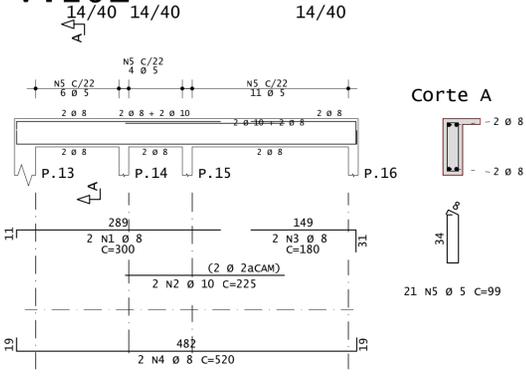
FORMA CX. DÁGUA



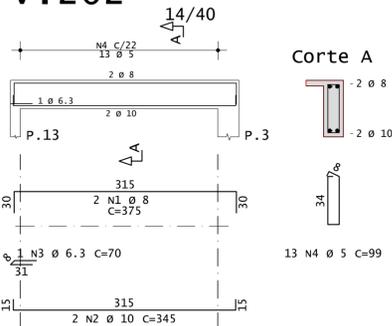
V.200



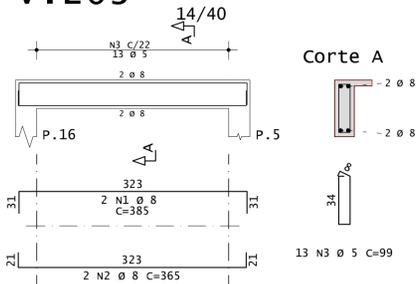
V.201



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 / m ³ .
FATOR ÁGUA-CIMENTO MÁXIMO	0,60	---
SOBRECARGA: TERREO = 300 Kg/m ² - COBERTURA = 300 Kg/m ²		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		

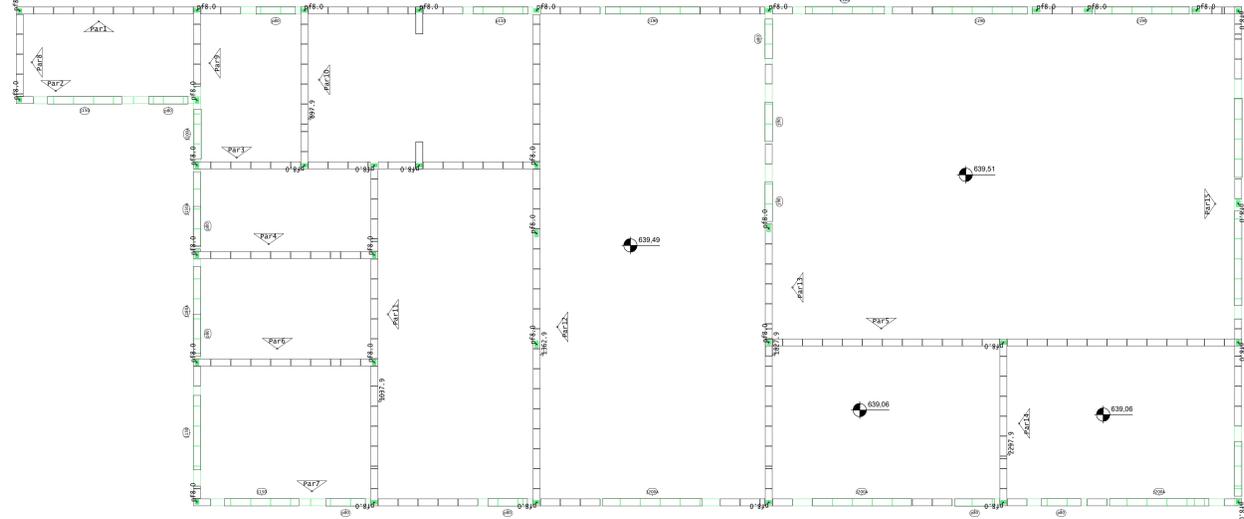
RESPONSÁVEL PRLQ PROJETO:

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 objeto é localizado:
 Anexo Escola EMEI Lafayette (C/tra Parada Una -Praça - 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

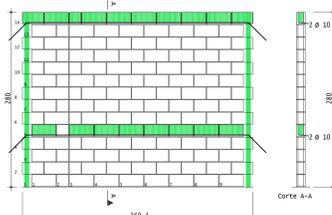
VITTA
 SALAS CRECHE - ESCOLA EMEI PROF. LAFAYETE
 RUA LAÍS BERTONI PEREIRA, 167 - CÂMBUI, CAMPINAS / SP

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

Desenho de fiada par de alvenarias



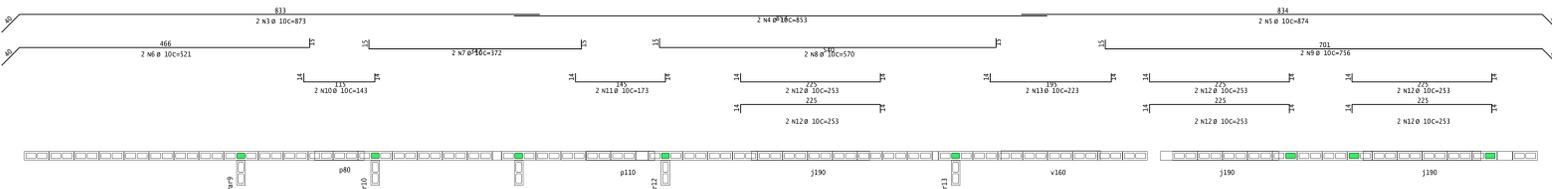
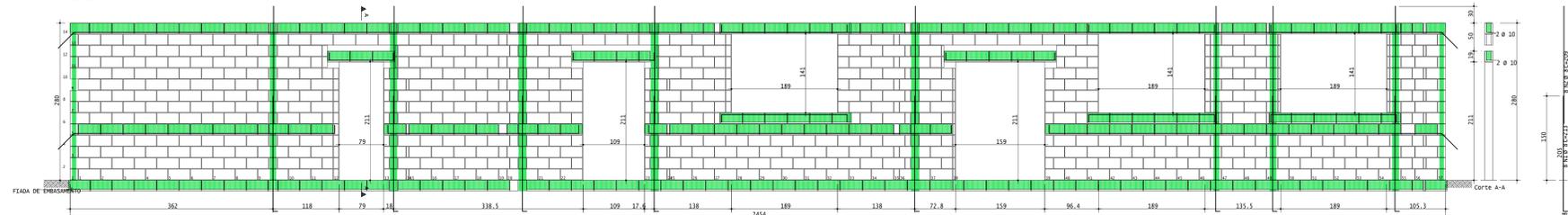
Par4



ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	UNIT	TOTAL
				m	m	kgf
PA4	50A	3	10	4	436	1744

RESUMO DE AÇO				PESO	
ACO	BIT	COMPR	m	kgf	
50A	30	17		11	
Peso Total				50A =	11 kgf

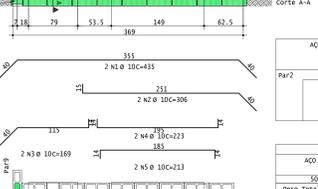
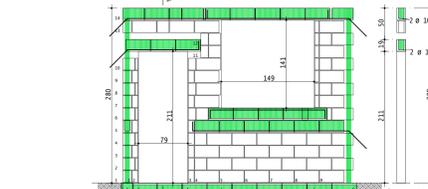
Par1



ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	UNIT	TOTAL
				m	m	kgf
PA1	50A	1	8	213	1704	
		2	8	209	1672	
		3	8	873	1746	
		4	2	853	1706	
		5	2	874	1748	
		6	2	521	1042	
		7	2	372	744	
		8	2	570	1140	
		9	2	756	1512	
		10	2	143	286	
		11	2	173	346	
		12	2	253	506	
13	2	223	446			

RESUMO DE AÇO				PESO	
ACO	BIT	COMPR	m	kgf	
50A	8	34		13	
50A	10	138		85	
Peso Total				50A =	98 kgf

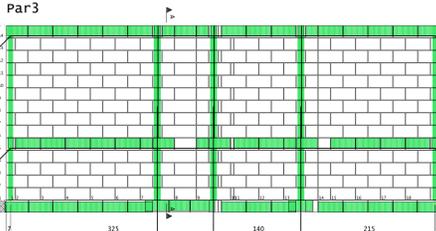
Par2



ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	UNIT	TOTAL
				m	m	kgf
PA2	50A	1	10	431	862	
		2	10	306	612	
		3	10	369	738	
		4	10	223	446	
		5	10	223	446	

RESUMO DE AÇO				PESO	
ACO	BIT	COMPR	m	kgf	
50A	10	27		17	
Peso Total				50A =	17 kgf

Par3



ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	UNIT	TOTAL
				m	m	kgf
PA3	50A	1	8	213	852	
		2	8	178	712	
		3	10	4	760	3040

RESUMO DE AÇO				PESO	
ACO	BIT	COMPR	m	kgf	
50A	8	12		19	
50A	10	30		23	
Peso Total				50A =	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 FINITIMATO - REV.07.
- 5- A EXECUÇÃO DO PROJETO IMPLICA NA APROVAÇÃO DAS FORMAS PELO CLIENTE / RESP. TÉCNICO.
- 6- A OBRA PROJETADA NÃO ENCONTRA 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 APROXIMADOS E FIXADOS NAS VIDAS.
- 16- INCONGRUÊNCIAS NO LEVANTAMENTO PLANALTMÉTRICO E/OU COTAS DA ARQUITETURA DEVE SER AJUSTADO EM OBRA. ALTERAÇÕES E REVISÕES: OBJETO DE NOVO PROJETO.
- 17- ALTERAÇÕES DE LOCAS NÃO Mapeadas 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 DEVEREM 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

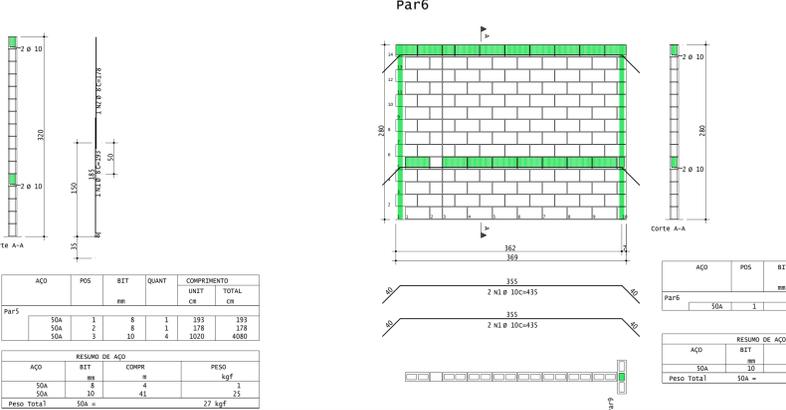
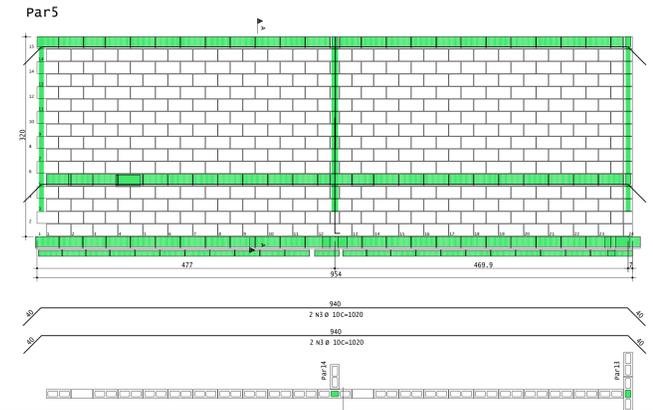
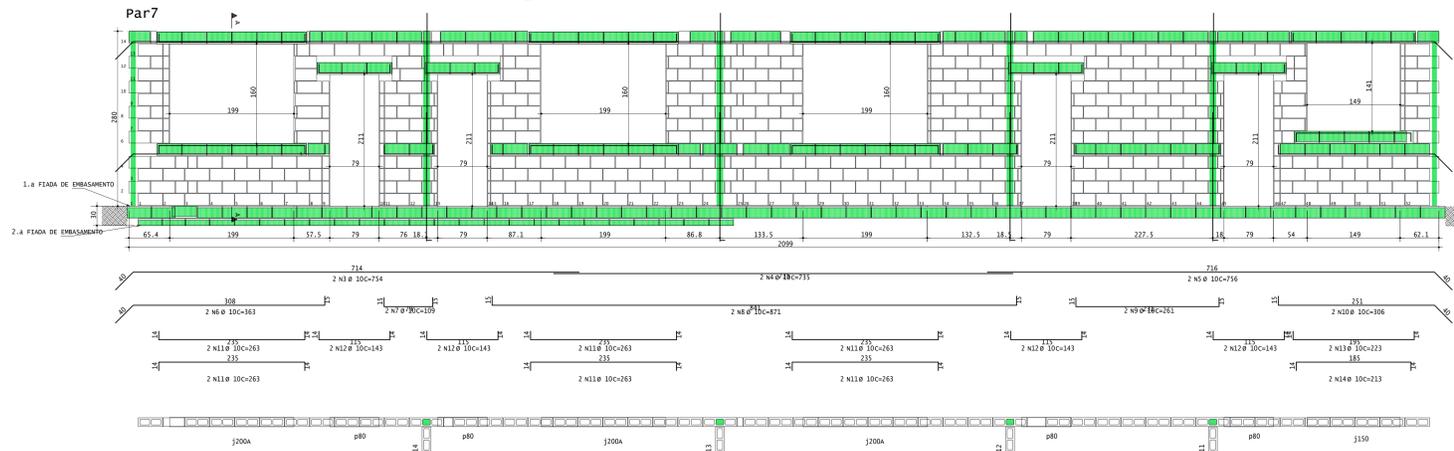
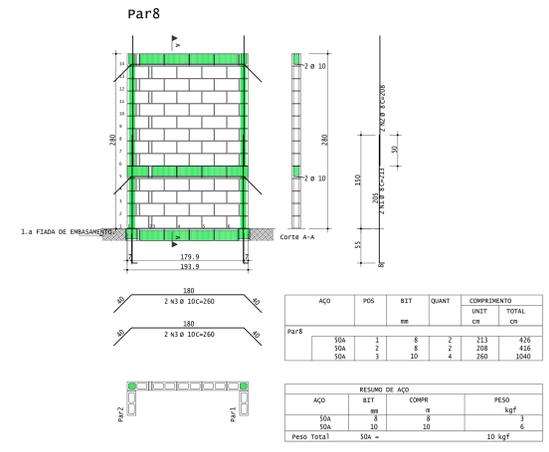
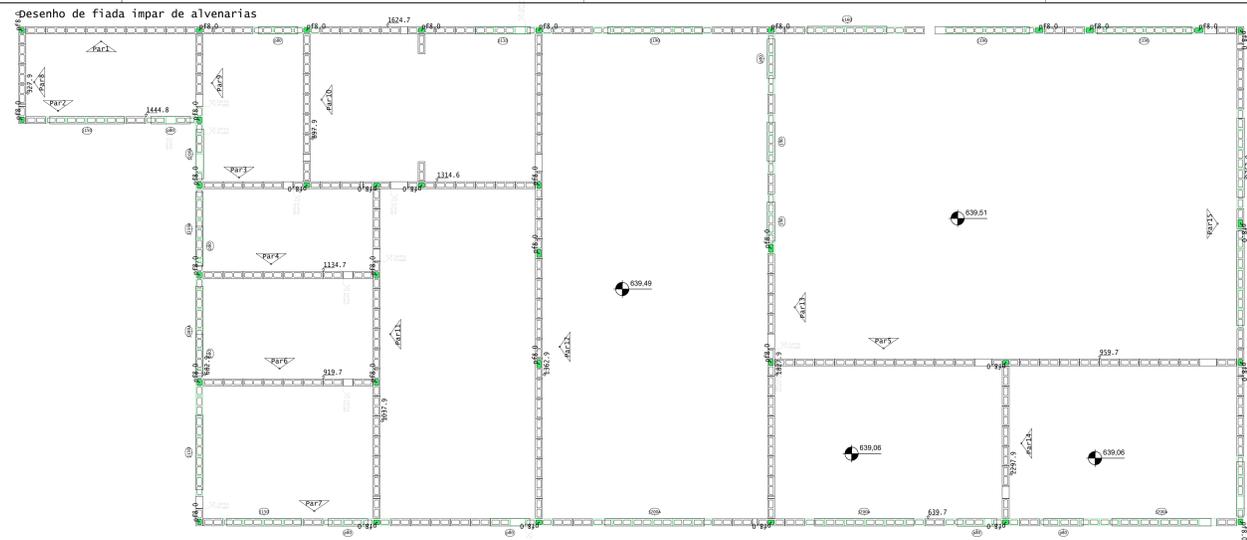
DATA	ALTERAÇÕES	DATA	VISTO
07			
06			
05			
04			
03			
02	REVISÃO AS PAREDES EM FUNÇÃO DO CORTE DO TERRENO	04/11/2023	R.S.M
01	REVISÃO AS PAREDES 2, 13, 14 E 15.	15/11/2023	R.S.M
00	EMIÇÃO INICIAL	07/11/2023	R.S.M

RESPONSÁVEL PELA PROPOSTA:

Dr. Paulo Roberto de Almeida - Engenheiro de Edifícios - RBE - 123456
 Eng. Roberto de Almeida - Engenheiro de Estruturas - RBE - 123456
 Eng. André Luiz de Almeida - Engenheiro de Estruturas - RBE - 123456
 Eng. Carlos de Almeida - Engenheiro de Estruturas - RBE - 123456
 Eng. Daniel de Almeida - Engenheiro de Estruturas - RBE - 123456
 Eng. Eduardo de Almeida - Engenheiro de Estruturas - RBE - 123456
 Eng. Fernando de Almeida - Engenheiro de Estruturas - RBE - 123456
 Eng. Gabriel de Almeida - Engenheiro de Estruturas - RBE - 123456
 Eng. Henrique de Almeida - Engenheiro de Estruturas - RBE - 123456
 Eng. Igor de Almeida - Engenheiro de Estruturas - RBE - 123456
 Eng. João de Almeida - Engenheiro de Estruturas - RBE - 123456
 Eng. Lucas de Almeida - Engenheiro de Estruturas - RBE - 123456
 Eng. Mateus de Almeida - Engenheiro de Estruturas - RBE - 123456
 Eng. Nícolas de Almeida - Engenheiro de Estruturas - RBE - 123456
 Eng. Otávio de Almeida - Engenheiro de Estruturas - RBE - 123456
 Eng. Pedro de Almeida - Engenheiro de Estruturas - RBE - 123456
 Eng. Rafael de Almeida - Engenheiro de Estruturas - RBE - 123456
 Eng. Samuel de Almeida - Engenheiro de Estruturas - RBE - 123456
 Eng. Tiago de Almeida - Engenheiro de Estruturas - RBE - 123456
 Eng. Vinícius de Almeida - Engenheiro de Estruturas - RBE - 123456
 Eng. Wellington de Almeida - Engenheiro de Estruturas - RBE - 123456
 Eng. Xandão de Almeida - Engenheiro de Estruturas - RBE - 123456
 Eng. Ygor de Almeida - Engenheiro de Estruturas - RBE - 123456
 Eng. Zé Carlos de Almeida - Engenheiro de Estruturas - RBE - 123456

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

PROJETO EXECUTIVO				PÁGINA -	
PROJETO DE ESTRUTURAS - ALVENARIA ESTRUTURAL				07	
Desenho de fiada par de alvenarias					
Part / Par2 / Par3 / Par4					
ESCALA	DATA	PROJETO	REVISÃO		
T.M.G	1:40 ou IND.	07/11/2023	R.S.M	DE-STAT-VT-ARMA-EXE-07	01



- 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- 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 ESCAMENTO NAS CATEGORIAS CA-50 e CA-60, CONFORME DETALHAMENTO.
 - 13- A MONTAGEM DA ARMADURA DEVE OBEDECER RIGOROSAMENTE O PROJETO.
 - 14- TODOS OS TRANSPIQUES DAS ARMADURAS DEVERÃO OBEDECER O PROJETO.
 - 15- NÃO DEVER SER USADO MATERIAIS E EQUIPAMENTOS APANHADOS 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: **STATTIC+**

Dr. Paulo Roberto de Souza - Engenheiro de Edifícios - R. São João, 100 - Vila Rica, 13.160-000 - Campinas/SP. www.stattic.com.br

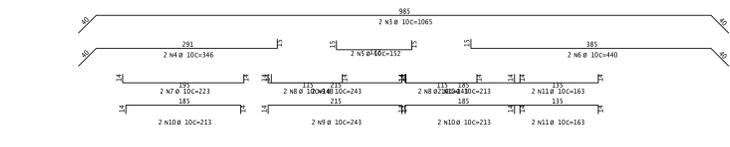
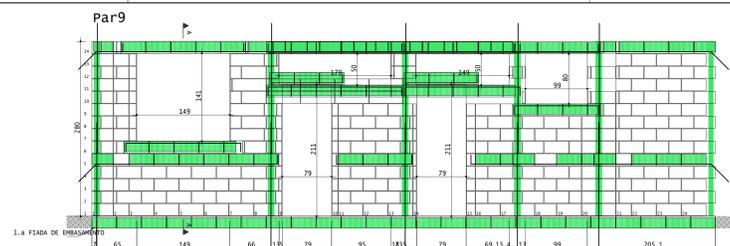
131 - 3997-2066

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

PROJETO EXECUTIVO
 PROJETO DE ESTRUTURAS - ALVENARIA ESTRUTURAL
 Desenho de fiada ímpar de alvenarias
 Pars / Par5 / Par7 / Par8

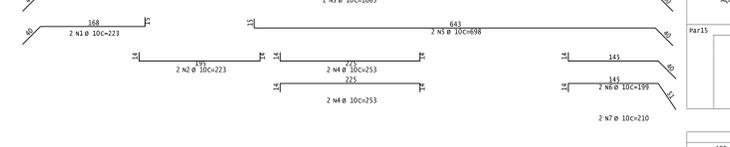
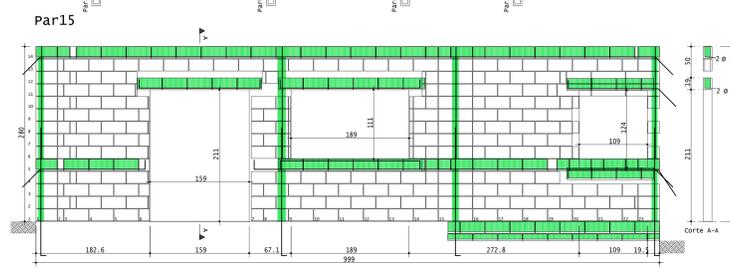
08

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



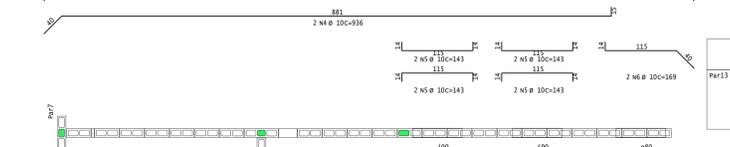
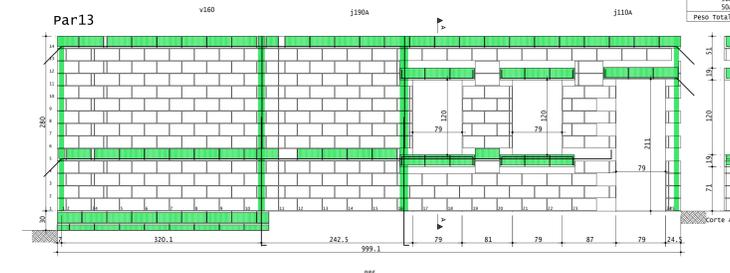
ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	TOTAL
		mm		UNIT	CE
SA	1	8	5	213	1065
SA	2	8	5	208	1040
SA	3	10	2	1065	2130
SA	4	8	2	346	692
SA	5	10	2	1065	2130
SA	6	8	2	243	486
SA	7	10	2	213	426
SA	8	10	4	143	572
SA	9	10	4	143	572
SA	10	10	4	213	852
SA	11	10	4	351	1404

ACO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
SA	8	71	4
SA	10	79	49
Peso Total SA = 53 kgf			



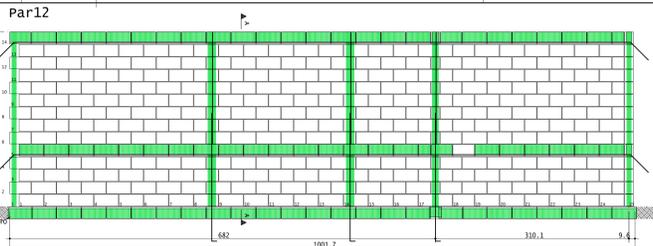
ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	TOTAL
		mm		UNIT	CE
SA	1	10	2	223	446
SA	2	10	2	223	446
SA	3	10	2	1065	2130
SA	4	10	2	153	306
SA	5	10	2	698	1396
SA	6	10	2	199	398
SA	7	10	2	210	420
SA	8	10	2	123	246
SA	9	8	4	178	712

ACO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
SA	8	15	6
SA	10	62	39
Peso Total SA = 45 kgf			



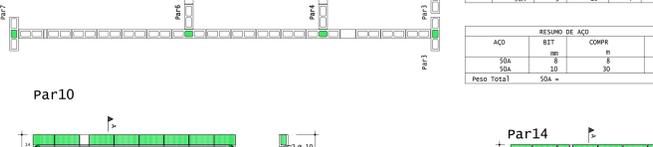
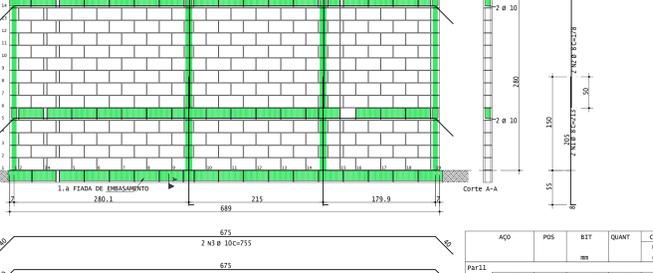
ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	TOTAL
		mm		UNIT	CE
SA	1	8	2	213	426
SA	2	8	2	178	356
SA	3	10	2	1066	2132
SA	4	10	2	936	1872
SA	5	10	8	143	1144
SA	6	10	2	169	338

ACO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
SA	8	8	3
SA	10	55	34
Peso Total SA = 37 kgf			



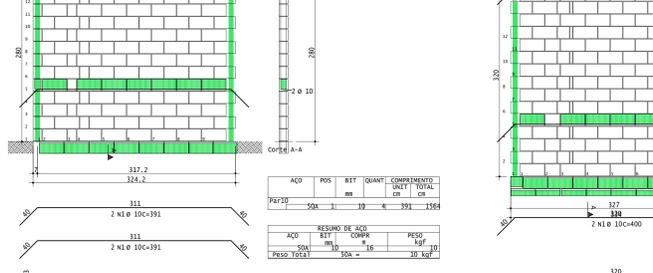
ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	TOTAL
		mm		UNIT	CE
SA	1	8	3	213	639
SA	2	8	3	178	534
SA	3	10	4	1068	4272

ACO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
SA	8	12	5
SA	10	43	26
Peso Total SA = 31 kgf			



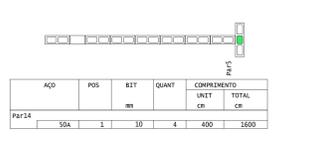
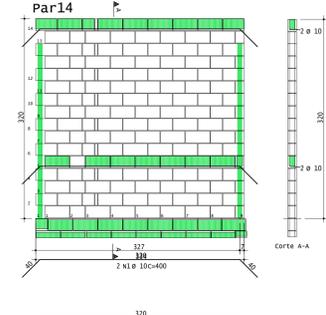
ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	TOTAL
		mm		UNIT	CE
SA	1	8	2	213	426
SA	2	8	2	178	356
SA	3	10	4	755	3020

ACO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
SA	8	8	3
SA	10	30	19
Peso Total SA = 22 kgf			



ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	TOTAL
		mm		UNIT	CE
SA	1	10	4	391	1564

ACO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
SA	10	15	3
Peso Total SA = 10 kgf			



NOTAS:

- 1- MEDIDAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS.
- 2- NÃO TRAZER 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- 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 ESCOAMENTO NAS CATEGORIAS CA-50 e CA-60, CONFORME DETALHAMENTO.
- 13- A MONTAGEM DA ARMADURA DEVE OBEDECER RIGOROSAMENTE O PROJETO.
- 14- TODOS OS TRANSPIES DAS ARMADURAS DEVERÃO OBEDECER O PROJETO.
- 15- NÃO DEVER SER USADAS MATERIAS E EQUIPAMENTOS APANHADOS E FIXADOS NAS VIDAS.
- 16- INCONGRUÊNCIAS NO LEVANTAMENTO PLANALTIMÉTRICO E/OU DAS 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- E 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 DEVEREM SER COMUNICADOS A ESTE PROJETISTA.

NORMAS UTILIZADAS

- NBR 1888 / 2008 - ALVENARIA ESTRUTURAL - 1.2.3.
- NBR 14974 / 2003 - BLOCO SÍLICO-CALCÁRIO PARA ALVENARIA - 1.2.
- NBR 15270 / 2017 - COMPONENTES CERÂMICOS - BLOCOS E TIJÓLOS 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 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 61802014 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO
- NBR 128552015 - 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 -	REVISADAS AS PAREDES EM FUNÇÃO DO CORTE DO TERRENO	04/11/2023	R.S.M.
01 -	REVISADAS PAREDES 7, 13, 14 E 15.	15/11/2023	R.S.M.
00 -	EMISSÃO INICIAL	07/11/2023	R.S.M.

RESPONSÁVEL PELA PROJEÇÃO: Dr. Renato de Almeida Mendes e STATICCO - ENGENHARIA DE ESTRUTURAS E FUND. 19466 AT 17.8.20. O PROJETO DEVERÁ SER EXECUTADO EM CONFORMIDADE COM O PROJETO DE ARQUITETURA.

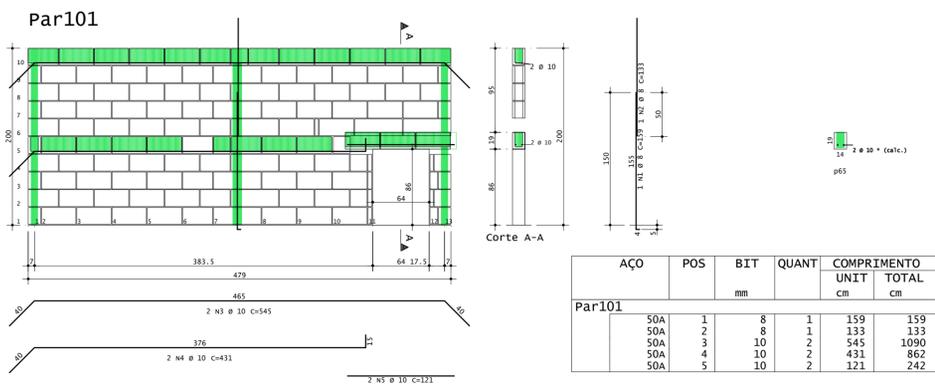
Rua: Avenida Lúcio Lafayette, Caixa Postal: Vila Phoenix - VITÓRIA - CAMPINAS / SP. Contato: (11) 3333-3333. E-mail: contato@staticco.com.br. CNPJ: 06.908.000/0001-00. Inscrição Estadual: 13.099.77-2/006. www.staticco.com.br

ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	TOTAL
		mm		UNIT	CE
SA	1	10	4	400	1600

ACO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
SA	10	15	3
Peso Total SA = 10 kgf			

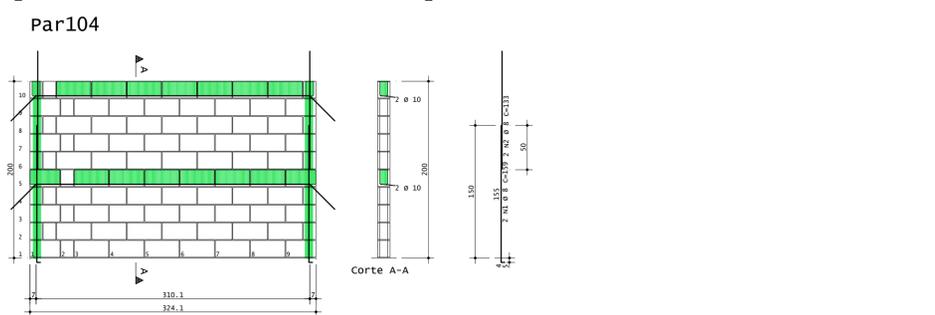
PROJETO EXECUTIVO	PROJETO DE ESTRUTURAS - ALVENARIA ESTRUTURAL	PARTE
Par10 / Par11 / Par12 / Par13 / Par14 / Par15	Par101 / Par102 / Par103 / Par104	09

T.M.G	COOR	DATA	PROJETO	REVISÃO
		07/11/2023	R.S.M.	DE-STAT-VT-ARMA-EXE-09 02



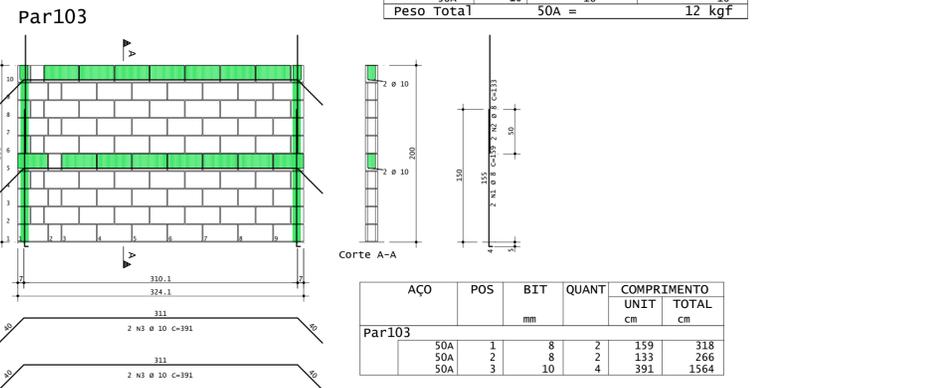
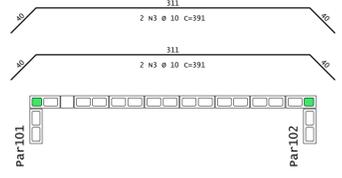
ÁÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
Par101					
50A	1	8	1	159	159
50A	2	8	1	133	133
50A	3	10	2	545	1090
50A	4	10	2	431	862
50A	5	10	2	121	242

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



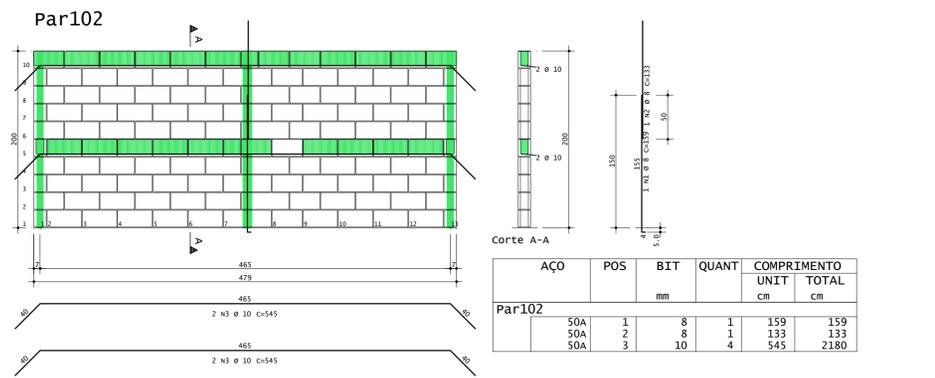
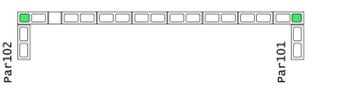
ÁÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
Par104					
50A	1	8	2	159	318
50A	2	8	2	133	266
50A	3	10	4	391	1564

ÁÇO	RESUMO DE ÁÇO	PESO	
	BIT mm	COMPR m	kgf
50A	8	6	2
50A	10	16	10
Peso Total		50A =	12 kgf



ÁÇO	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

ÁÇO	RESUMO DE ÁÇO	PESO	
	BIT mm	COMPR m	kgf
50A	8	6	2
50A	10	16	10
Peso Total		50A =	12 kgf



ÁÇO	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

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

LISTA de MATERIAIS (p/ elemento)
Blocos vazados de CONCRETO
 p/ 1 piso [Total: 1 piso(s)] Planta: Térreo

Par	Descrição	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 (15)	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 (15)	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 (15)	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 (15)	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 (15)		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 (15)	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 (15)		8	
Bloco 1/2 canaleta (15)		7	
Bloco can. baixa (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 (15)	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 (15)		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 (15)	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 (15)		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 (15)	3	
	Bloco 1/2 canaleta (15)	69	
	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 (15)	3	
	Bloco canaleta (15)	57	
	Bloco can. baixa (15)	8	
	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 (15)	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 (15)	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 (fbc= 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 (15)	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: fbc: 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 DEVE 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 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 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 -			
01 -			
00 - EMISSÃO INICIAL		06/12/2023	R.S.M.
	ALTERAÇÕES	DATA	VISTO

RESPONSÁVEL PRLQ PROJETO:

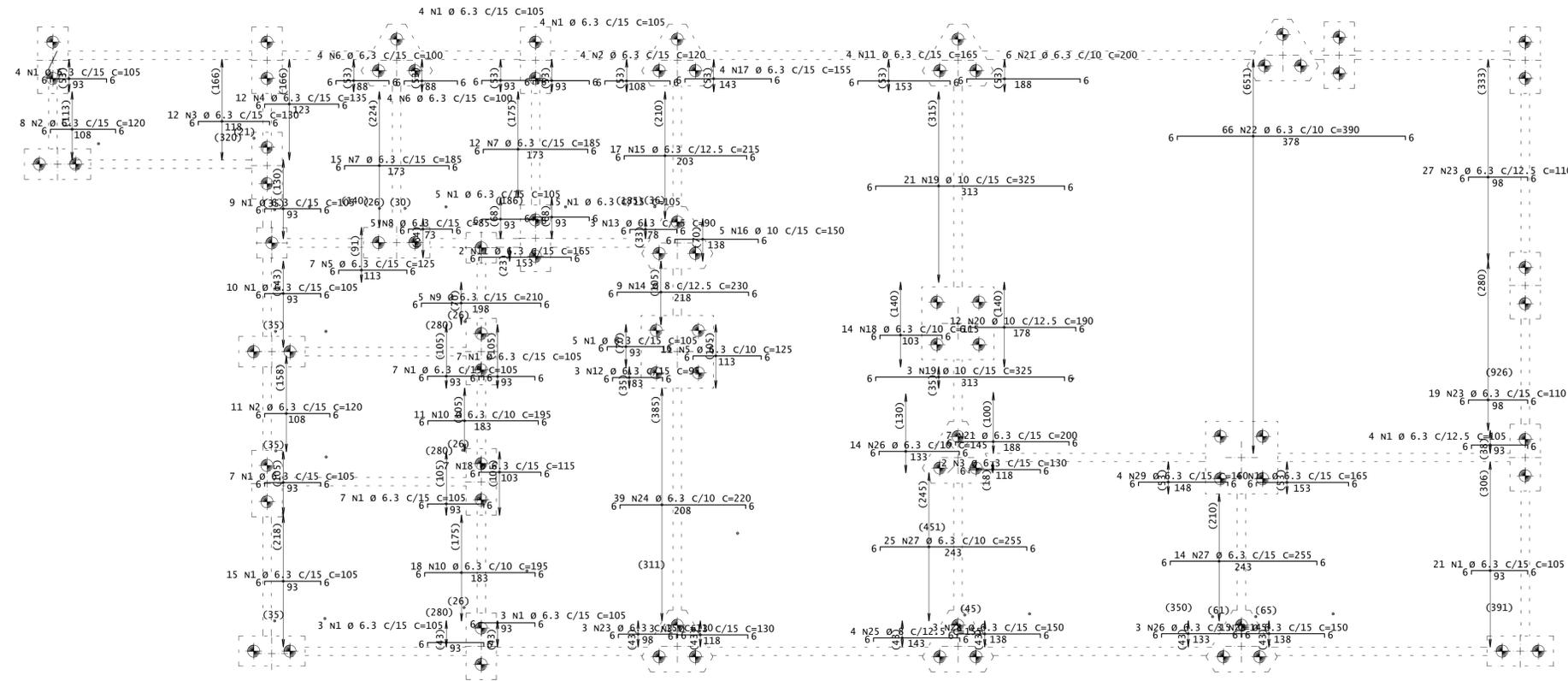


Os projetos desenvolvidos são partes de propriedade intelectual do Engº Ricardo Silva Marques e STÁTICO - ENGENHARIA DE ESTRUTURAS (LEI FEDERAL 5194-86 art.17 ao 23). O projeto desenvolvido é válido somente para a obra descrita, tipo e objeto e localidade.
 Anexo Social EMEI Lafayete (Conta Parida Una 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 Engº Responsável da CONTRATADA. Os projetos básicos e de Arquitetura não podem ser utilizados para execução de Estruturas. Quaisquer alterações de Escopo serão 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

Fundacao - Armadura negativa principal

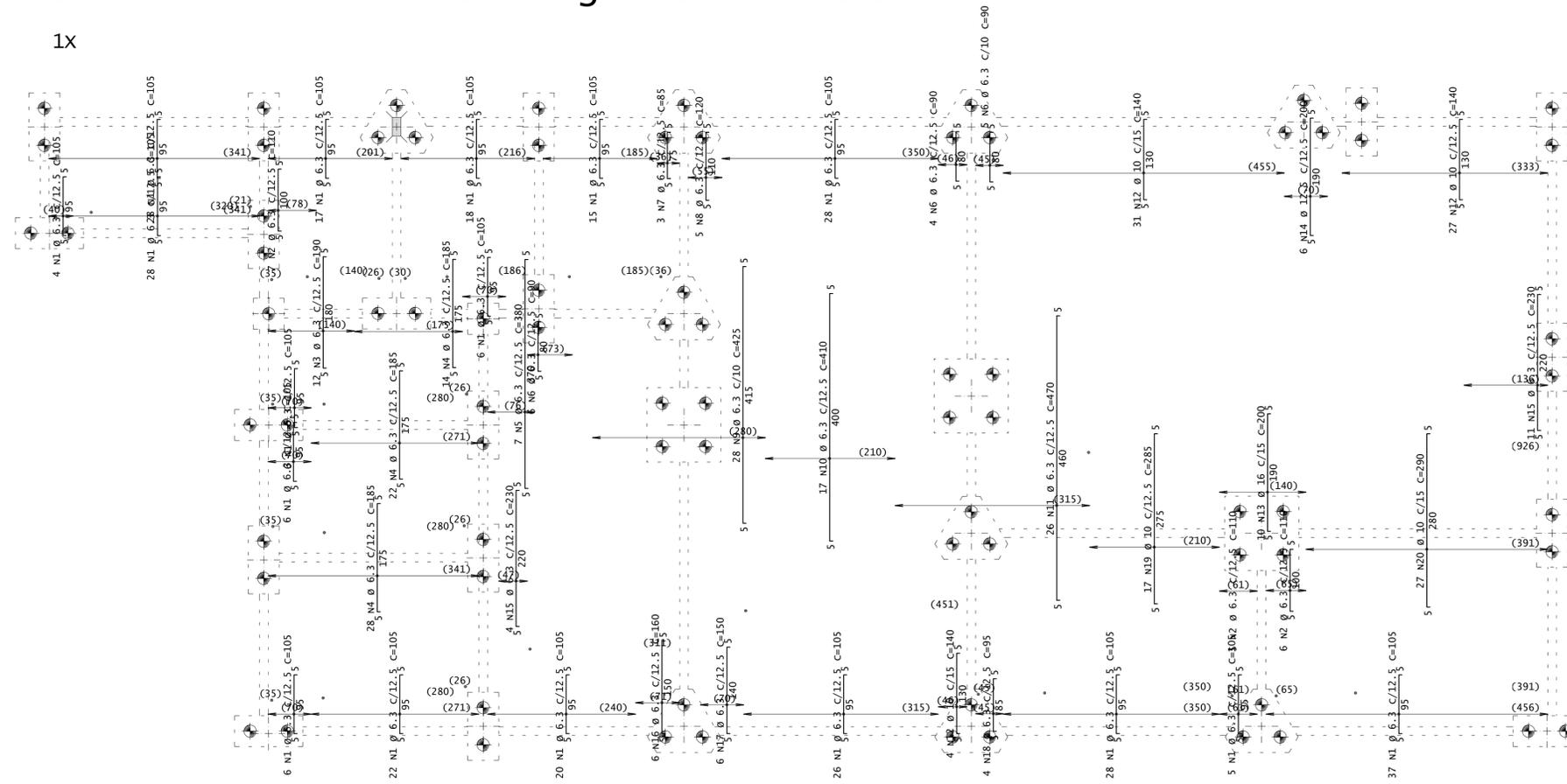
1X



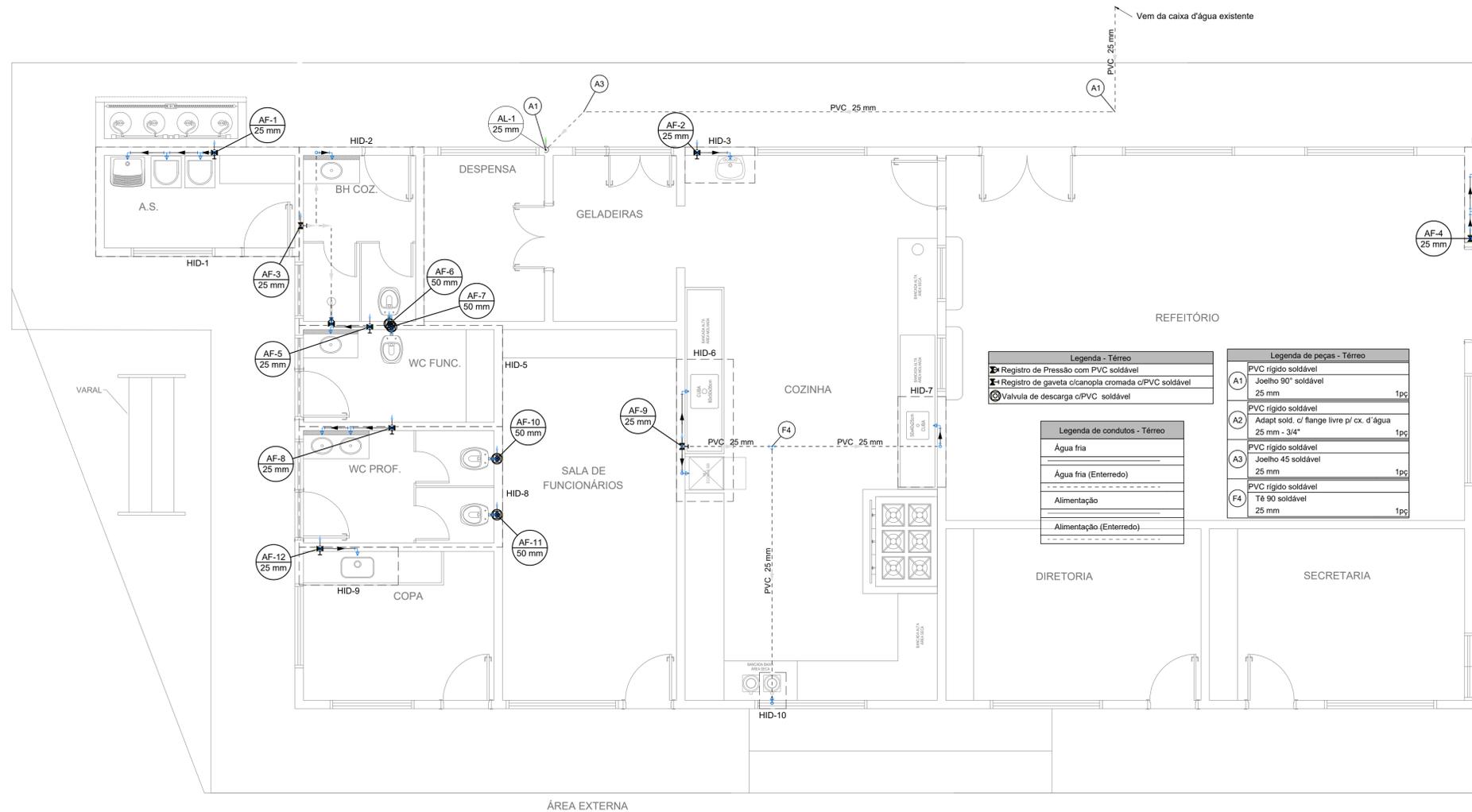
AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
cm					
Fundacao - Armadura negativa principal					
50A	1	6.3	120	105	12600
50A	2	6.3	23	120	2760
50A	3	6.3	17	130	2210
50A	4	6.3	12	135	1620
50A	5	6.3	18	125	2250
50A	6	6.3	8	100	800
50A	7	6.3	27	185	4995
50A	8	6.3	5	85	425
50A	9	6.3	5	210	1050
50A	10	6.3	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



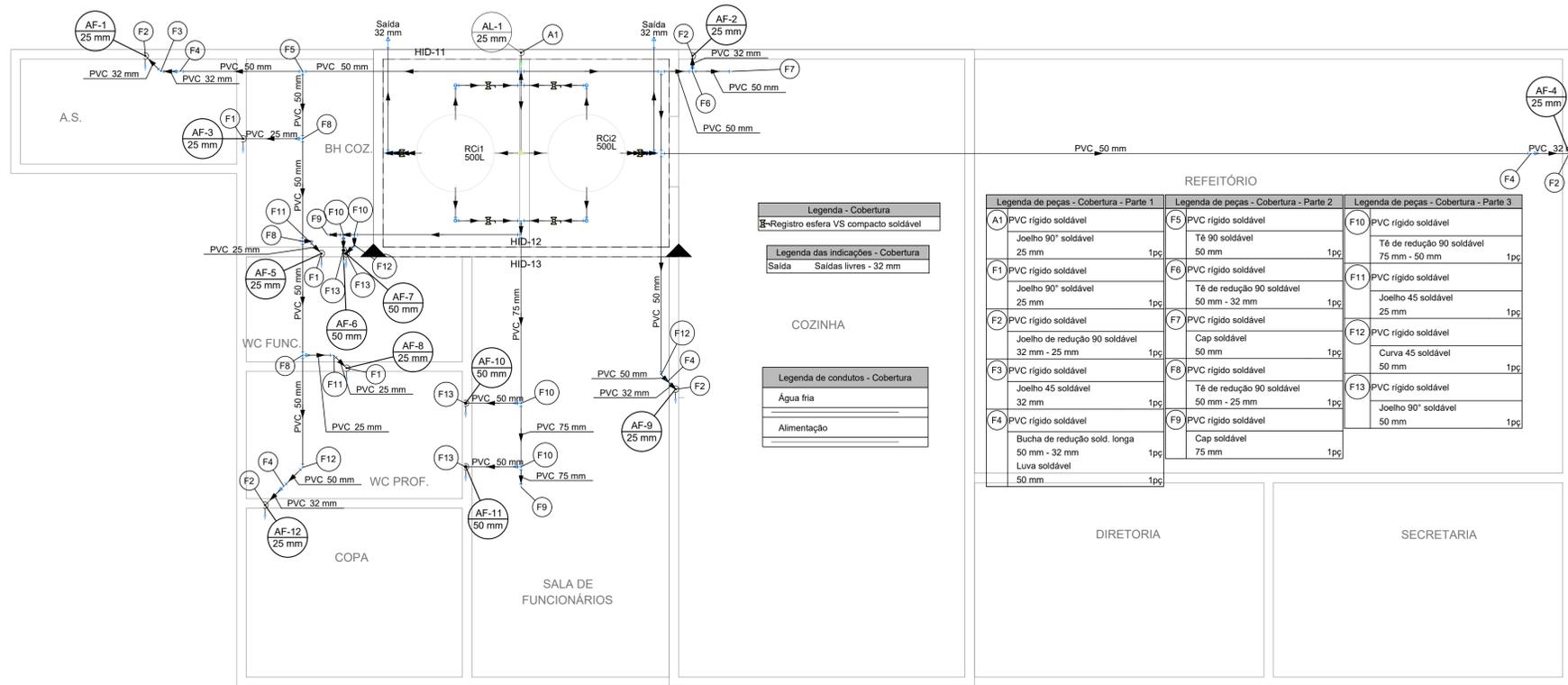
Planta baixa Hidráulico - Térreo (Novo)

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.	
Adapt sold. c/ flange livre p/ cx. d'água		38 mm	4 pç
25 mm - 3/4"	1 pç	Tubo de ligação latão cromado c/ canopla p/ vaso Sa.	4 pç
Joelho 90° soldável		PVC misto soldável	
25 mm	3 pç	Luva soldável c/ rosca	
Luva soldável		25 mm - 3/4"	1 pç
25 mm	1 pç	PVC rígido soldável	
Tubos		Adapt sold. curto c/bolsa-rosca p registro	
25 mm	27.23 m	25 mm - 3/4"	17 pç
Alimentação (Enterredo)		50 mm - 1.1/2"	4 pç
PVC rígido soldável		Cruzeta soldável	
Joelho 45 soldável		25 mm	1 pç
25 mm	1 pç	Joelho 45 soldável	1 pç
Joelho 90° soldável		25 mm	2 pç
25 mm	5 pç	Joelho 90° soldável	8 pç
Tubos		25 mm	8 pç
25 mm	18.54 m	50 mm	4 pç
Água fria		Luva soldável	
25 mm		25 mm	8 pç
Aparelho		50 mm	4 pç
Chuveiro		25 mm x 3/4"	1 pç
25 mm x 3/4"	1 pç	Máquina de Lavar Pratos	
Máquina de Lavar Pratos		25 mm	31.89 m
25 x 3/4"	1 pç	50 mm	7.29 m
Máquina de Lavar Roupa		Tê soldável	
25 mm x 3/4"	2 pç	25 mm	1 pç
Torneira de Pia de Cozinha		PVC soldável azul c/ bucha latão	
25 mm - 3/4"	4 pç	Joelho 90° soldável com bucha de latão	
Torneira de Tanque de Lavar		25 mm - 3/4"	8 pç
25mm x 3/4"	3 pç	Joelho de redução 90° soldável com bucha de latão	
Torneira de lavatório		25 mm - 1/2"	4 pç
25 mm - 1/2"	5 pç	Tê red 90 sold c/ bucha latão B central	
Vaso Sanitário p/ Válvula de Descarga de 1 1/2"	4 pç	25 mm - 1/2"	1 pç
40mm - 1 1/2"	4 pç	Tê sold c/ bucha latão bolsa central	
25 mm - 3/4"		25 mm - 3/4"	3 pç
Metals		Água fria (Enterredo)	
Registro de gaveta c/ canopla cromada		PVC rígido soldável	
3/4"	8 pç	Joelho 90° soldável	
Registro de pressão c/ canopla cromada		25 mm	6 pç
3/4"	1 pç	Tubos	
Válvula de descarga baixa pressão		25 mm	12.51 m
1.1/2"	4 pç	Tê 90 soldável	
PVC Acessórios		25 mm	1 pç
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	1 pç
		25 mm - 3/4"	1 pç
		PVC rígido soldável	
		A3 Joelho 45 soldável	1 pç
		25 mm	1 pç
		F4 Tê 90 soldável	1 pç
		25 mm	1 pç

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

ÁREA EXTERNA



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	
Metals	
Registro esfera VS compacto soldável PVC	
32 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	2 pç
50 mm	5 pç
75 mm	2 pç
Tê de redução 90 soldável	
50 mm - 25 mm	3 pç
90 mm - 32 mm	1 pç
75 mm - 50 mm	4 pç
Reservatório cilíndrico	
Poliétileno	
500 L	2 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 9649:1986 - 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), RESISTENCIA MINIMA 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 MINIMA NOS PONTOS CRITICOS
- 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 MINIMOS PODEM SER FEITOS EM OBRA. A DEPENDER DA GRAVIDADE, CONTACTAR ENGENHEIRO RESPONSÁVEL.

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

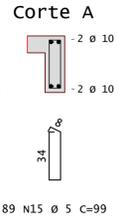
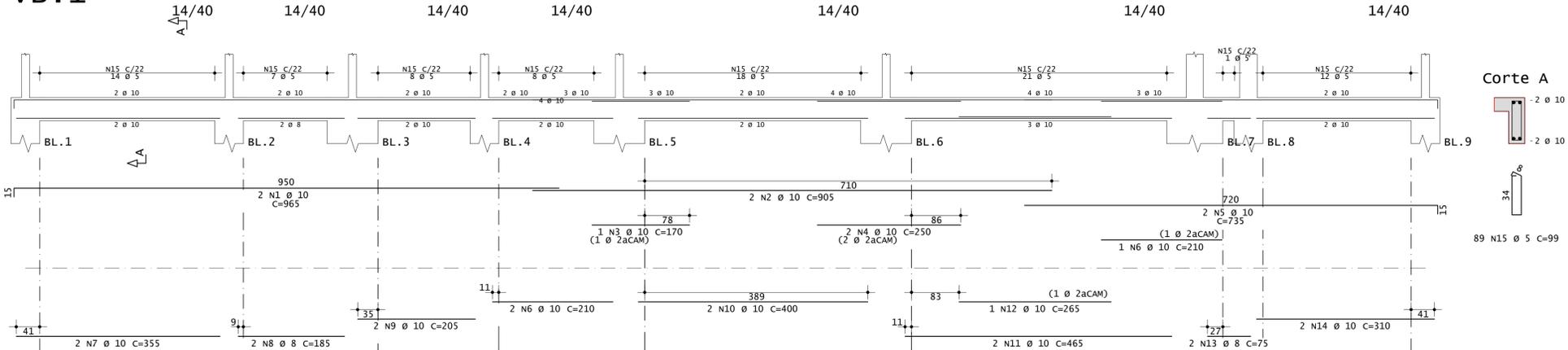
RESPONSÁVEL PELO PROJETO: **STÁTICO**

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, tipo e objeto e localidade: Anexo Escolar EMEI Lafayette (C/tra Parada 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 técnicos 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. LAFAYETE
 LOCAL: RUA LAIS BERTONI PEREIRA, 167 - C/MBUI, 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- FISSURAÇÃO - 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 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 TRELICADAS UNIDIRECIONAIS COM COMPLEMENTOS DE EPS. SOBRECARGA DE 300 kg/m². O FORNECEDOR DAS LAJES TRELICADAS 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
cm					
VB.1	50A	1	10	2	1930
	50A	2	10	2	1810
	50A	3	10	1	170
	50A	4	10	2	500
	50A	5	10	2	1470
	50A	6	10	3	630
	50A	7	10	2	710
	50A	8	8	2	370
	50A	9	10	2	410
	50A	10	10	2	800
	50A	11	10	2	930
	50A	12	10	1	265
	50A	13	8	2	150
	50A	14	10	2	620
	60A	15	5	89	99

AÇO	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	VALOR
VB.2	50A	1	10	375
	50A	2	10	700
	60A	3	5	1287

AÇO	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	VALOR
VB.3	50A	1	10	705
	50A	2	10	150
	50A	3	10	200
	50A	4	8	80
	50A	5	8	160
	50A	6	10	120
	50A	7	5	235
	60A	7	5	19

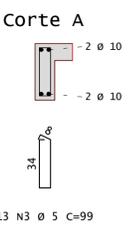
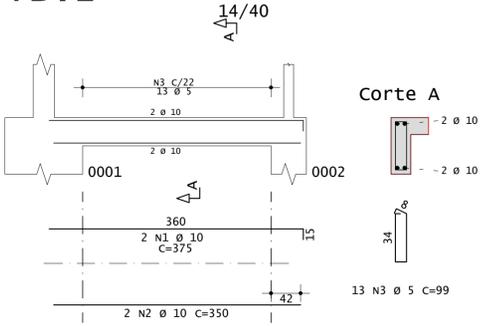
AÇO	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	VALOR
VB.4	50A	1	10	375
	50A	2	10	350
	50A	3	10	195
	60A	4	5	13

AÇO	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	VALOR
VB.5	50A	1	12,5	275
	50A	2	16	575
	50A	3	12,5	295
	50A	4	12,5	210
	50A	5	10	415
	50A	6	10	240
	50A	7	10	440
	50A	8	10	250
	60A	9	5	37

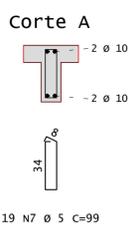
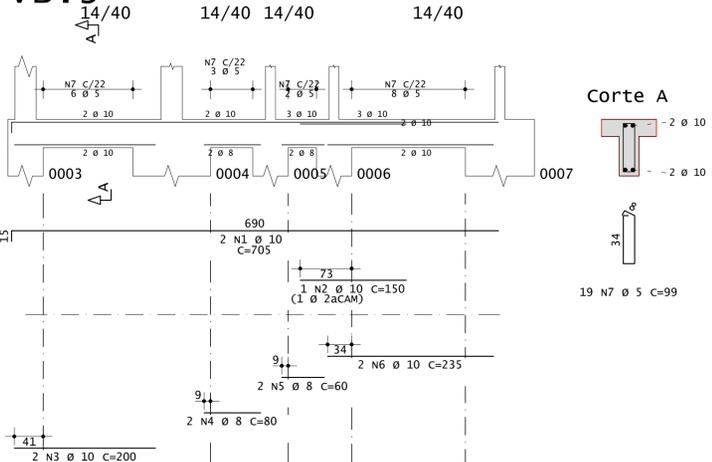
AÇO	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	VALOR
VB.6	50A	1	10	425
	50A	2	10	390
	50A	3	10	205
	60A	4	5	14

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
mm			kgf
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

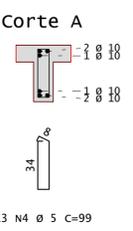
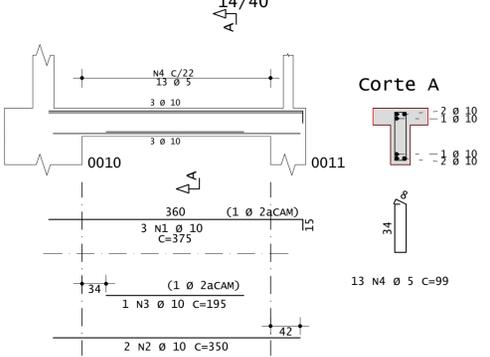
VB.2



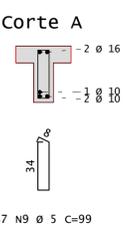
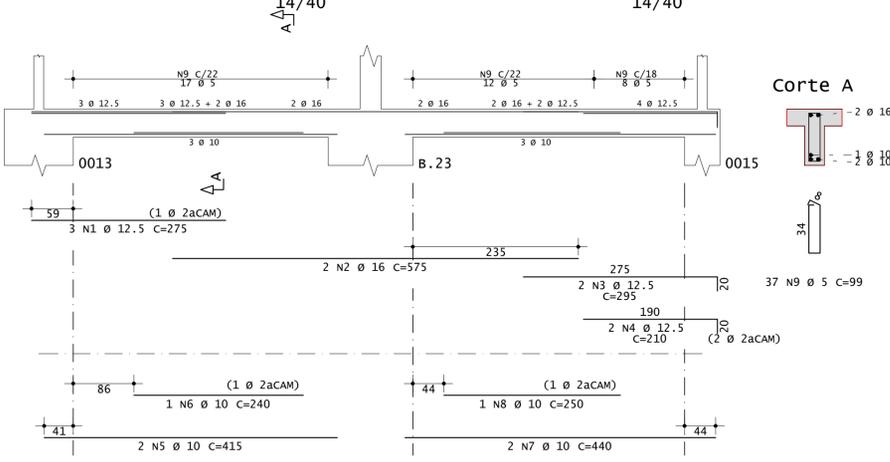
VB.3



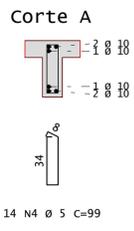
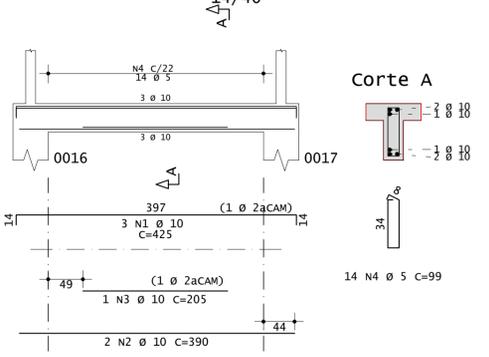
VB.4



VB.5



VB.6



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 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	

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

RESPONSÁVEL PELA OBRA:  Os projetos desenvolvidos são parte de propriedade intelectual do Eng. Ricardo Silva Marques e STÁTICO Engenharia de Estruturas (EI nº 174-86 art.17 do 23.0 projeto desenvolvido a sôco somente para o obra descrita, cop e objeto e localizados: Anexo Escola EMEI Lafayette (C/tra 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

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

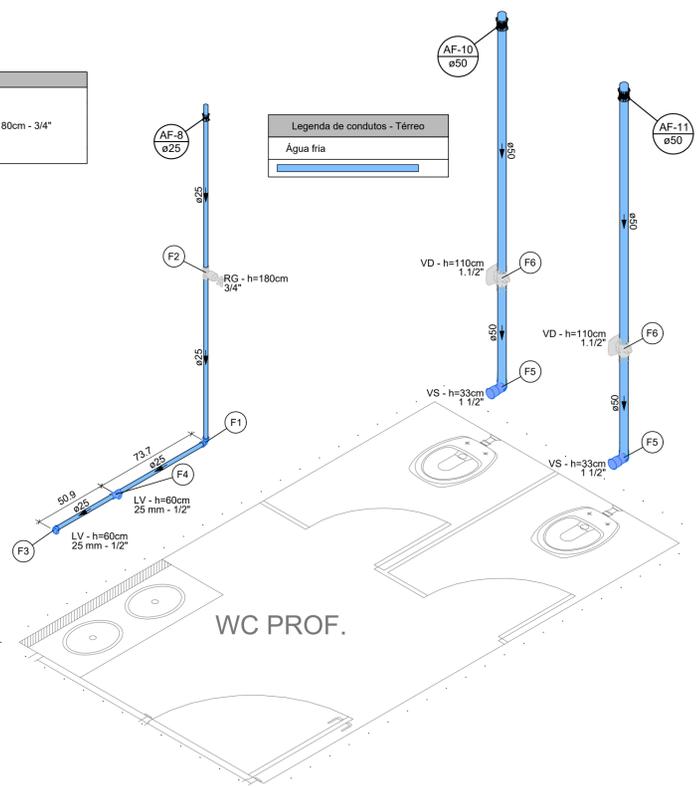
ASSUNTO : PROJETO EXECUTIVO
PROJETO DE ESTRUTURAS - DETALHAMENTO DE ARMADURAS
SUPERESTRUTURA
PISO-LAJE TÉRREO POSITIVA E VIGAS BALDRAMES

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	
	Registro de gaveta c/canopia cromada c/PVC soldável
	Valvula de descarga c/PVC soldável

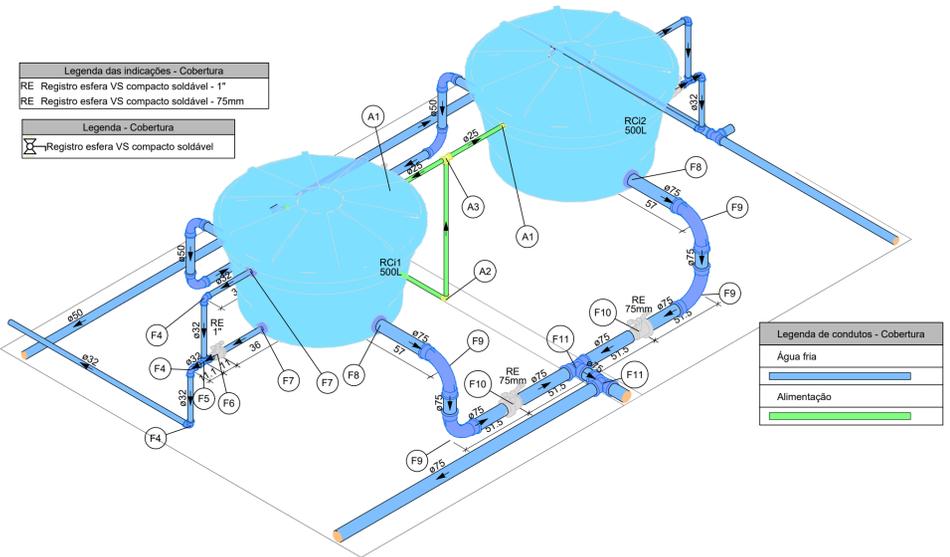
Legenda das indicações - Térreo	
LV - h=60cm	Lavatório com Te de 90° - h=60cm - 25 mm - 1/2"
LV - h=60cm	Lavatório com joelho de 90° - h=60cm - 25 mm - 1/2"
RG - h=180cm	Registro de gaveta c/canopia cromada c/PVC soldável - h=180cm - 3/4"
VD - h=110cm	Valvula de descarga c/PVC soldável - h=110cm - 1.1/2"
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/ canopia 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 p/ Válvula de Descarga de 1.1/2" 40mm - 1.1/2"	1pc
Metais		
F11	Válvula de descarga baixa pressão 1.1/2"	1pc
F12	PVC Acessórios Bolsa de ligação p/ vaso sanitário 1.1/2"	1pc
F13	Tubo de descarga VDE. 38 mm	1pc
F14	Tubo de ligação latão cromado c/ canopia p/ vaso Sa. 38 mm	1pc
F15	PVC rígido soldável Adapt sold curto c/bolsa-rosca p registro 50 mm - 1.1/2"	1pc

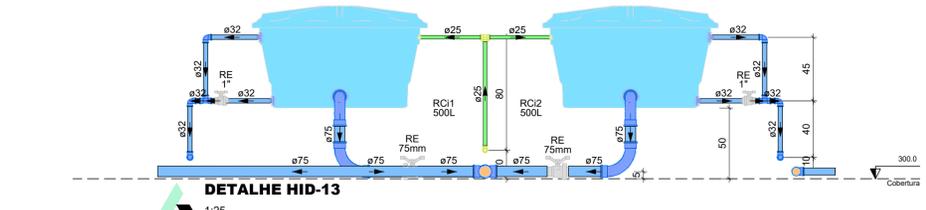


DETALHE HID-8
1:25

Legenda de peças - Cobertura		
A1	PVC rígido soldável Adapt sold. c/ flange livre p/ 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	PVC rígido soldável Joelho 90° soldável 75 mm	1pc
A8	PVC rígido soldável Adapt sold. c/ flange livre p/ cx. d'água 75 mm - 2.1/2"	1pc
A9	PVC rígido soldável Adapt sold. c/ flange livre p/ cx. d'água 75 mm - 3/4"	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 Joelho 90° soldável 75 mm	1pc



DETALHE HID-11
1:25



DETALHE HID-13
1:25

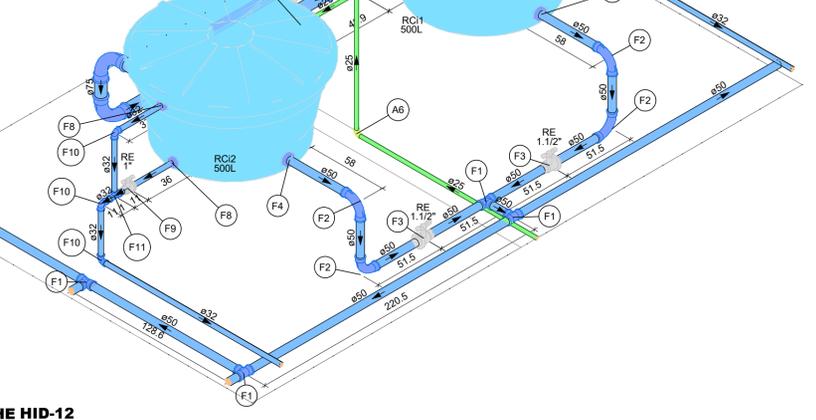
Legenda de condutos - Térreo	
	Água fria

Legenda de peças - Cobertura		
A5	PVC rígido soldável Adapt sold. c/ flange livre p/ 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 p/ cx. d'água 50 mm - 1.1/2"	1pc
A12	PVC rígido soldável Adapt sold. c/ flange livre p/ 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

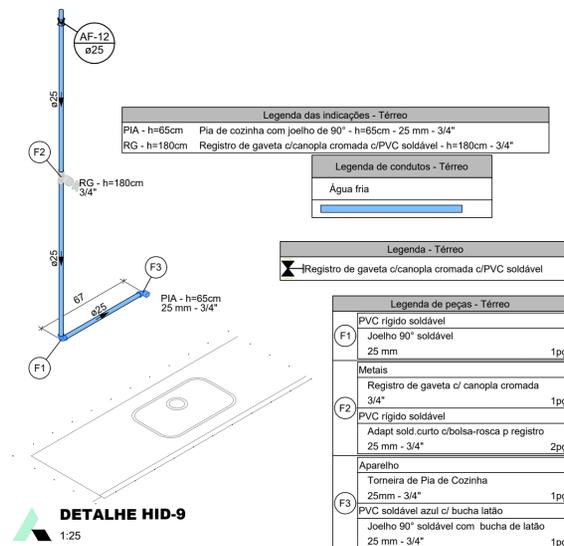
Legenda de condutos - Cobertura	
	Água fria
	Alimentação

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

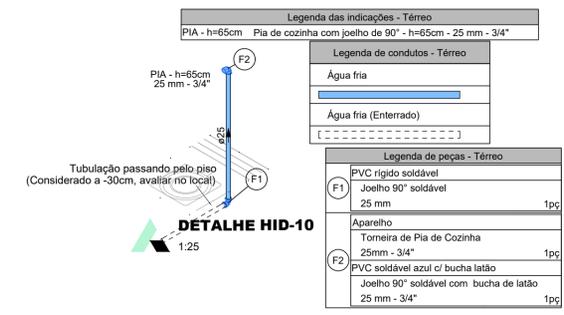
Legenda - Cobertura	
	Registro esfera VS compacto soldável



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 9649:1986 - 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 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 MEDIÇÕES 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.

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

RESPONSÁVEL PELO PROJETO:

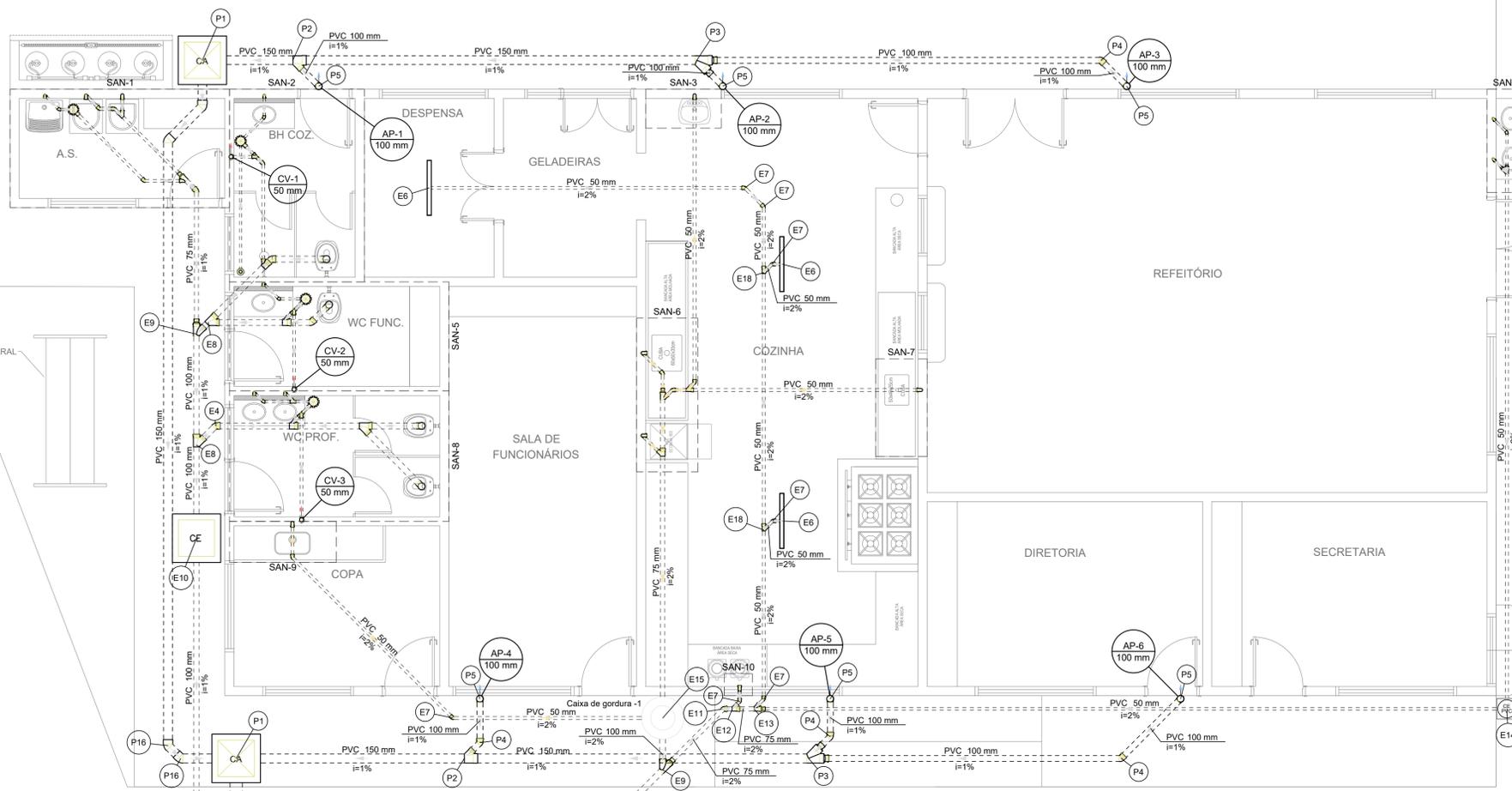
Os projetos desenvolvidos são parte de propriedade intelectual do Eng. Ricardo Silva Marques e STALICO - ENGENHARIA DE ESTRUTURAS (EI FEDERAL 5194-08 art.17, art.23). O projeto desenvolvido é válido somente para a obra descrita, cop e objeto e localidade: Anexo Escolar EMEI Lafayette (C/tra Parida Una Prouca - 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 CONTRATA. Os projetos labores 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.stalico.com.br
contato@stalico.com.br

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

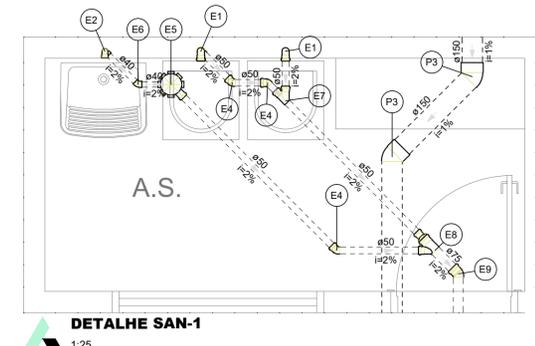
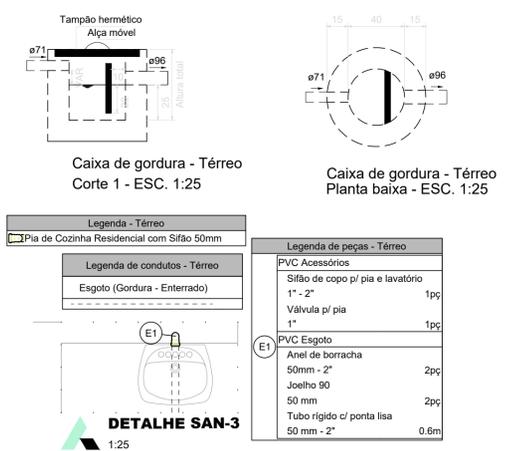
ASSUNTO: PROJETO EXECUTIVO PROJETO HIDROSSANITÁRIO DETALHES ISOMÉTRICO

B.O.M.	ESCALA	DATA	VISTO	ARQUIVO	REVISÃO
	1:50	18/11/2023	R.S.M.	DE-STAL-VT-HID-EXE-03	00

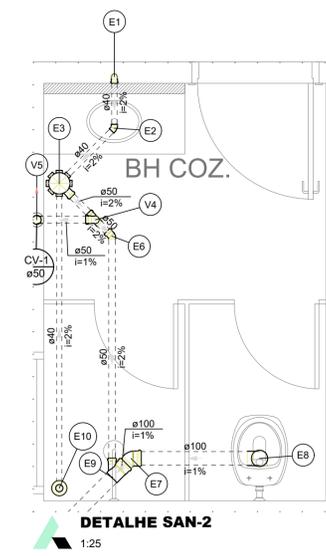


Legenda de peças - Térreo - Parte 1		Legenda de peças - Térreo - Parte 2		Legenda - Térreo		Legenda de condutos - Térreo	
E4	PVC Esgoto	E14	Caixas de Passagem	CA	Bucha de redução longa		Esgoto (Enterrado)
	Anel de borracha 100mm - 4" Joelho 45 100 mm	E15	Caixa de passagem PVC 30 cm	CE	Caixa Sifonada		Esgoto (Enterrado)
E6	PVC Acessórios	E16	Unidades de tratamento		Caixa de areia pluvial simples		Pluvial (Enterrado)
	Ralo linear c/ grelha 80 cm	E17	Alça Ferro Argamassa Tijolo Maciço	CE	Caixas Inspeção Esgoto Simples		Ventilação (Enterrado)
E7	PVC Esgoto	E18	Caixas de Passagem		Caixas de passagem DN 60		
	Anel de borracha 50mm - 2" Joelho 45 50 mm		Caixa de passagem modular DN 60 cm		Caixas de passagem PVC DN 30		
E8	PVC Esgoto		PVC Esgoto		Chuveiro Residencial Joelho 45		
	Anel de borracha 100mm - 4" Junção simples 100 mm - 100 mm		Anel de borracha 50mm - 2" Junção simples 50 mm - 50 mm		Junção simples		
E9	PVC Esgoto		Caixas de Passagem		Junção simples c/ redução		
	Anel de borracha 100mm - 4" Junção simples 100 mm - 100 mm Redução excêntrica 100 mm - 75 mm	P1	Caixa de Passagem		Lavatório Residencial com sifão		
E10	Caixas de Passagem		Caixa de areia pluvial sem grelha CA- 60x60cm		Máquina de Lavar Louças- DN 50mm		
	Caixa de inspeção esgoto simples CE- 60x60 cm	P2	PVC Esgoto		Máquina de Lavar Roupas DN 50mm (60 cm)		
E11	PVC Esgoto		Anel de borracha 100mm - 4" 150mm - 6" Junção simples 150 mm - 100 mm		Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm		
	Anel de borracha 75mm - 3" Joelho 45 75 mm		PVC Esgoto		Ralo linear c/ grelha		
E12	PVC Esgoto		Anel de borracha 100mm - 4" 150mm - 6" Junção simples 150 mm - 100 mm Redução excêntrica 150 mm - 100 mm		Ramais de Ventilação		
	Anel de borracha 50mm - 2" 75mm - 3" Junção simples 75 mm - 50 mm Redução excêntrica 75 mm - 50 mm		P4		Tanque de Lavar Roupas DN 40mm		
E13	PVC Esgoto		PVC Esgoto		Vaso Sanitário c/ curva 90°		
	Anel de borracha 100mm - 4" Joelho 45 100 mm		Anel de borracha 50mm - 2" 75mm - 3" Junção simples 75 mm - 50 mm Redução excêntrica 75 mm - 50 mm				

Planta baixa Sanitário - Térreo



Legenda de peças - Térreo	
E1	PVC Esgoto
	Joelho 90 50 mm
	Tubo rígido c/ ponta lisa 50 mm - 2" 0.9m
E2	PVC Acessórios
	Sifão flexível c/ Adaptador 1.1/2" - 1.1/2"
	Válvula p/ tanque 1.1/2"
	Máquina de Lavar Roupas DN 40mm
	Tanque de Lavar Roupas DN 40mm
E3	PVC Esgoto
	Curva 90 curta 40 mm
	Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário 40 mm - 1.1/2"
	Tubo rígido c/ ponta lisa 40 mm 0.6m
E4	PVC Esgoto
	Anel de borracha 50mm - 2" Joelho 45 50 mm
E5	PVC Acessórios
	Caixa sifonada 150x150x50
E6	PVC Esgoto
	Anel de borracha 50mm - 2" Joelho 45 40 mm
E7	PVC Esgoto
	Anel de borracha 50mm - 2" Junção simples 50 mm - 50 mm
E8	PVC Esgoto
	Anel de borracha 50mm - 2" Joelho 45 75 mm
E9	PVC Esgoto
	Anel de borracha 75mm - 3" Joelho 45 75 mm
P3	PVC Esgoto
	Anel de borracha 150mm - 6" Joelho 45 150 mm



Legenda - Térreo	
	Caixa Sifonada
	Chuveiro Residencial 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)
	Pluvial (Enterrado)

Legenda de peças - Térreo	
E1	PVC Acessórios
	Sifão de copo p/ pia e lavatório 1" - 1.1/2"
	Válvula p/ lavatório e tanque 40 mm
	Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário 40 mm - 1.1/2"
	Tubo rígido c/ ponta lisa 40 mm 0.6m
E2	PVC Esgoto
	Curva 90 curta 40 mm
	Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário 40 mm - 1.1/2"
	Tubo rígido c/ ponta lisa 40 mm 0.6m
E3	PVC Esgoto
	Anel de borracha 50mm - 2" Joelho 45 50 mm
E4	PVC Esgoto
	Anel de borracha 100mm - 4" Joelho 45 100 mm
E5	PVC Esgoto
	Anel de borracha 100mm - 4" Curva 90 curta 100 mm
	Vedação p/ saída de vaso sanitário 100 mm
E6	PVC Esgoto
	Anel de borracha 100mm - 4" Joelho 45 100 mm
E7	PVC Esgoto
	Anel de borracha 100mm - 4" Joelho 45 100 mm
E8	PVC Esgoto
	Anel de borracha 100mm - 4" Curva 90 curta 100 mm
	Vedação p/ saída de vaso sanitário 100 mm
E9	PVC Esgoto
	Anel de borracha 100mm - 4" Joelho 45 100 mm
	Junção simples 100 mm - 50 mm
E10	PVC Acessórios
	Ralo sifonado alt. reg. saída 40 100 mm - 40 mm
	Curva 90 curta 40 mm
	Joelho 90 50 mm
	Tê sanitário 50 mm - 50 mm
V4	PVC Esgoto
	Anel de borracha 50mm - 2" Joelho 90 50 mm
	Tê sanitário 50 mm - 50 mm
V5	PVC Esgoto
	Anel de borracha 50mm - 2" Joelho 90 50 mm

REFERÊNCIAS NORMATIVAS

ABNT NBR 5626:1998 - INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA.
 ABNT NBR 8160:1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO
 ABNT NBR 9648:1986 - ESTUDO DE CONCEPÇÃO DE SISTEMAS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROCEDIMENTO
 ABNT NBR 9649:1986 - 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

ESGOTO E ÁGUA PLUVIAL

-TUBOS E CONEXÕES EM PVC RÍGIDO COM PONTA/BOLSA/VIROLA PARA ESGOTO SANITÁRIO DE ACORDO COM A ESPECIFICAÇÃO BRASILEIRA EB-608/1977 (NBR 5688).
 A JUNTA PODERÁ SER SOLDÁVEL OU ELÁSTICA(COM ANEL DE BORRACHA).
 PARA O DIÂMETRO DE 40mm A JUNTA SERÁ SOLDÁVEL E PARA DIÂMETROS DE 50mm, 75mm E 100mm ELÁSTICA.
 OS TUBOS DE QUEDA E TUBULAÇÕES VERTICAIS SERÃO EXECUTADOS OBRIGATORIAMENTE COM JUNTA ELÁSTICA.
 -AS JUNTAS E UNIÕES NECESSÁRIAS SERÃO EXECUTADAS CONFORME AS ESPECIFICAÇÕES DO FABRICANTE.
 -QUANDO HOUVER PASSAGEM PARA CONCRETAR OS TUBOS NA ESTRUTURA, PREVER FOLGA MÍNIMA DE 01 cm.
 -AS CANALIZAÇÕES ENTERRADAS, SERÃO ASSENTADAS EM TERRENO RESISTENTE OU SOBRE BASE APROPRIADA (ARÇA GROSSA), LIVRE DE DETRITOS OU MATERIAS PONTIAGUADOS, O RECOBRIMENTO MÍNIMO DEVERÁ SER DE 30cm.
 -AS TUBULAÇÕES ENTERRADAS SUJEITAS A CARGAS EXTERNAS NO PISO, DEVERÃO POSSUIR PROTEÇÃO ADEQUADA QUE IMPEÇA A AÇÃO DOS ESFORÇOS.
 -AS TUBULAÇÕES AÉREAS E EXPOSTAS SERÃO FIXADOS POR ABRAÇADERAS COM ESPAÇAMENTO MÍNIMO DE 10 VEZES O DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO.

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-CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL.
- 6-AD REALIZAR CORTES PARA INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO, A VEDAÇÃO DESTA RECORTE DEVERÁ SER FEITO COM GRAUTE
- 7-AJUSTES MÍNIMOS PODEM SER FEITOS EM OBRA, A DEPENDER DA GRAVIDADE, CONTACTAR ENGENHEIRO RESPONSÁVEL

DATA	ALTERAÇÕES	R.S.M.	VISTO
18/11/2023			

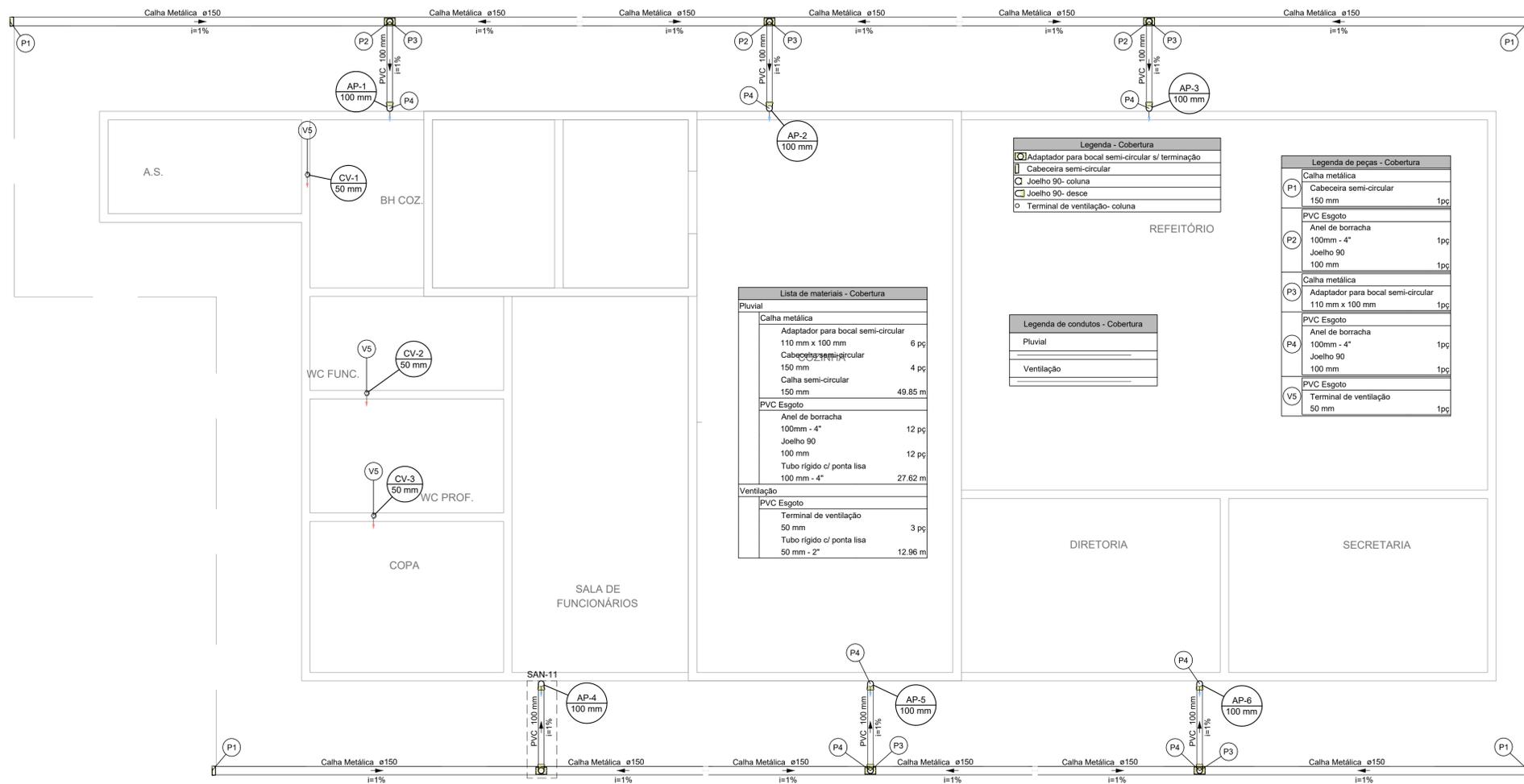
RESPONSÁVEL PELA OBRA: **STÁTICO**
 Os projetos desenvolvidos são partes de propriedade intelectual do Eng. Ricardo Silva Marques e STÁTICO- ENGENHARIA DE ESTRUTURAS (EI-FEDERAL, 5194-88 art.17, do 2º.º projeto desenvolvido a sítio sonora para a obra descrita, cop e objeto e localidade.
 Anexo Social EMEI Lafayette (C/tra Parida Una Prouca - VITTA) - CAMPINAS / SP
 Qualquer outra obra ou local diferente deverá obter de novo cálculo, dimensionamento, projeto e desenho. É vedada a reprodução parcial ou total dos documentos sem a autorização do 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.
 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

ASSUNTO: PROJETO EXECUTIVO PROJETO HIDROSSANITÁRIO PLANTA BAIXA SANITÁRIO (TÉRREO) E DETALHES LISTA DE MATERIAIS

FOLHA: 04

B.D.M. ESCALA: 1:50 DATA: 18/11/2023 VISTO: R.S.M. ARQUIVO: DE-STAT-VT-ESG-EXE-04 REVISÃO: 00



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"	1pc
Joelho 90	
100 mm	1pc

Calha metálica	
Adaptador para bocal semi-circular	
110 mm x 100 mm	1pc

Lista de materiais - Cobertura

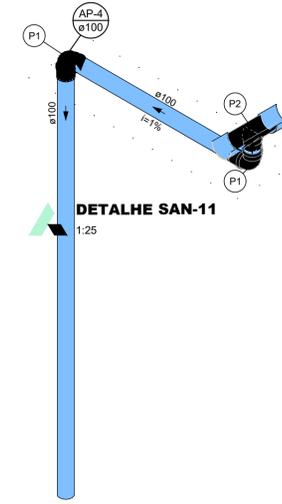
Pluvial	
Calha metálica	
Adaptador para bocal semi-circular	6 pc
110 mm x 100 mm	
Cabeceira semi-circular	4 pc
150 mm	
Calha semi-circular	49.85 m
150 mm	

PVC Esgoto	
Anel de borracha	
100mm - 4"	12 pc
Joelho 90	
100 mm	12 pc
Tubo rígido c/ ponta lisa	
100 mm - 4"	27.62 m

Ventilação	
PVC Esgoto	
Terminal de ventilação	3 pc
50 mm	
Tubo rígido c/ ponta lisa	
50 mm - 2"	12.96 m

Legenda de peças - Cobertura

P1	Calha metálica	
	Cabeceira semi-circular	1pc
	150 mm	
P2	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	1pc
	100mm - 4"	
	Joelho 90	1pc
	100 mm	
P3	Calha metálica	
	Adaptador para bocal semi-circular	1pc
	110 mm x 100 mm	
P4	PVC Esgoto	
	Anel de borracha	1pc
	100mm - 4"	
	Joelho 90	1pc
	100 mm	
V5	PVC Esgoto	
	Terminal de ventilação	1pc
	50 mm	



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

Planta baixa Sanitário - Cobertura

Legenda de peças - Térreo

PVC Acessórios	
Sifão de copo p/ pia e lavatório	1pc
1" - 2"	
Válvula p/ pia	1pc
1"	

Legenda - Térreo

- Joelho 45
- Junção simples
- Junção simples c/ redução
- Máquina de Lavar Louças- DN 50mm
- Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm

Legenda de condutos - Térreo

- Esgoto (Gordura - Enterrado)

Legenda de peças - Térreo

PVC Acessórios	
Sifão de copo p/ pia e lavatório	1pc
1" - 2"	
Válvula p/ pia	1pc
1"	

Legenda - Térreo

- Joelho 45
- Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm

Legenda de condutos - Térreo

- Esgoto (Gordura - Enterrado)

Legenda de peças - Térreo

PVC Acessórios	
Sifão de copo p/ pia e lavatório	1pc
1" - 2"	
Válvula p/ pia	1pc
1"	

Legenda - Térreo

- Joelho 45
- Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm

Legenda de condutos - Térreo

- Esgoto (Gordura - Enterrado)

Legenda de peças - Térreo

PVC Acessórios	
Sifão de copo p/ pia e lavatório	1pc
1" - 2"	
Válvula p/ pia	1pc
1"	

Legenda - Térreo

- Joelho 45
- Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm

Legenda de condutos - Térreo

- Esgoto (Gordura - Enterrado)

Legenda de peças - Térreo

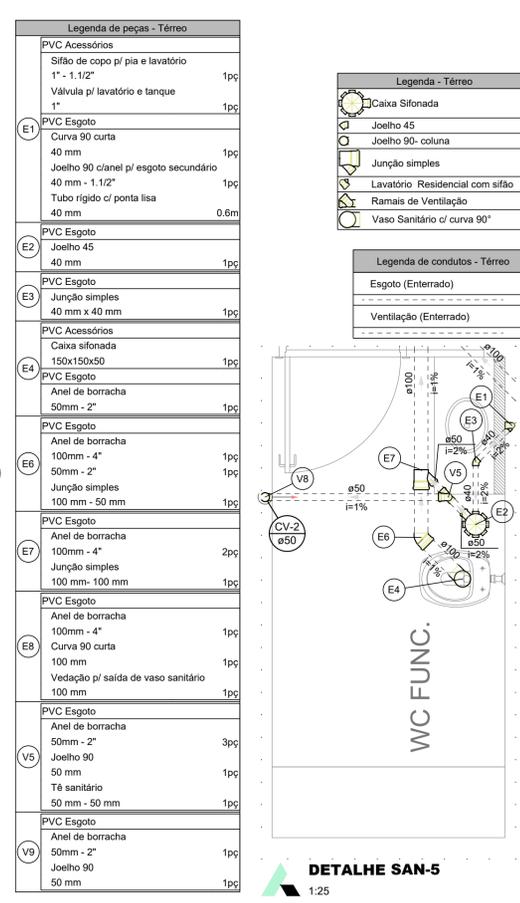
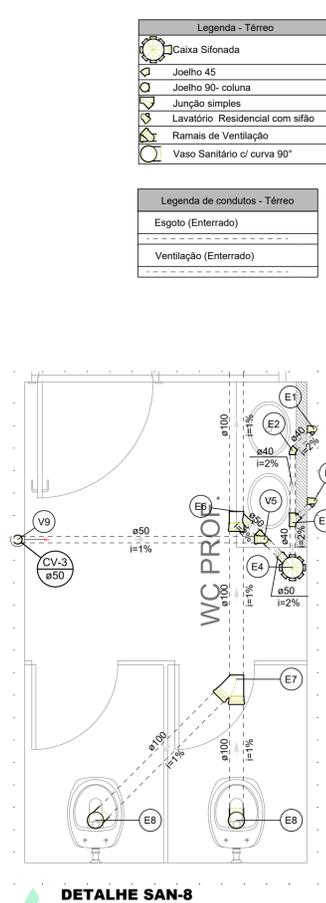
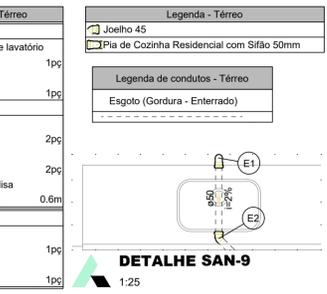
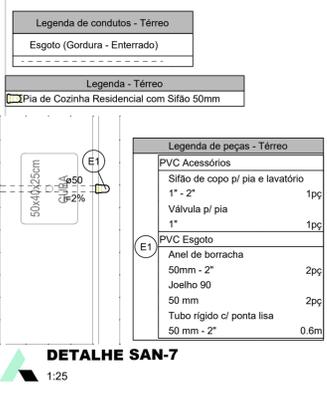
PVC Acessórios	
Sifão de copo p/ pia e lavatório	1pc
1" - 2"	
Válvula p/ pia	1pc
1"	

Legenda - Térreo

- Joelho 45
- Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm

Legenda de condutos - Térreo

- Esgoto (Piso)



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	1pc
1" - 1.1/2"	
Válvula p/ lavatório e tanque	1pc
1"	

Legenda - Térreo

- Joelho 45
- Joelho 90
- Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário
- Curva 90 curta
- 40 mm
- 50 mm
- 50 mm - 2"
- Tubo rígido c/ ponta lisa
- 40 mm - 1.1/2"
- 40 mm
- 0.6m

Legenda de condutos - Térreo

- Esgoto (Enterrado)
- Ventilação (Enterrado)

REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 5626:1998 - INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA
 - ABNT NBR 8160:1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO
 - ABNT NBR 9648:1986 - ESTUDO DE CONCEPÇÃO DE SISTEMAS SANITÁRIO - PROCEDIMENTO
 - ABNT NBR 9649:1986 - 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
- ESGOTO E ÁGUA PLUVIAL**
- TUBOS E CONEXÕES EM PVC RÍGIDO COM PONTA/BOLSA/VÍROLA PARA ESGOTO SANITÁRIO DE ACORDO COM A ESPECIFICAÇÃO BRASILEIRA EB-608/1977 (NBR 5688).
 - A JUNTA PODERÁ SER SOLDÁVEL OU ELÁSTICA (COM ANEL DE BORRACHA).
 - PARA O DIÂMETRO DE 40mm A JUNTA SERÁ SOLDÁVEL E PARA DIÂMETROS DE 50mm, 75mm E 100mm ELÁSTICA
 - OS TUBOS DE QUEDA E TUBULAÇÕES VERTICAIS SERÃO EXECUTADOS OBRIGATORIAMENTE COM JUNTA ELÁSTICA.
 - AS JUNTAS E UNIÕES NECESSÁRIAS SERÃO EXECUTADAS CONFORME AS ESPECIFICAÇÕES DO FABRICANTE.
 - QUANDO HOUVER PASSAGEM PARA CONCRETAR OS TUBOS NA ESTRUTURA, PREVER FOLGA MÍNIMA DE 01 cm.
 - AS CANALIZAÇÕES ENTERRADAS, SERÃO ASSENTADAS EM TERRENO RESISTENTE OU SOBRE BASE APROPRIADA (ÁREA GROSSA), LIVRE DE DETRITOS OU MATERIAS PONTAGIUDOS. O RECORRIMENTO MÍNIMO DEVERÁ SER DE 30cm.
 - AS TUBULAÇÕES ENTERRADAS SUJEITAS A CARGAS EXTERNAS NO PISO, DEVERÃO POSSUIR PROTEÇÃO ADEQUADA QUE IMPEÇA A AÇÃO DOS ESFORÇOS.
 - AS TUBULAÇÕES AERIAS E EXPOSTAS SERÃO FIXADOS POR ABRAÇADEIRAS COM ESPAÇAMENTO MÍNIMO DE 10 VEZES O DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO.

OBSERVAÇÕES

- VERIFICAR O MODELO DAS LOUÇAS SANITÁRIAS, PIAS, TANQUES, E DEMAIS APARELHOS ANTES DE EXECUTAR OS PONTOS DE ÁGUA E ESGOTO.
- UTILIZAR SEMPRE TUBOS E CONEXÕES DE MESMA MARCA E PROCEDÊNCIA.
- UTILIZAR SEMPRE MÃO-DE OBRA QUALIFICADA E ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SISTEMAS HIDROSSANITÁRIOS.
- A LISTA DE MATERIAIS REFLETE O PROJETO COMO ESTÁ, QUALQUER ALTERAÇÃO NA EXECUÇÃO INFLUENCIARÁ NA LISTA 5-CONFERRIR MEDIDAS NO LOCAL
- AO REALIZAR CORTES PARA INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO, A VEDAÇÃO DESTA RECORTE DEVERÁ SER FEITO COM GRAUTE
- AJUSTES MÍNIMOS PODEM SER FEITOS EM OBRA, A DEPENDER DA GRAVIDADE, CONTACTAR ENGENHEIRO RESPONSÁVEL

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

RESPONSÁVEL PELO PROJETO: **STATICO**

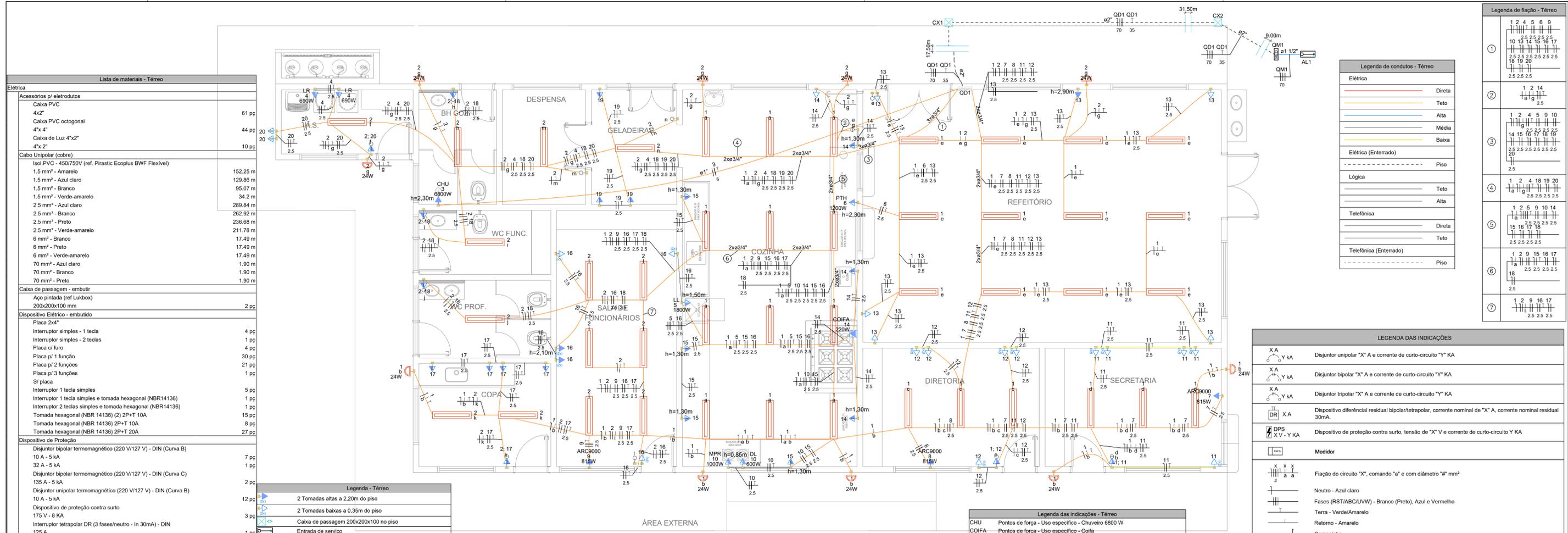
Os projetos desenvolvidos são parte de propriedade intelectual do Eng. Ricardo Silva Marques e STATICO- ENGENHARIA DE ESTRUTURAS (EI) FEDERAL 51948-06 art.17 do 2º do projeto desenvolvido e validado somente para a obra descrita, cop e objeto e localização.

Anexo Único (MEI) Lafayette (Cruzeiro Paranaíba Una Piraena - VITTA) - CAMPINAS / SP. Qualquer outra obra ou local diferente deverá obter de novo cálculo, dimensionamento, projeto e desenho. É vedada a reprodução parcial ou total dos documentos sem a autorização do Eng. Responsável da COORDENADA. 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. LAFAYETE
 LOCAL: RUA LAIS BERTONI PEREIRA, 167 - CÂMBUI, CAMPINAS / SP

ASSUNTO: PROJETO EXECUTIVO PROJETO HIDROSSANITÁRIO PLANTA BAIXA SANITÁRIO (COBERTURA) E DETALHES LISTA DE MATERIAIS

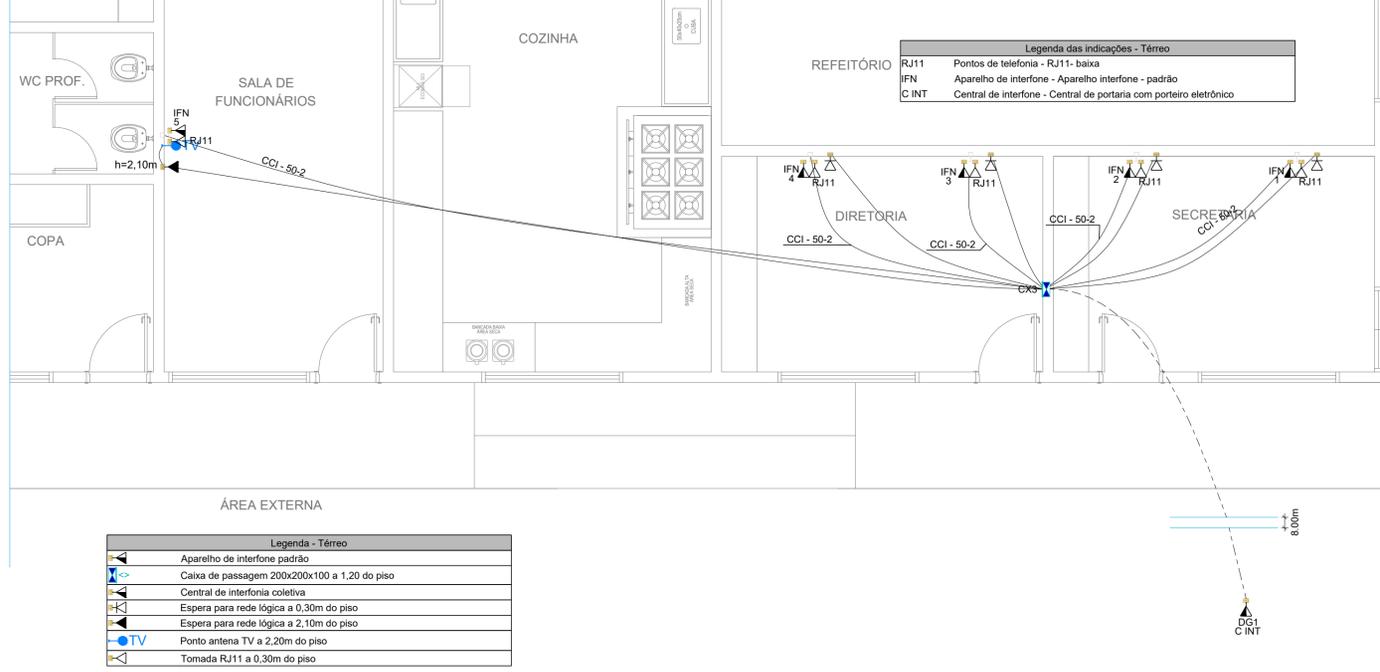
FOLHA: 05



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	
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 Elétrico - Térreo

Legenda - Térreo	
	2 Tomadas altas a 2,20m do piso
	2 Tomadas baixas a 0,35m do piso
	Caixa de passagem 200x200x100 no piso
	Entrada de serviço
	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
	Ponto genérico de luz 24W
	Ponto genérico de luz 36W
	Ponto no Forro
	Quadro de distribuição
	Quadro de medição
	Tomada alta a 2,20m do piso
	Tomada baixa a 0,35m do piso
	Tomada média a 1,10m do piso
	Tomada média a 2,30m do piso



Planta baixa Telefônica e Lógica - Térreo

Legenda - Térreo	
	Aparelho de interfone padrão
	Caixa de passagem 200x200x100 a 1,20 do piso
	Central de interfone coletiva
	Espera para rede lógica a 0,30m do piso
	Espera para rede lógica a 2,10m do piso
	Ponto antena TV a 2,20m do piso
	Tomada RJ11 a 0,30m do piso

Legenda de fiação - Térreo	
1	1 2 4 5 6 9
2	1 2 14
3	1 2 4 5 9 10
4	1 2 4 18 19 20
5	1 2 5 9 10 14
6	1 2 9 15 16 17
7	1 2 9 16 17

Legenda de condutos - Térreo	
	Direta
	Teto
	Alta
	Média
	Baixa
	Piso
Elétrica (Enterrado)	
	Piso
	Teto
	Alta
	Média
	Baixa
Telefônica	
	Direta
	Teto
	Alta
	Média
	Baixa
	Piso
Telefônica (Enterrado)	
	Piso
	Teto
	Alta
	Média
	Baixa

LEGENDA DAS INDICAÇÕES	
	Disjuntor unipolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
	Disjuntor bipolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
	Disjuntor tripolar "X" A e corrente de curto-circuito "Y" KA
	Dispositivo diferencial residual bipolar/tetrapolar, corrente nominal de "X" A, corrente nominal residual 30mA.
	Dispositivo de proteção contra surto, tensão de "X" V e corrente de curto-circuito Y KA
	Medidor
	Fiação 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
	Campinha

Legenda das indicações - Térreo	
CHU	Pontos de força - Uso específico - Chuveiro 6800 W
COIFA	Pontos de força - Uso específico - Coifa
ARC9000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 9000BTU
DL	Pontos de força - Uso específico - Descascador de Legumes- 85cm
LL	Pontos de força - Uso específico - Lavadora de louça - 150cm
LR	Pontos de força - Uso específico - Lavadora de roupa - 110cm
MPR	Pontos de força - Uso específico - Multiprocessador - 85cm
PTH	Pontos de força - Uso específico - Pass-Through

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 OU SEM 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

- PROJETO DEVE SER EXECUTADO CONFORME NBR 5410.
- PONTOS DE FORÇA E LUMINÁRIAS NÃO COTADAS TERÃO POTÊNCIA DE 100W.
- 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.
- DEVERÁ SER EXECUTADO PELO EXECUTANTE DA OBRA A MELHOR MANEIRA DE FIXAR/INSTALAR OS ELETRODUTOS, LEVANDO EM CONTA AS CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS.
- 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.
- A FIAÇÃO ELÉTRICA PARA ALIMENTAÇÃO DE LUMINÁRIAS SERÁ DO TIPO PIRASTIC - 750V/70°C.
- CONFORME NORMA NBR 5410 É OBRIGATORIO A UTILIZAÇÃO DO DISPOSITIVO DR (DIFERENCIAL RESIDUAL), CONFORME INDICADO NO DIAGRAMA DOS QUADROS(S).
- OBS: ADQUIRIR PRODUTOS COMPATÍVEIS AO DR.
- TODAS AS EMENDAS DE FIAÇÕES ELÉTRICAS SERÃO EXECUTADAS EXCLUSIVAMENTE EM CAIXAS E SOLDADAS (ESTANHADAS) E ISOLADAS COM FITA ISOLANTE ANTI-CHAMA DE 1" LINHA.
- PREVER SOBRA DE MÓDULOS NOS QUADROS ELÉTRICOS.
- 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.

EMISSÃO	ALTERAÇÕES	DATA	R.S.M.	VISTO
00 - EMISSÃO INICIAL		18/11/2023		

RESPONSÁVEL PELO PROJETO:

www.statico.com.br
contato@statico.com.br

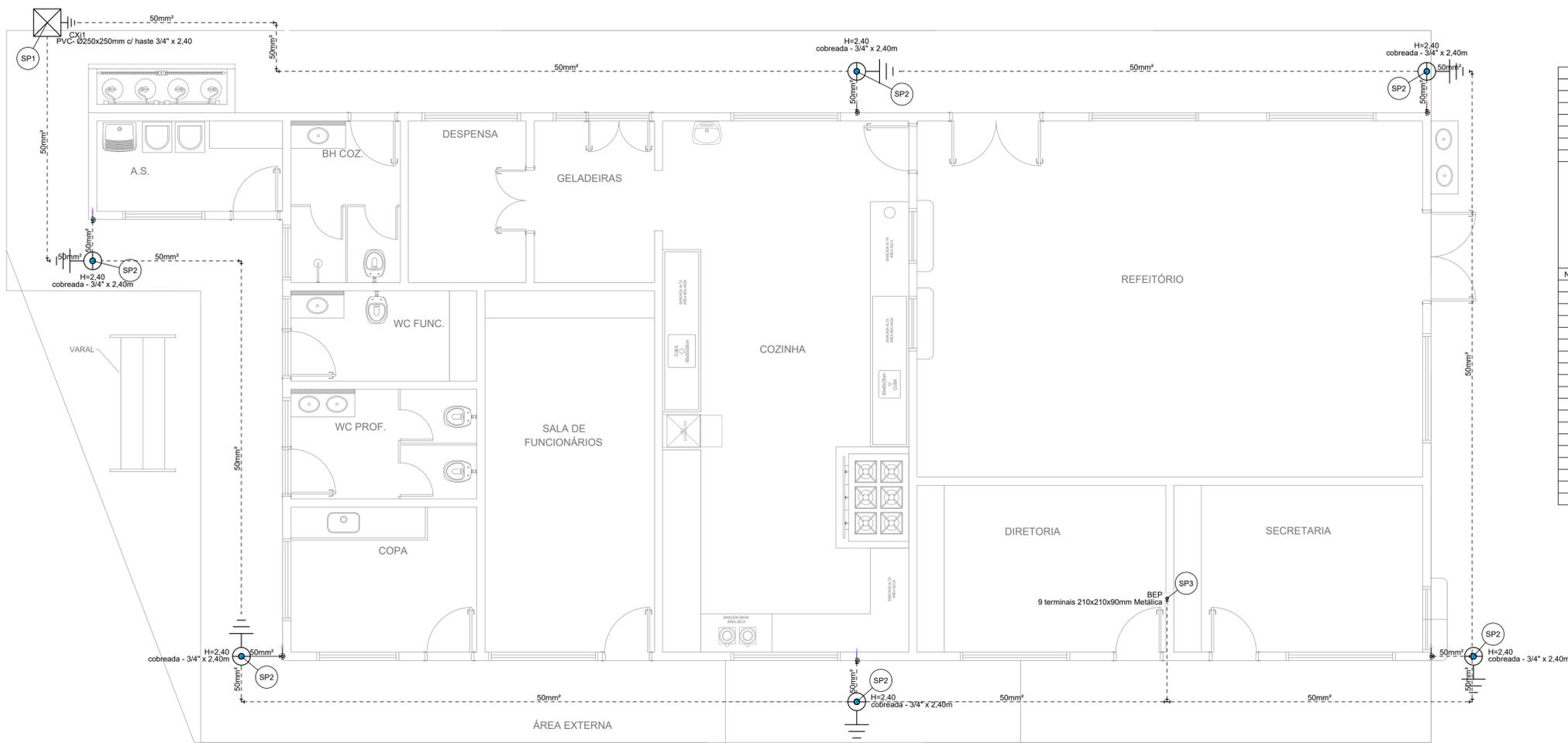
CLIENTE: VITTA

OBRA: SALAS CRECHE - ESCOLA EMEI PROF. LAFAYETE

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

B.D.M.	ESCALA	DATA	VISTO	ARQUIVO	REVISÃO
	1:50	18/11/2023	R.S.M.	DE-STAT-VT-ELE-EXE-06	00

SISTEMA DE GESTÃO DE PROJETOS - ESTAB. AUTORIZADO Nº 01/2014



Planta baixa Spda - Térreo

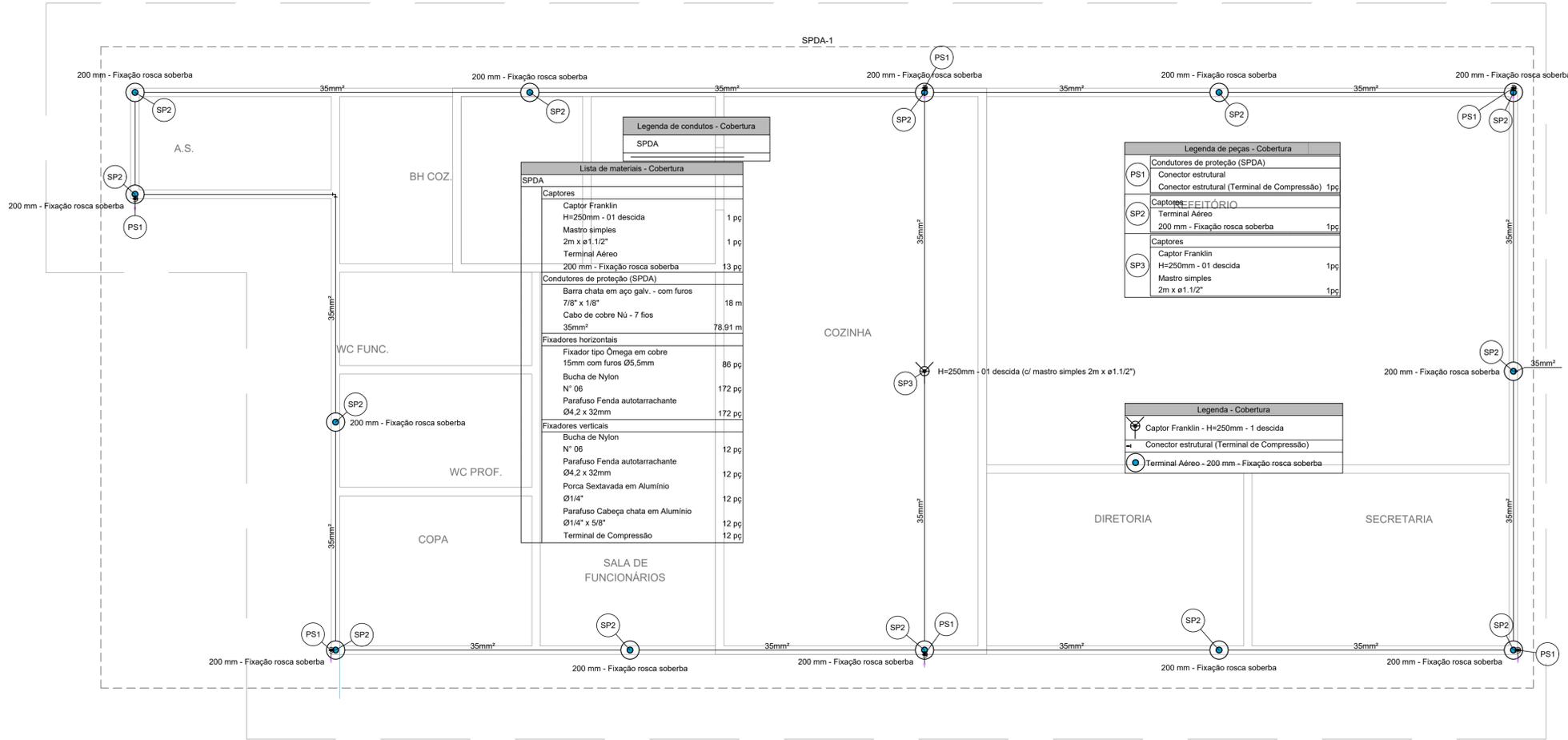
Dados da edificação		3.00 m	
Altura			
Largura		10.90 m	
Comprimento		24.57 m	
Classificação de estruturas		IV	
Nível de proteção			
Determinação da necessidade de proteção - Estrutura			
Componentes de risco	R1 - vida humana (x 10 ⁻⁵)	R2 - serviço público (x 10 ⁻³)	R3 - patrimônio cultural (x 10 ⁻⁴)
Ra	0	-	-
Rb	0.01032	0.0001	0
Rc	0.01258	0.0026	-
Rm	0.00388	0.00079	-
Ru	0.00192	-	-
Rv	0.07669	0.00078	0
Rw	0.19174	0.039	-
Rz	0	-	0.0013
Total	0.29714	0.043	0
Necessidade de proteção	Não	Não	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)	Espaçamento (m)	
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)	
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	
Atterramento	
Caixa de inspeção	1pc
PVC - Ø250x250mm c/ haste 3/4" x 2,40m	1pc
Haste de aterramento - cobreada 3/4" x 2,40m	1pc
Atterramento	
Haste de aterramento - cobreada 3/4" x 2,40m	1pc
Atterramento	
Barramento de equipotencialização	9 terminais

Legenda de condutos - Térreo	
SPDA	
SPDA (Enterrado)	

Lista de materiais - Térreo	
SPDA	
Atterramento	
Barramento de equipotencialização	
9 terminais	1 pc
Condutores de proteção (SPDA)	
Cabo de cobre Nú - 7 fios	
50mm ²	1.20 m
SPDA (Enterrado)	
Atterramento	
Caixa de inspeção	1 pc
PVC - Ø250x250mm	
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

Legenda - Térreo	
BEP - 9 terminais 210x210x90mm Metálica	
Caixa de inspeção - PVC - Ø250x250mm c/ haste 3/4" x 2,40	
Haste de aterramento cobreada - 3/4" x 2,40m	



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 EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCONTEAMENTO 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 (LEI FEDERAL 5194-86 art.17 ao 23). 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

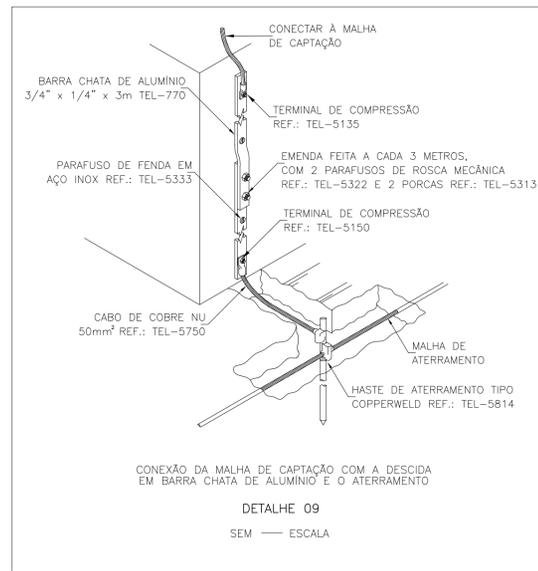
Qualquer outra obra ou local diferente deverá objeto de novo cálculo, dimensionamento, projeto e desenho. É vedada a reprodução parcial ou total dos documentos sem a autorização do Eng.º Responsável da CONTRATADA. Os projetos técnicos e de Arquitetura não podem ser utilizados para execução de Estruturas.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

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

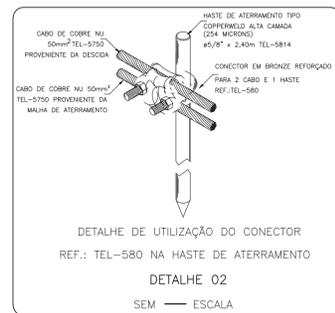
CLIENTE: VITTA
OBRA: SALAS CRECHE - ESCOLA EMEI PROF. LAFAYETE
LOCAL: RUA LAIS BERTONI PEREIRA, 167 - CAMBUI, CAMPINAS / SP

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

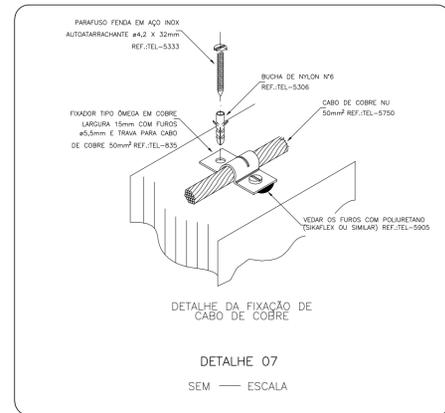
B.D.M.	ESCALA	DATA	VISTO	R.S.M.	ARQUIVO	REVISÃO
	1:50	18/11/2023			DE-STAT-VT-SPDA-EXE-08	00



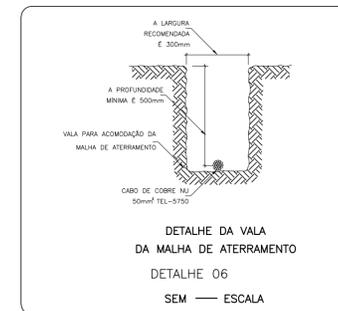
CONEXÃO DA MALHA DE CAPTAÇÃO COM A DESCIDA EM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO E O ATERRAMENTO
DETALHE 09
SEM ESCALA



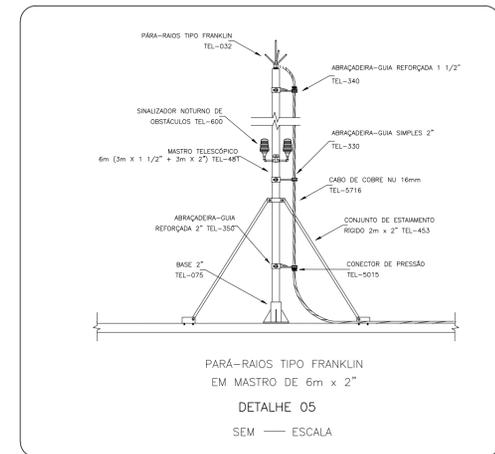
DETALHE DE UTILIZAÇÃO DO CONECTOR
REF.: TEL-580 NA HASTE DE ATERRAMENTO
DETALHE 02
SEM ESCALA



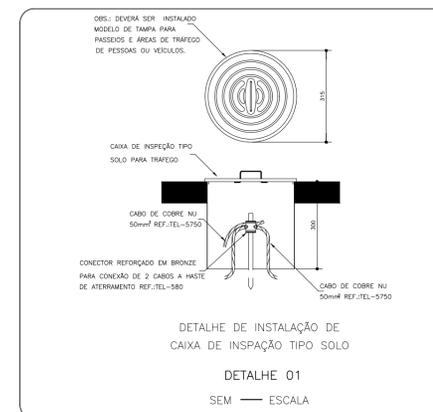
DETALHE DA FIXAÇÃO DE CABO DE COBRE
DETALHE 07
SEM ESCALA



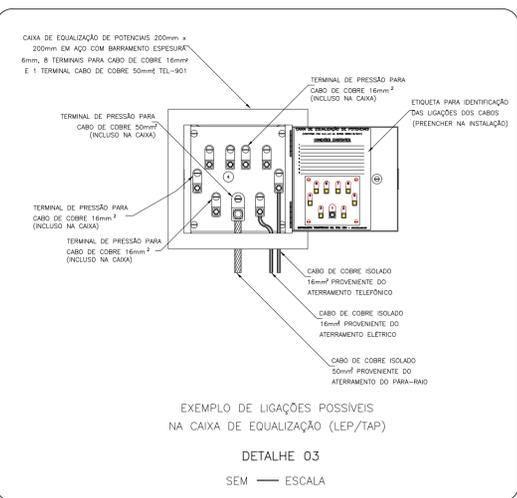
DETALHE DA VALA DA MALHA DE ATERRAMENTO
DETALHE 06
SEM ESCALA



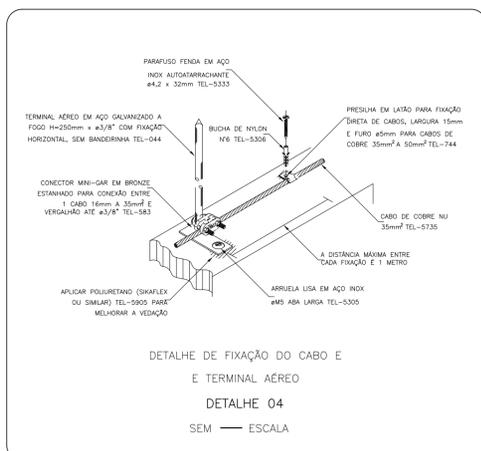
PARÁ-RAIOS TIPO FRANKLIN EM MASTRO DE 6m x 2\"/>



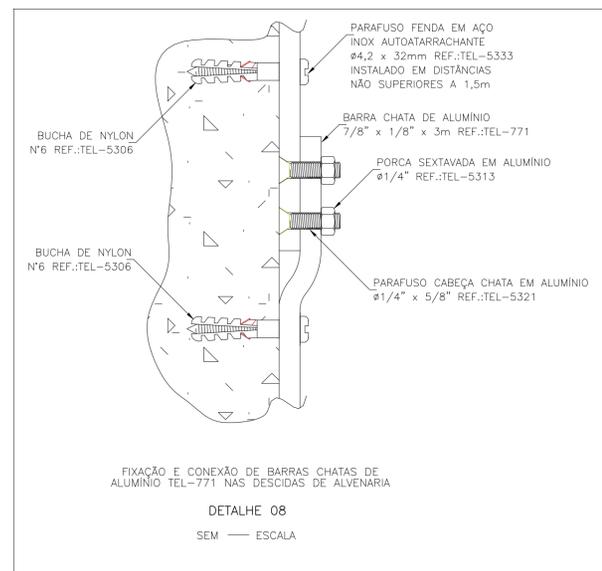
DETALHE DE INSTALAÇÃO DE CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO
DETALHE 01
SEM ESCALA



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.º Ricardo Silva Marques e STATICO+ ENGENHARIA DE ESTRUTURAS (LEI FEDERAL 5194-86 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 Pousada - 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
END: RUA LAIS BERTONI PEREIRA, 167 - CAMBUI, CAMPINAS / SP

ASSUNTO: PROJETO EXECUTIVO PROJETO SPDA ESQUEMA ISOMÉTRICO DE SPDA DETALHES
FOLHA: 09

B.D.M.	ESCALA	DATA	VISTO	R.S.M.	ARQUIVO	REVISÃO
	1:50	18/11/2023			DE-STAT-VT-SPDA-EXE-09	00