

Piso 4: NivelC3			
Bitola	Concreto	Forma	Fck
	m3	m2	MPa
Pilares	3	46	30
Vigas			30
La.jes			30
Fundações			30
Dutros			
Totais	3	46	

Piso 3: NivelC1			
Bitola	Concreto	Forma	Fck
	m3	m2	MPa
Pilares	6	89	30
Vigas	11	159	30
La.jes	2	15	30
Fundações			30
Dutros			
Totais	20	263	

Piso 2: Superior			
Bitola	Concreto	Forma	Fck
	m3	m2	MPa
Pilares	8	111	30
Vigas	13	164	30
La.jes	32	211	30
Fundações			30
Dutros			
Totais	52	487	

Piso 1: Térreo			
Bitola	Concreto	Forma	Fck
	m3	m2	MPa
Pilares	2	33	30
Vigas	13	182	30
La.jes			30
Fundações			30
Dutros			
Totais	15	214	

Piso 0: Fundacao			
Bitola	Concreto	Forma	Fck
	m3	m2	MPa
Pilares	0	2	30
Vigas			30
La.jes			30
Fundações	11	58	30
Dutros			
Totais	11	60	

Resumo de Materiais				
Bitola	Aço	Concreto	Forma	Área
	kg	m3	m2	m2
Piso 4: NivelC3	88	3	46	2
Piso 3: NivelC1	1716	20	263	34
Piso 2: Superior	5368	52	487	235
Piso 1: Térreo	1439	15	214	26
Piso 0: Fundacao	459	11	60	0
Totais	9070	101	1070	297

Índices	
Taxa de concreto (m3/m2)	0,22
Taxa de Formas (m2/m2)	15,6
Taxa de aço (kg/m2)	30,49
Taxa de aço (kg/m3)	89,77

* NO ENCONTRO DAS VIGAS OU CINTAS COM OS PILARES, DÁ PREFERÊNCIA AO POSICIONAMENTO DAS BARRAS DE AÇO DOS PILARES, PREVISTO NO PROJETO;

* A FACE INFERIOR DA LAJE DE TAMPAS DE RESERVATÓRIOS DEVE SER REVESTIDA E TER COBRIMENTO NOMINAL IGUAL A 4,5mm. CASO A LAJE TENHA ELEMENTOS PRÉ-MOLDADOS, REPASSAR A EXIGÊNCIA AO FABRICANTE (REGIÃO ALTAMENTE AGRESSIVA, DEVIDO A EVAPORAÇÃO DE COMPOSTOS DE CLORO);

* CASO O NÍVEL DO LENÇOL FREÁTICO SEJA ENCONTRADO ATÉ 3m ABAIXO DA COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES, NÃO EXECUTAR FUNDAÇÕES RASAS E CONTACTAR O PROJETISTA DE ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES;

* PARA RETIRADA DO ESCORAMENTO ANTES DOS 28 DIAS O Fckj E O Ecsj DEVEM SER INVESTIGADOS;

* CURA:

ENQUANTO NÃO ATINGIR ENDURECIMENTO SATISFATÓRIO, O CONCRETO DEVERÁ SER PROTEGIDO CONTRA AGENTES PREJUDICIAIS, TAIS COMO: MUDANÇAS BRUSCAS DE TEMPERATURA, SECAGEM, CHUVA FORTE, ÁGUA TORRENCIAL, AGENTE QUÍMICO, BEM COMO CHOQUES E VIBRAÇÕES DE INTENSIDADE TAL QUE POSSA PRODUZIR FISSURAS NA MASSA DO CONCRETO OU PREJUDICAR A SUA ADERÊNCIA À ARMADURA;

* SUGESTÃO PARA CURA DO CONCRETO DA LAJE:

PODE-SE EXECUTAR BARREIRA DE ARGILA (APROX 10cm DE ALTURA) NO CONTORNO EXTERNO DA LAJE E ASSIM MANTER O PAVIMENTO SOB UMA CAMADA DE ÁGUA CONSTANTE, APROX. 5cm. ESSA CAMADA DE ÁGUA (CURA) DEVE SER IMPOSTA À LAJE, LÓGO APÓS O FIM DA PEGA DO CONCRETO (CESSADO O "BRILHO" DO MESMO, APROXIMADAMENTE 6h APÓS O LANÇAMENTO).

LAYOUT ARQUITETURA TÉRREO X ESTRUTURA
ESCALA: 1/50

W PROJETOS E CONSTRUÇÕES

PROPRIETÁRIO DA OBRA: ASSOCIAÇÃO ALPHAVILLE NATAL
 PROJETISTA: WAUBAN LUIZ DOS ANJOS RAMOS
 CREA Nº: 210320719-0

PROJETO: ESTRUTURAL
 ARQUIVO: ESTRUTURAL ACADEMIA - ALPHAVILLE

OBRA: COMERCIAL

LOCAL: AVENIDA ALPHAVILLE, 180, PIUM (DISTRITO LITORAL), PARNAMIRIM/RN

ASSUNTO: LAYOUT ARQUITETURA TÉRREO X ESTRUTURA (LOCAÇÃO DOS PILARES)

ESCALA: INDICADAS
 DATA: OUTUBRO/2019
 Resistência Característica à Compressão do Concreto: Fck = 30 MPa

OBSERVAÇÕES:
 INFORMAÇÕES TÉCNICAS:
 Módulo de Elasticidade Secante do Concreto: 26071 MPa
 Aço: CA-50A / 60B - Tensão admissível no solo: 0,84kgf/cm²
 DÚVIDAS SOBRE O PROJETO: CONTATE O ENGENHEIRO - (84) 9 9116.9123
 A reprodução parcial ou integral, modificações neste projeto e a sua utilização em obras diversas das especificadas, sujeitarão os responsáveis às penalidades previstas na Lei dos Direitos Autorais de nº 9.610/98.

01 /15

Baricentros de pilares		
Pilar	X (cm)	Y (cm)
B1	-0,0	0,0
B2	155,1	7,5
B3	425,1	0,0
B4	988,0	7,5
B5	1561,7	7,5
B6	2117,6	7,5
B7	-716,4	-202,5
B8	-449,4	-247,5
B9	-0,0	-230,0
B10	155,1	-230,0
B11	425,1	-377,0
B12	988,0	-382,0
B13	1561,7	-382,0
B14	2125,1	-377,0
B15	-436,9	-695,0
B16	-0,0	-789,7
B17	425,1	-789,7
B18	988,0	-789,7
B19	1561,7	-789,8
B20	2125,1	-789,8
B21	-470,9	-1194,7
B22	1992,1	-1232,5
B23	2120,1	-1187,5
B24	-470,9	-1684,5
B25	-0,0	-1684,5
B26	425,1	-1684,5
B27	988,0	-1684,5
B28	1271,9	-1684,5
B29	1561,7	-1684,5

LEGENDA DE PILARES:

- PILAR QUE NASCE
- PILAR QUE PASSA
- PILAR QUE MORRE
- PILAR C/MUDANÇA DE SEÇÃO

- RECOMENDAÇÕES:
- 1) A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVE OBEDEÇER AS RECOMENDAÇÕES DAS NBR-6118/2011 E NBR-14931/2004;
 - 2) COTAS E NÍVEIS DEVEM SER CONFERIDOS PELAS PLANTAS DE ARQUITETURA;
 - 3) ANTES DA CONCRETAGEM AS FORMAS E FERRAGENS DEVEM SER CONFERIDOS PELO ENGENHEIRO EXECUTOR;
 - 4) O CONCRETO DAS LAJES E VIGAS DEVEM SER, DE PREFERÊNCIA, USINADOS; COM SLUMP TEST SUPERIOR A 13;
 - 5) ANTES DA CONCRETAGEM AS FORMAS DEVEM SER UMEDECIDAS COM ÁGUA EM ABUNDÂNCIA.

PROPRIETÁRIO: ASSOCIAÇÃO ALPHAVILLE NATAL AUTOR DO PROJETO: WAUBAN LUIZ DOS ANJOS RAMOS EXECUTOR: CREA 210320719-0

W PROJETOS E CONSTRUÇÕES

PROPRIETÁRIO DA OBRA: ASSOCIAÇÃO ALPHAVILLE NATAL CREA Nº: 210320719-0

PROJETO: ESTRUTURAL ARQUIVO: ESTRUTURAL ACADEMIA - ALPHAVILLE

OBRA: COMERCIAL

LOCAL: AVENIDA ALPHAVILLE, 180, PIUM (DISTRITO LITORAL), PARNAMIRIM/RN

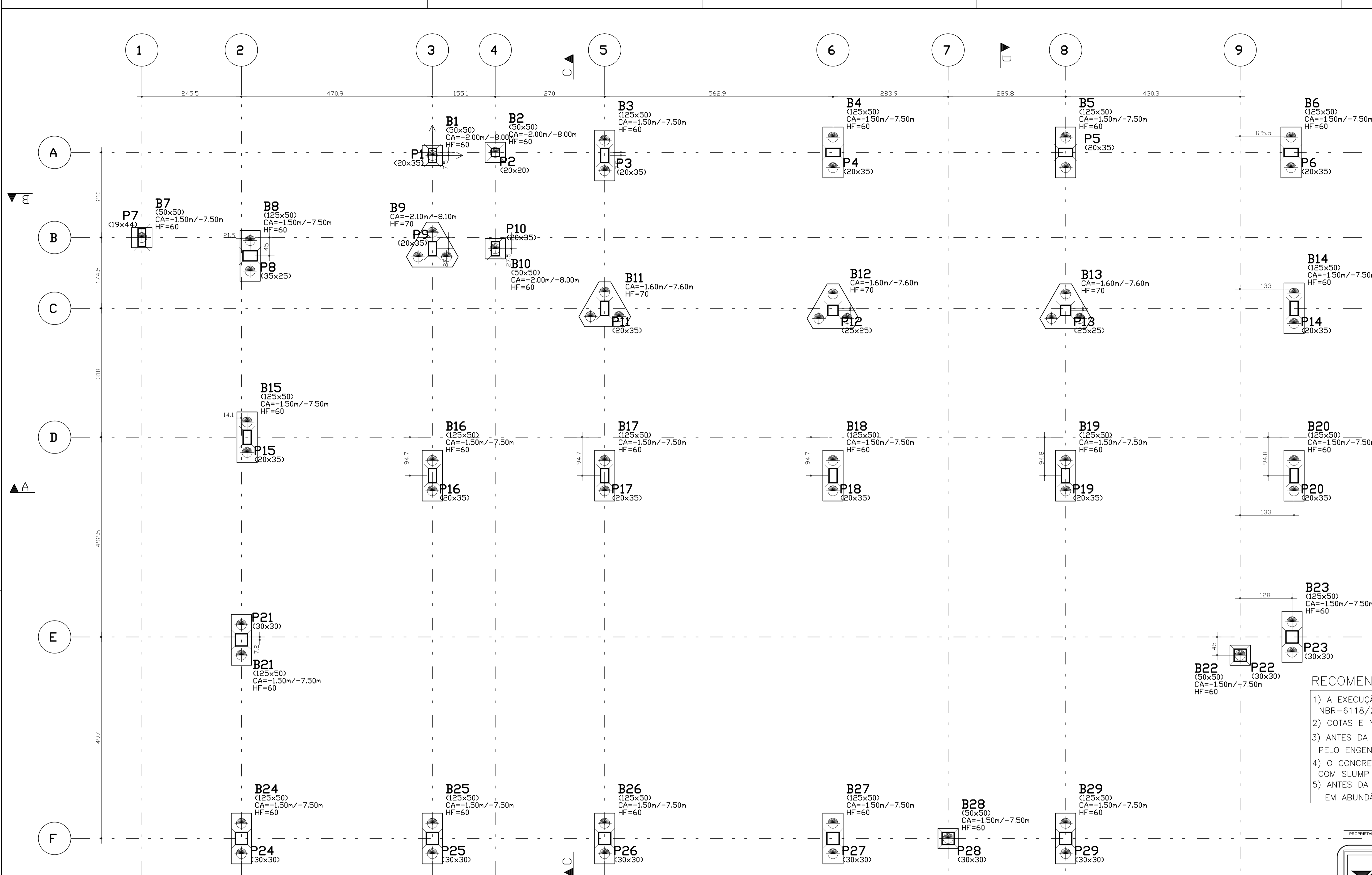
ASSUNTO: PLANTA DE FORMA E DE CARGA DA FUNDAÇÃO

ESCALA: INDICADAS DATA: OUTUBRO/2019 Resistência Característica à Compressão do Concreto: Fck = 30 MPa

INFORMAÇÕES TÉCNICAS: Módulo de Elasticidade Secante do Concreto: 26071 MPa Ag: CA-50A / 60B - Tensão admissível no solo: 0,84kgf/cm²

DÚVIDAS SOBRE O PROJETO: CONTATE O ENGENHEIRO - (84) 9 9116.9123 A reprodução parcial ou integral, modificações neste projeto e a sua utilização em obras diversas das especificadas, sujeitarão os responsáveis às penalidades previstas na Lei dos Direitos Autorais de nº 9.610/98.

02
/15



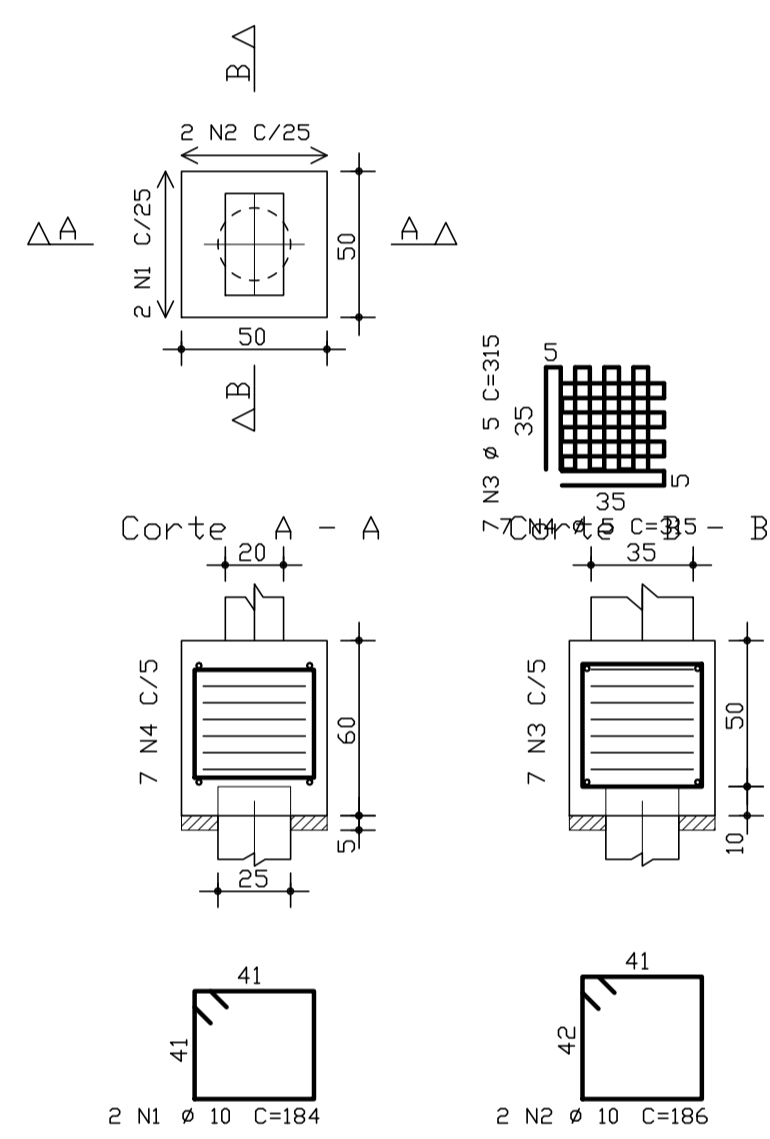
Elem	Caso 1	FZ MAX-ELU2-Verificações de estado limite último - Pilares e Fundações				MX MAX-ELU2-Verificações de estado limite último - Pilares e Fundações				MY MAX-ELU2-Verificações de estado limite último - Pilares e Fundações				FZ MIN-ELU2-Verificações de estado limite último - Pilares e Fundações				MX MIN-ELU2-Verificações de estado limite último - Pilares e Fundações				MY MIN-ELU2-Verificações de estado limite último - Pilares e Fundações			
		Fz	Mx	My		Fz	Mx	My		Fz	Mx	My		Fz	Mx	My		Fz	Mx	My		Fz	Mx	My	
B1	6.4	8.3	0.0	0.0	7.2	0.0	0.0	0.0	7.2	0.0	0.0	0.0	7.2	0.0	0.0	0.0	7.2	0.0	0.0	0.0	7.2	0.0	0.0	0.0	
B2	8.2	8.5	0.0	0.0	8.3	0.0	0.0	0.0	8.3	0.0	0.0	0.0	8.3	0.0	0.0	0.0	8.3	0.0	0.0	0.0	8.3	0.0	0.0	0.0	
B3	36.0	36.5	0.0	0.0	36.5	0.0	0.0	0.0	36.5	0.0	0.0	0.0	36.5	0.0	0.0	0.0	36.5	0.0	0.0	0.0	36.5	0.0	0.0	0.0	
B4	36.8	37.0	0.0	0.0	37.0	0.0	0.0	0.0	37.0	0.0	0.0	0.0	37.0	0.0	0.0	0.0	37.0	0.0	0.0	0.0	37.0	0.0	0.0	0.0	
B5	36.6	36.9	0.0	0.0	36.9	0.0	0.0	0.0	36.9	0.0	0.0	0.0	36.9	0.0	0.0	0.0	36.9	0.0	0.0	0.0	36.9	0.0	0.0	0.0	
B6	21.1	21.4	0.0	0.0	21.3	0.0	0.0	0.0	21.3	0.0	0.0	0.0	21.3	0.0	0.0	0.0	21.3	0.0	0.0	0.0	21.3	0.0	0.0	0.0	
B7	2.9	3.0	0.0	0.0	2.9	0.0	0.0	0.0	2.9	0.0	0.0	0.0	2.9	0.0	0.0	0.0	2.9	0.0	0.0	0.0	2.9	0.0	0.0	0.0	
B8	25.9	26.4	0.0	0.0	26.3	0.0	0.0	0.0	26.3	0.0	0.0	0.0	26.3	0.0	0.0	0.0	26.3	0.0	0.0	0.0	26.3	0.0	0.0	0.0	
B9	71.9	72.4	0.2	0.1	72.4	0.2	0.1	0.1	69.4	-0.2	0.0	0.1	69.4	-0.2	0.0	0.1	69.4	-0.2	0.0	0.1	72.1	0.0	0.0	0.0	
B10	10.8	11.5	0.0	0.0	10.5	0.0	0.0	0.0	10.5	0.0	0.0	0.0	10.5	0.0	0.0	0.0	10.5	0.0	0.0	0.0	10.5	0.0	0.0	0.0	
B11	58.2	58.2	0.4	-0.1	58.2	0.4	-0.1	0.4	58.2	0.2	-0.1	0.4	57.8	0.2	-0.1	0.4	57.8	0.2	-0.1	0.4	57.8	0.2	-0.1	0.4	
B12	50.4	50.5	0.4	0.3	50.5	0.4	0.3	0.4	50.4	0.3	0.4	0.4	50.4	0.3	0.4	0.4	50.5	0.4	0.3	0.4	50.5	0.4	0.3	0.4	
B13	52.5	52.7	0.5	-0.1	52.7	0.5	-0.1	0.5	52.6	0.4	0.0	0.5	52.5	0.4	0.0	0.5	52.6	0.5	-0.1	0.5	52.6	0.5	-0.1	0.5	
B14	33.0	33.1	0.0	0.0	32.9	0.0	0.0	0.0	32.9	0.0	0.0	0.0	32.9	0.0	0.0	0.0	32.9	0.0	0.0	0.0	32.9	0.0	0.0	0.0	
B15	27.5	27.7	0.0	0.0	27.4	0.0	0.0	0.0	27.4	0.0	0.0	0.0	27.4	0.0	0.0	0.0	27.4	0.0	0.0	0.0	27.4	0.0	0.0	0.0	
B16	37.3	37.9	0.0	0.0	37.0	0.0	0.0	0.0	37.0	0.0	0.0	0.0	37.0	0.0	0.0	0.0	37.0	0.0	0.0	0.0	37.0	0.0	0.0	0.0	
B17	44.2	44.4	0.0	0.0	43.9	0.0	0.0	0.0	43.9	0.0	0.0	0.0	43.9	0.0	0.0	0.0	43.9	0.0	0.0	0.0	43.9	0.0	0.0	0.0	
B18	44.3	44.6	0.0	0.0	44.1	0.0	0.0	0.0	44.1	0.0	0.0	0.0	44.1	0.0	0.0	0.0	44.1	0.0	0.0	0.0	44.1	0.0	0.0	0.0	
B19	47.1	47.4	0.0	0.0	47.0	0.0	0.0	0.0	47.0	0.0	0.0	0.0	47.0	0.0	0.0	0.0	47.0	0.0	0.0	0.0	47.0	0.0	0.0	0.0	
B20	28.6	28.6	0.0	0.0	28.6	0.0	0.0	0.0	28.6	0.0	0.0	0.0	28.6	0.0	0.0	0.0	28.6	0.0	0.0	0.0	28.6	0.0	0.0	0.0	
B21	18.5	18.7	0.0	0.0	18.6	0.0	0.0	0.0	18.6	0.0	0.0	0.0	18.6	0.0	0.0	0.0	18.6	0.0	0.0	0.0	18.6	0.0	0.0	0.0	
B22	6.5	6.9	0.0	0.0	6.6	0.0	0.0	0.0	6.6	0.0	0.0	0.0	6.6	0.0	0.0	0.0	6.6	0.0	0.0	0.0	6.6	0.0	0.0	0.0	
B23	20.8	21.2	0.0	0.0	20.6	0.0	0.0	0.0	20.6	0.0	0.0	0.0	20.6	0.0	0.0	0.0	20.6	0.0	0.0	0.0	20.6	0.0	0.0	0.0	
B24	23.7	24.0	0.0	0.0	23.4	0.0	0.0	0.0	23.4	0.0	0.0	0.0	23.4	0.0	0.0	0.0	23.4	0.0	0.0	0.0	23.4	0.0	0.0	0.0	
B25	24.1	24.1	0.0	0.0	24.1	0.0	0.0	0.0	24.1	0.0	0.0	0.0	24.1	0.0	0.0	0.0	24.1	0.0	0.0	0.0	24.1	0.0	0.0	0.0	
B26	25.0	25.1	0.0	0.0	25.1	0.0	0.0	0.0	25.1	0.0	0.0	0.0	25.1	0.0	0.0	0.0	25.1	0.0	0.0	0.0	25.1	0.0	0.0	0.0	
B27	20.6	20.6	0.0	0.0	20.5	0.0	0.0	0.0	20.5	0.0	0.0	0.0	20.5	0.0	0.0	0.0	20.5	0.0	0.0	0.0	20.5	0.0	0.0	0.0	
B28	0.8	1.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	
B29	29.3	29.5	0.0	0.0	29.4	0.0	0.0	0.0	29.4	0.0	0.0	0.0	29.4	0.0	0.0	0.0	29.4	0.0	0.0	0.0	29.4	0.0	0.0	0.0	

Observações:
 1 - Esforços com valores característicos
 2 - Forças em HF
 3 - Momentos em tfm
 4 - Sistema de coordenadas GLOBAL
 5 - CA é o cote de arrasamento/assentamento da Fundação

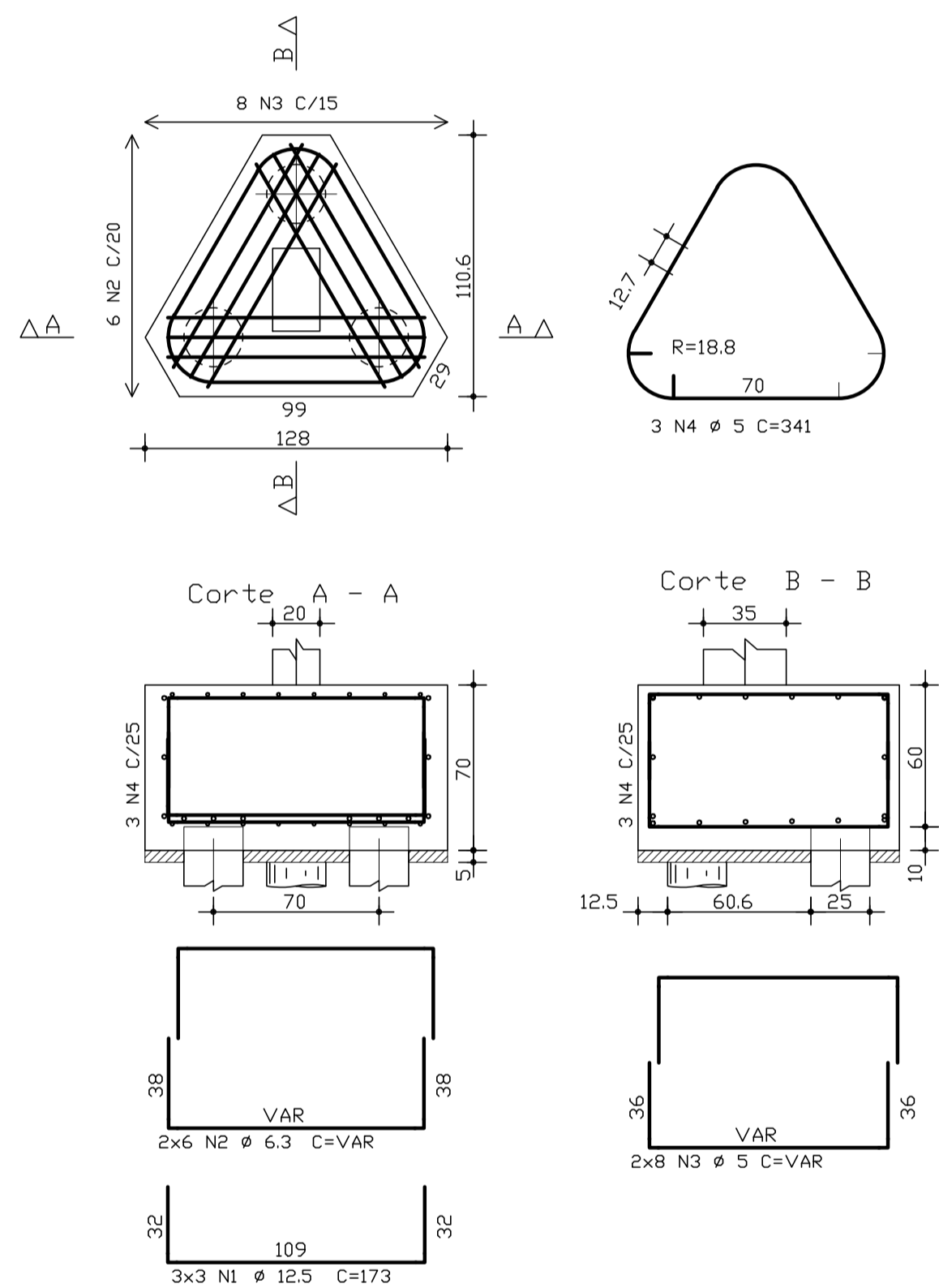
PLANTA DE CARGAS E FORMA DA FUNDAÇÃO
ESCALA: 1/50



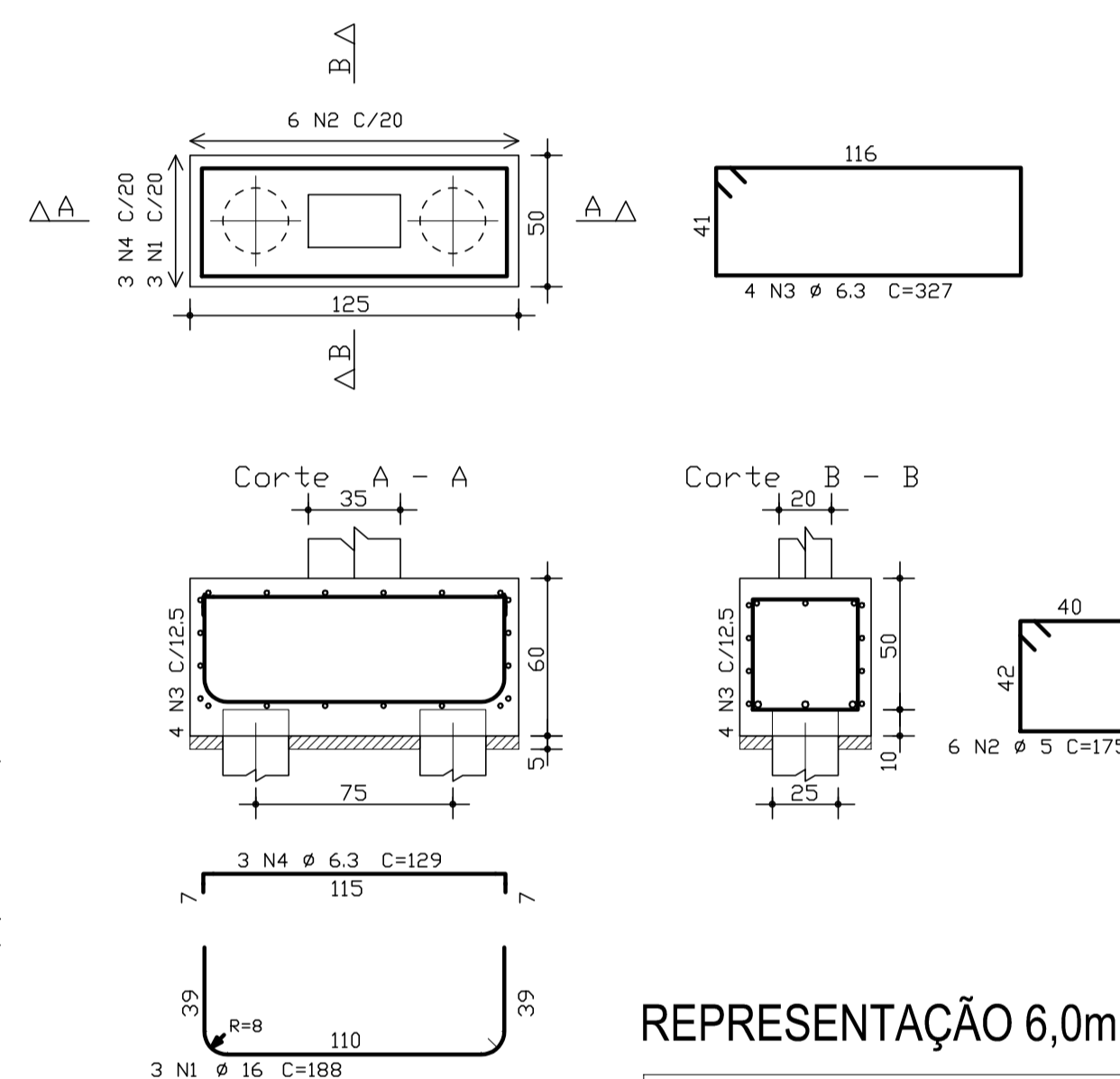
B1=B2=B7=B10=B22=B28
(ESCALA 1:25)



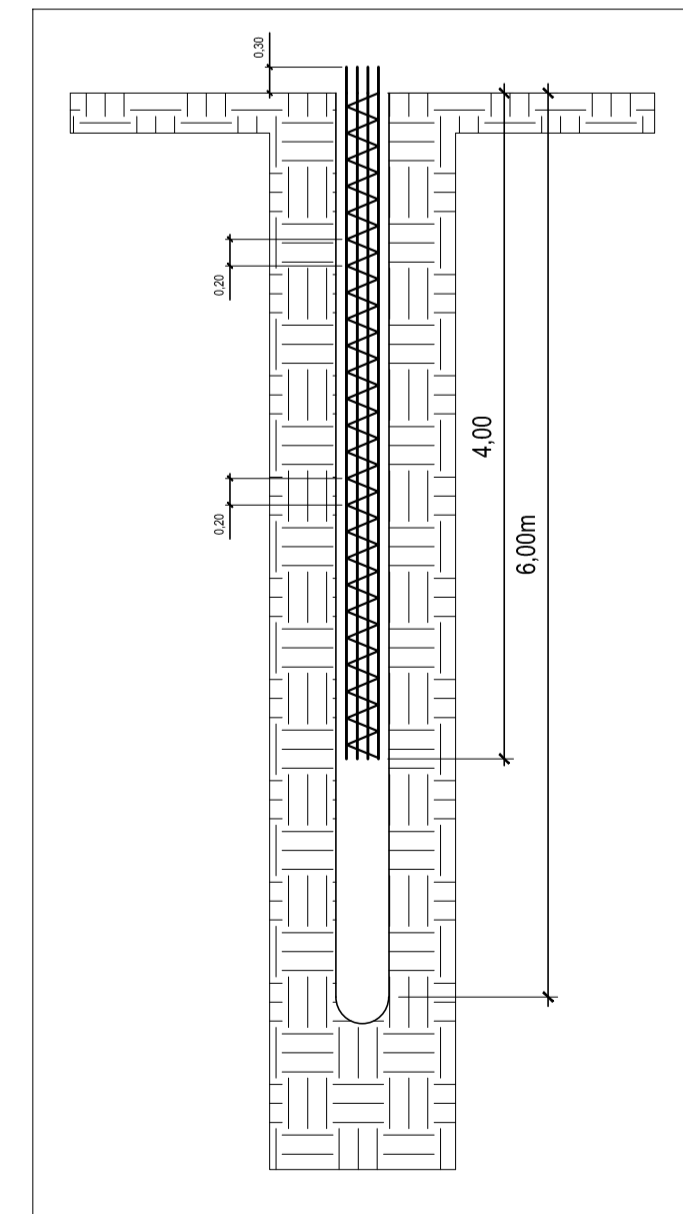
B9=B11=B12=B13
(ESCALA 1:25)



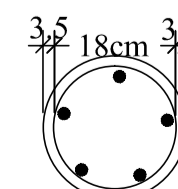
B19=B3=B4=B5=B6=B8=B14=B15=B16=B17=B18=
B20=B21=B23=B24=B25=B26=B27=B29
(ESCALA 1:25)



REPRESENTAÇÃO 6,0m



ESTACA DE Ø25



* ARMAÇÃO LONGITUDINAL - 5Ø12,5mm
* ESTRIBO - Ø5,0mm C/20cm

COMPRImentos DE EMENDAS POR TRASPASSE

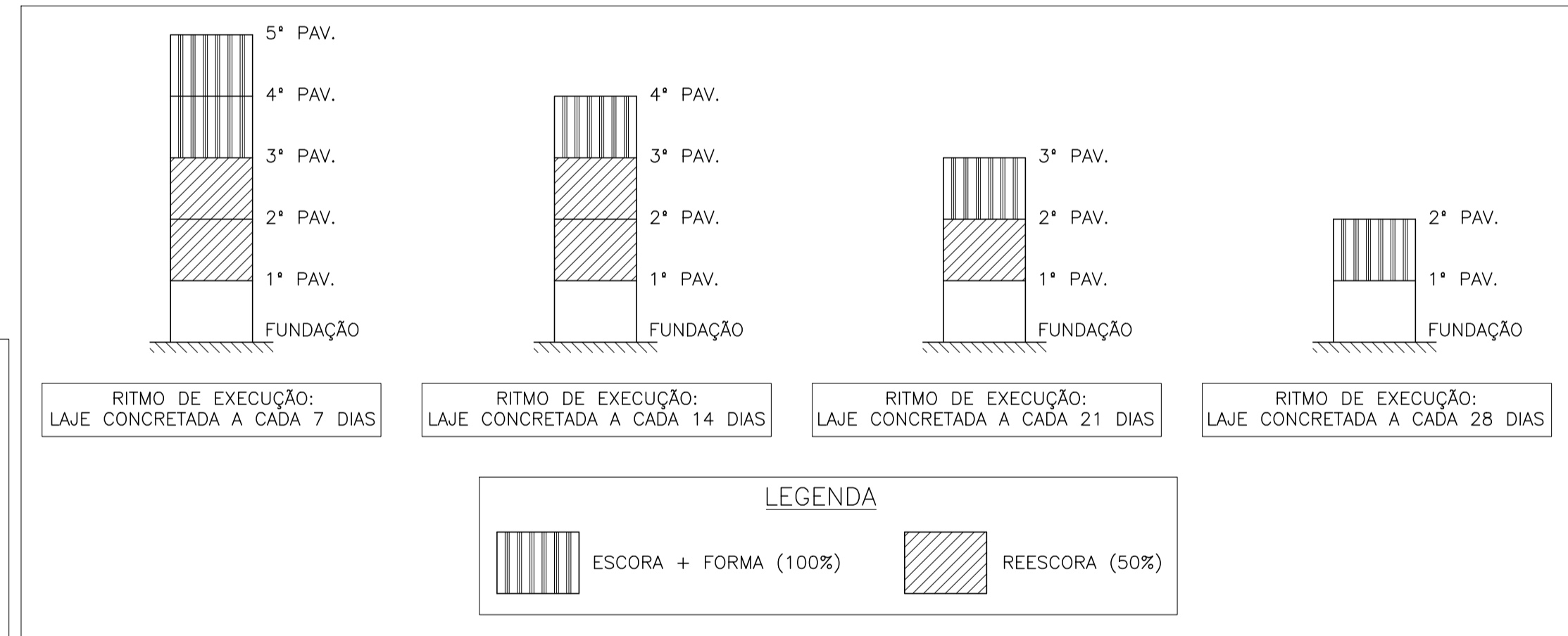
CINTAS E VIGAS	
Ø (mm)	L (cm)
5	35
6	45
8	55
10	60
12,5	75
16	95
20	120

PILARES	
Ø (mm)	L (cm)
10	40
12,5	50
16	65
20	80
22,5	90
25	100

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRImento UNIT (cm)	COMPRImento TOTAL (cm)
B1=B2=B7=B10=B22=B28 (X6)					
50A	1	10	12	184	2208
50A	2	10	12	186	2232
60B	3	5	42	315	13230
60B	4	5	42	315	13230
B9=B11=B12=B13 (X4)					
50A	1	12,5	36	173	6228
50A	2	6,3	48	--VAR--	8208
60B	3	5	64	--VAR--	9728
60B	4	5	12	341	4092
B19=B3=B4=B5=B6=B8=B14=B15=B16=B17=B18=B20= B21=B23=B24=B25=B26=B27=B29 (X19)					
50A	1	16	57	188	10716
60B	2	5	114	175	19950
50A	3	6,3	76	327	24852
50A	4	6,3	57	129	7353

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	602	96
50A	6,3	404	101
50A	10	44	28
50A	12,5	62	62
50A	16	107	171
Peso Total		60B =	96 kg
Peso Total		50A =	363 kg

ESCORAMENTO/REESCORAMENTO:



OBSERVAÇÕES

I - ESTAQUEAMENTO

- Estacas tipo hélice contínua

Ø (cm)	Quantid.	Comprimento (m)	Capacidade de Carga (tf)
25	56	6,0	25,50

II - CONCRETO DAS ESTACAS

- fck: 20 MPa
- slump: 15 +/- 2 cm
- Volume Estimado: 16 m³

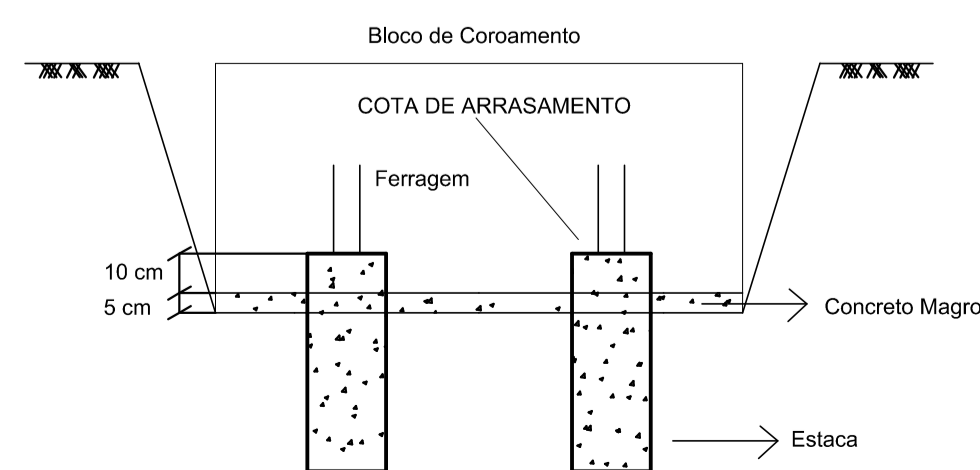
III - ARMAÇÕES DAS ESTACAS

QUADRO DE ARMAÇÃO		
ESTACAS	ARMAÇÃO	
	Longit.(CA-50)	Estribo(CA-60)
Ø25	5Ø12,5mm.	Ø5,0mmC/20

IV - LEGENDA

- estaca Ø 25 cm
- V - VOLUMES DE BLOCOS, ESTACAS E SAPATAS
 - Estacas, volume Estimado: 16 m³
 - Sapatas e blocos, volume Estimado: 11 m³

DETALHE
Ligação bloco + estaca (embutimento)



PROPRIETÁRIO: ASSOCIAÇÃO ALPHAVILLE NATAL AUTOR DO PROJETO: WAUBAN LUIZ DOS ANJOS RAMOS EXECUTOR: CREA 210320719-0

W PROJETOS E CONSTRUÇÕES

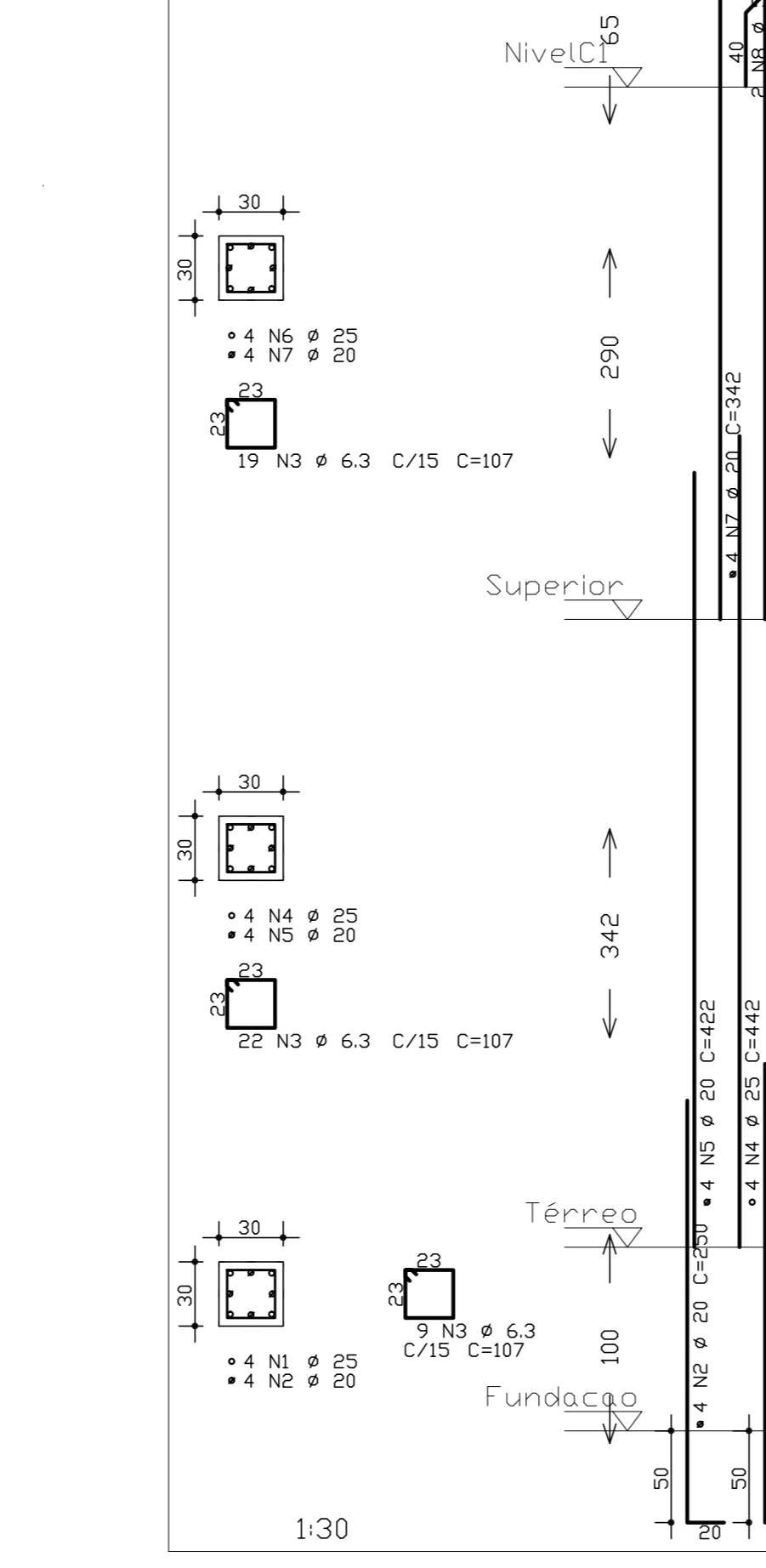
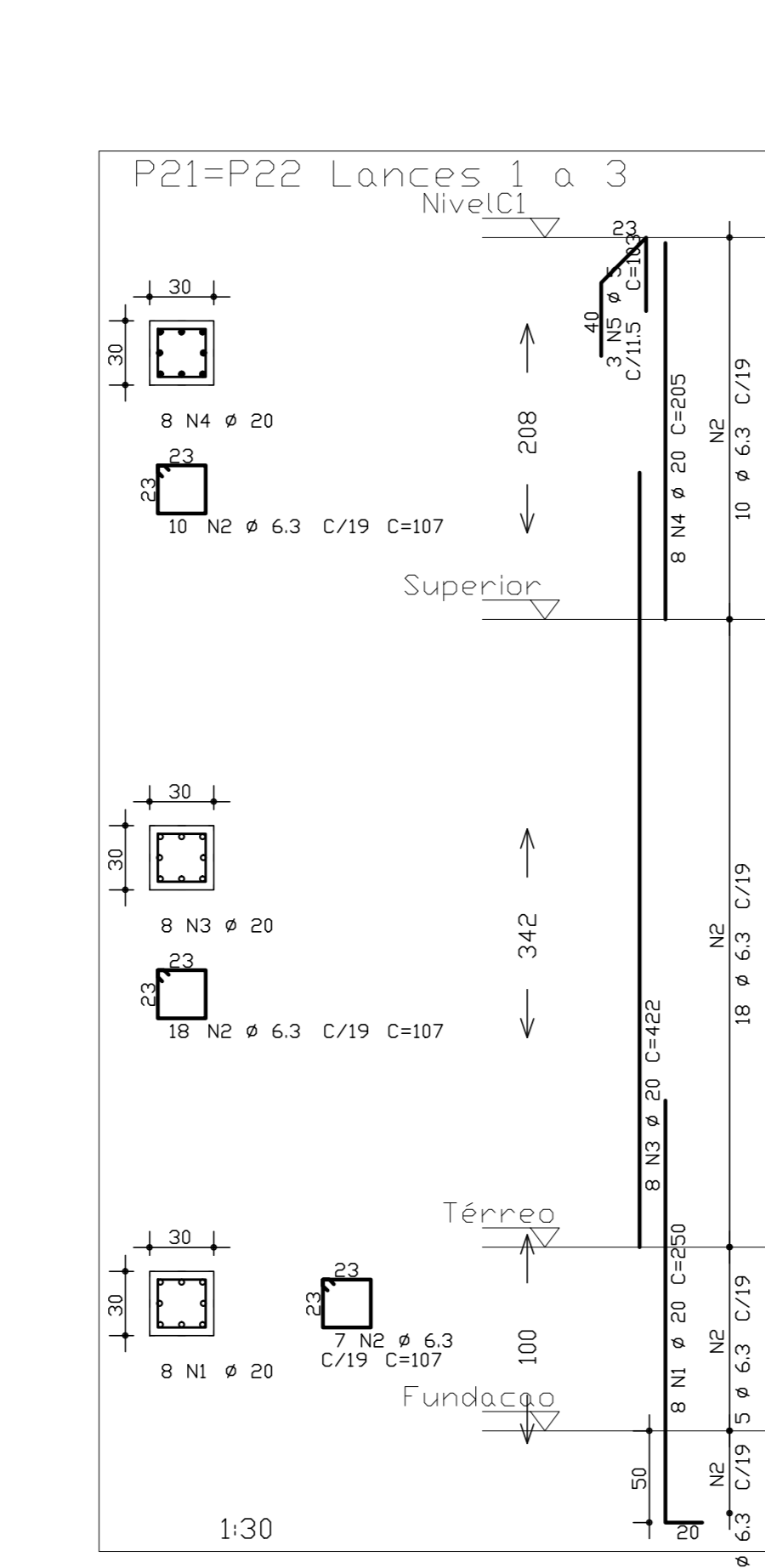
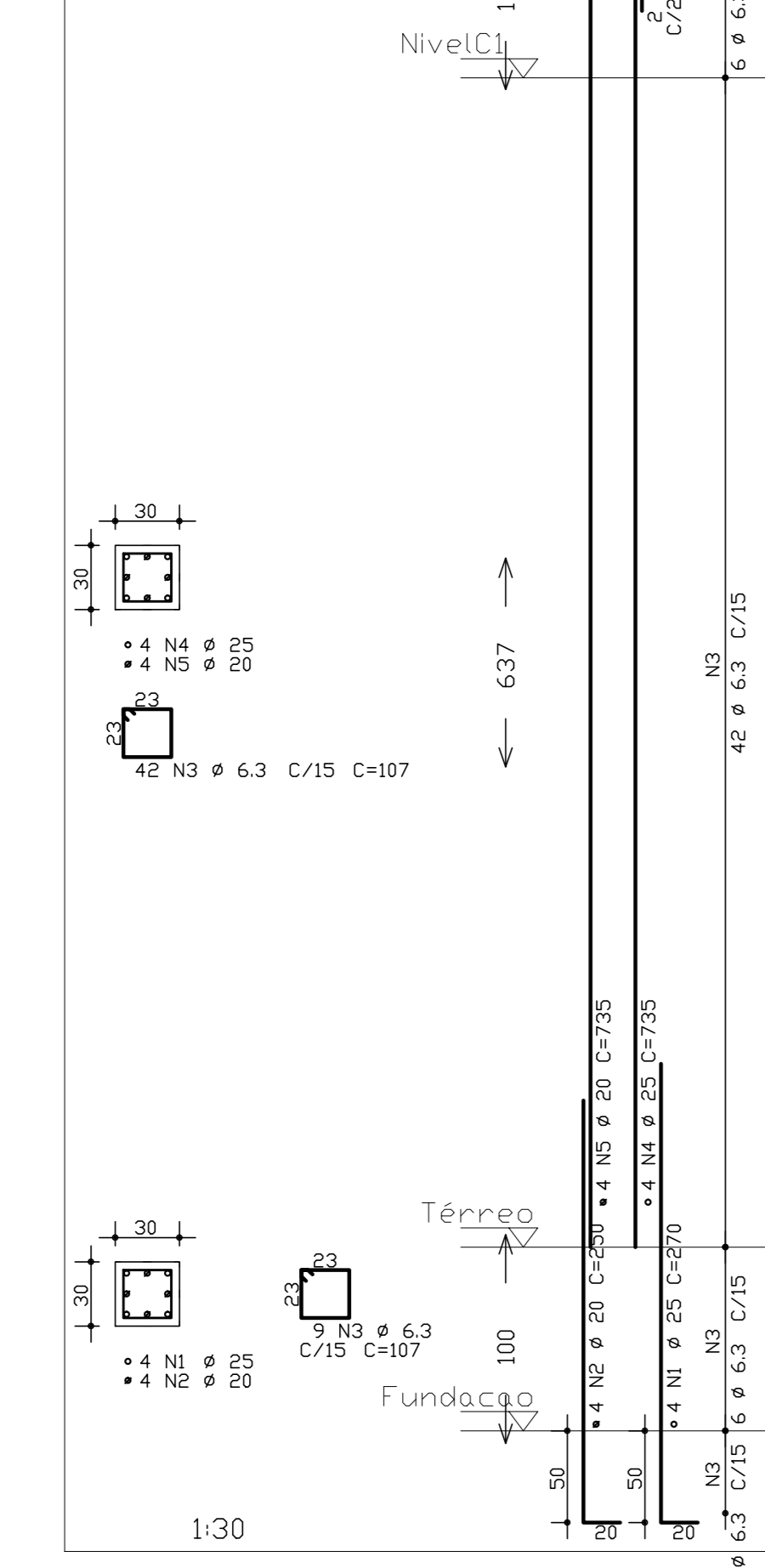
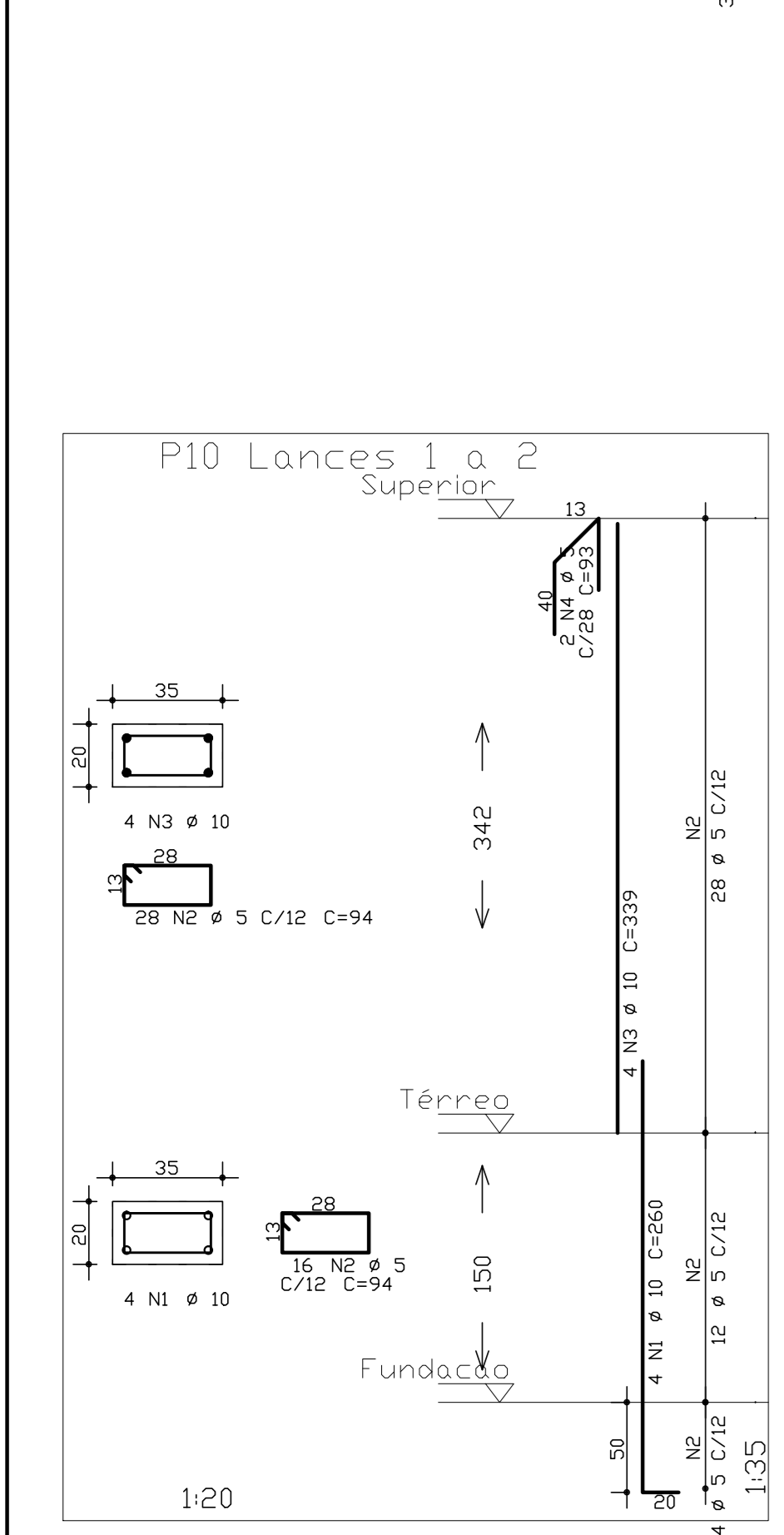
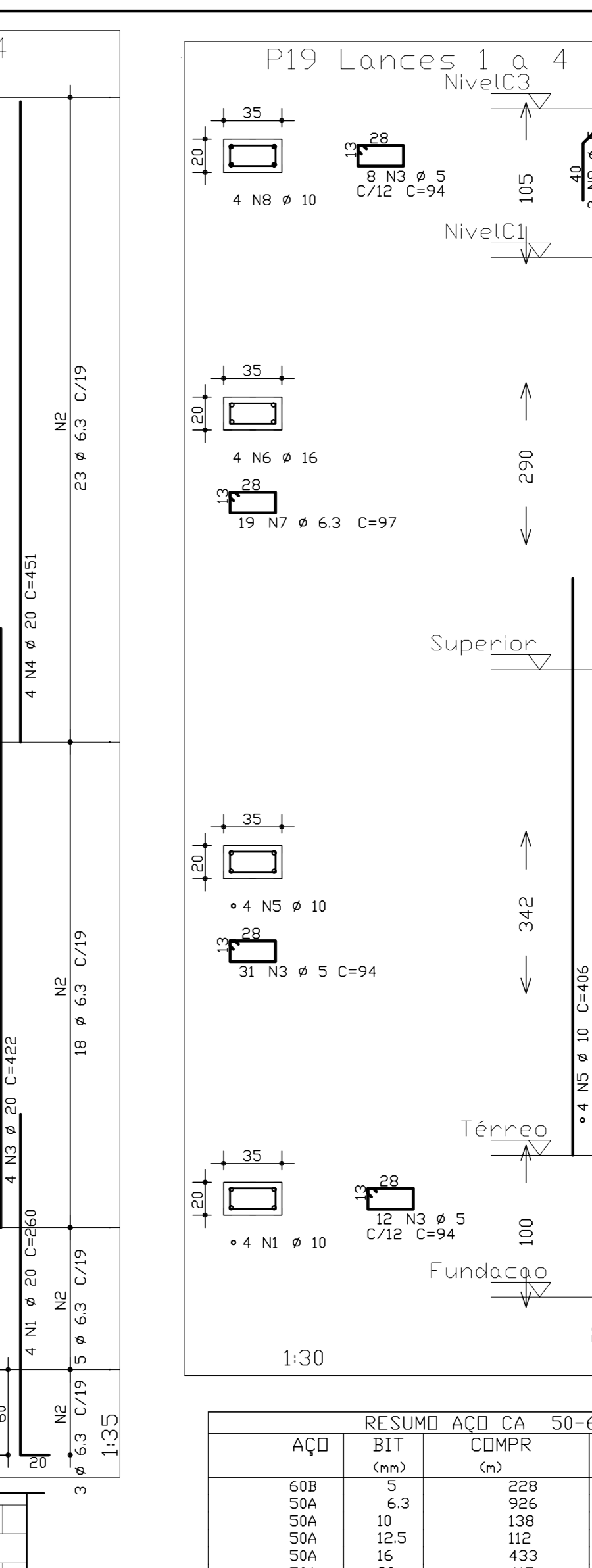
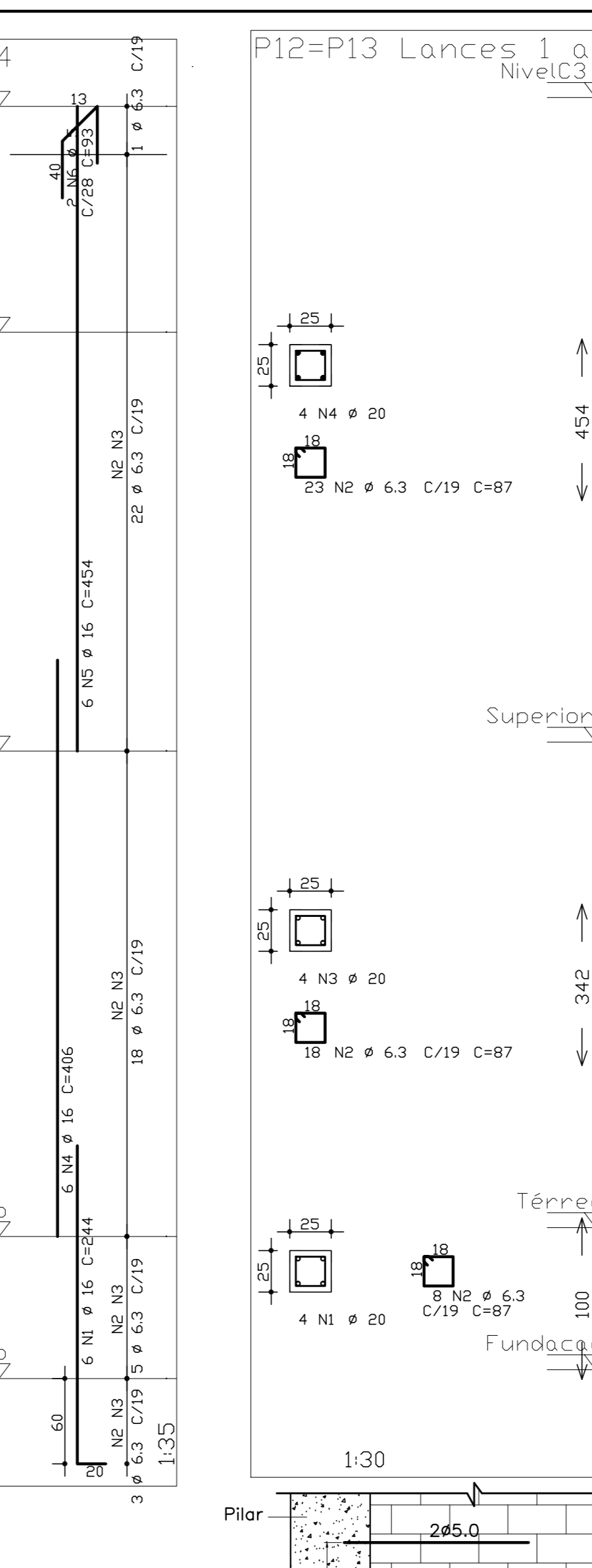
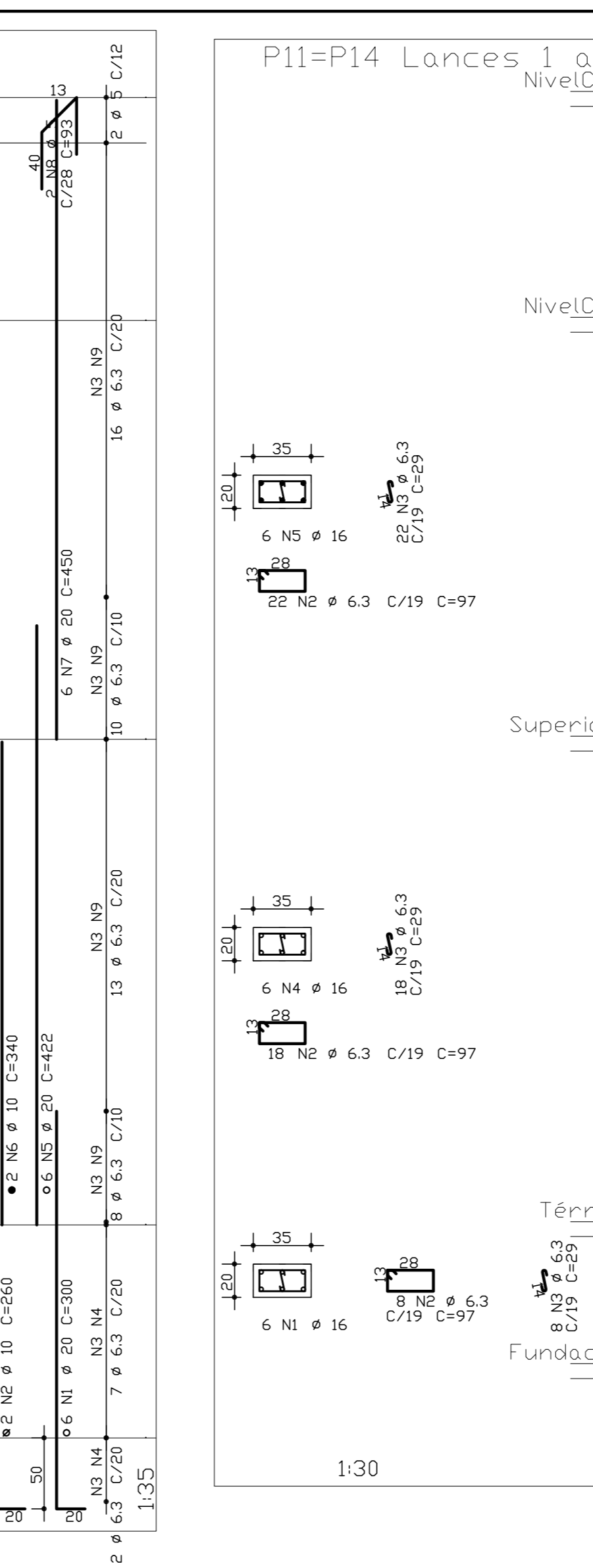
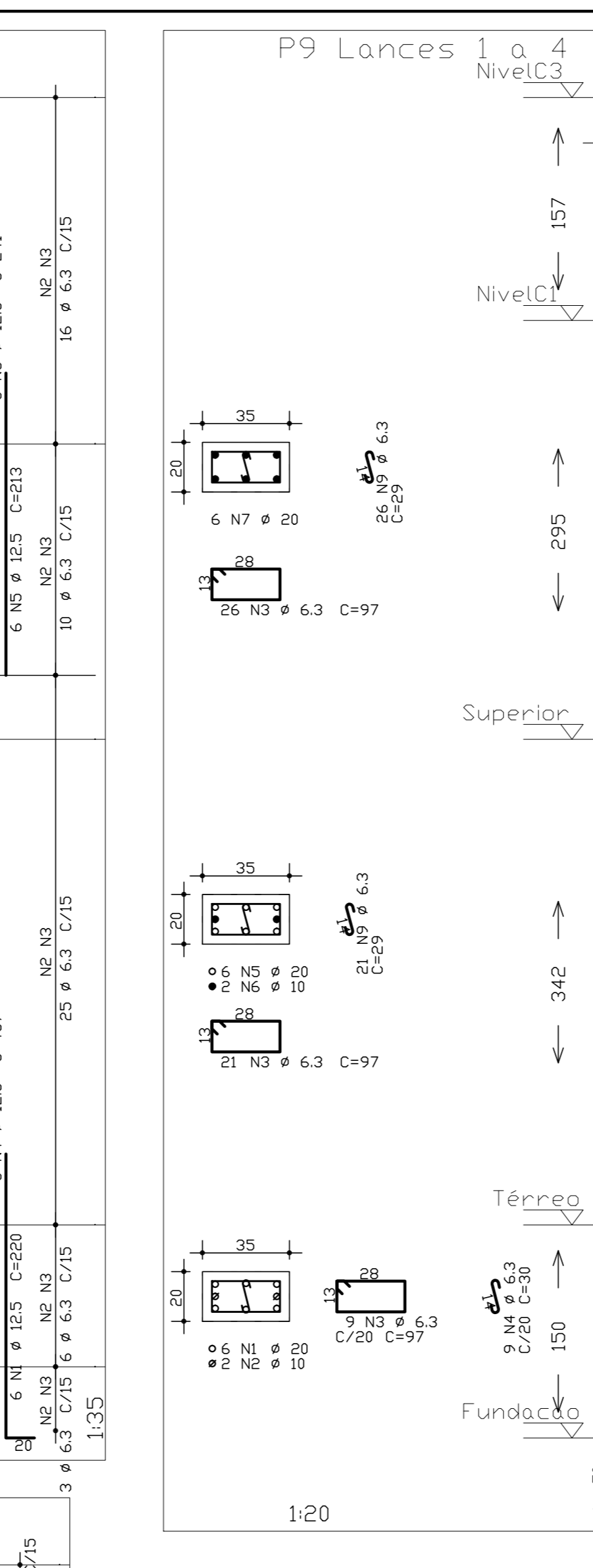
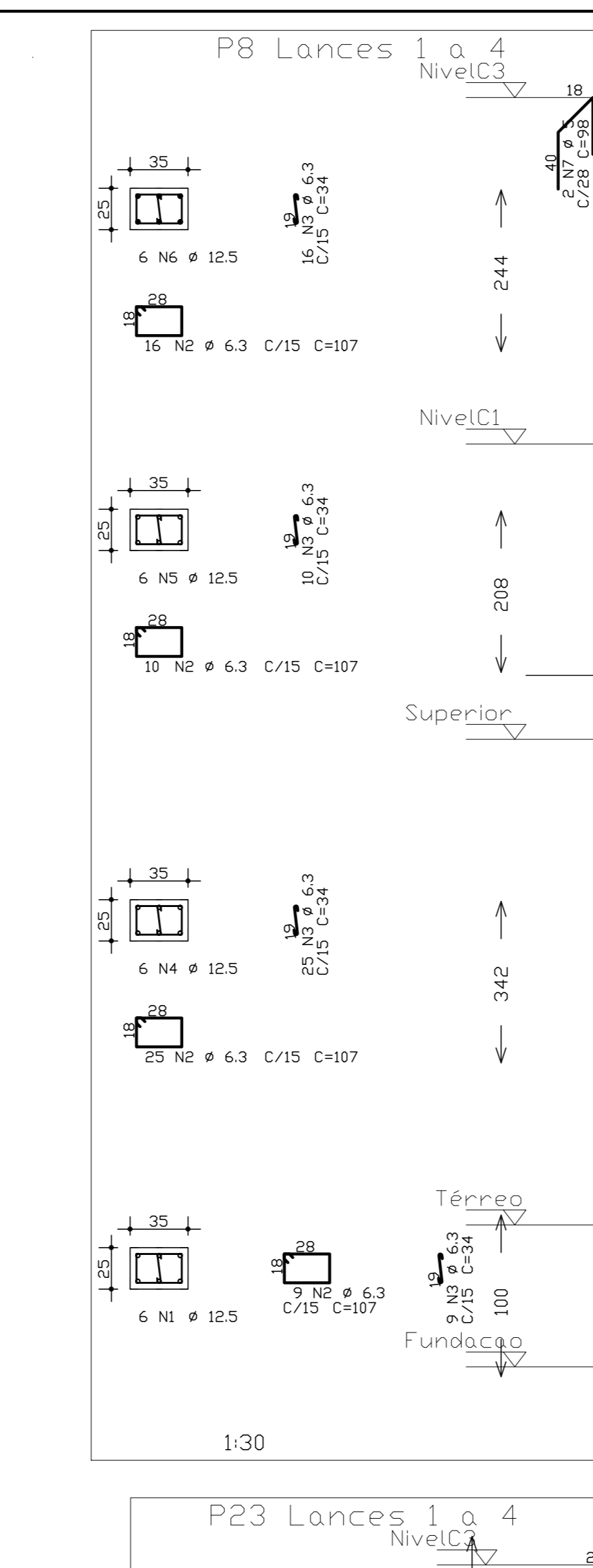
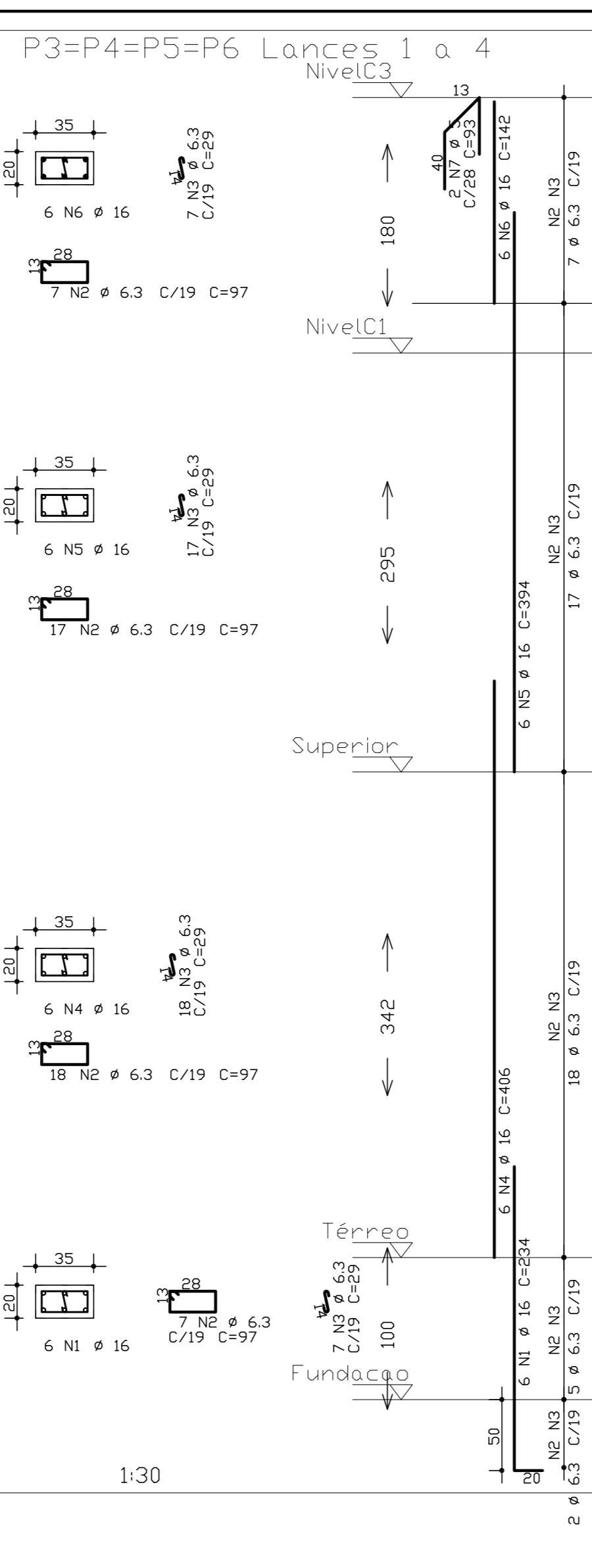
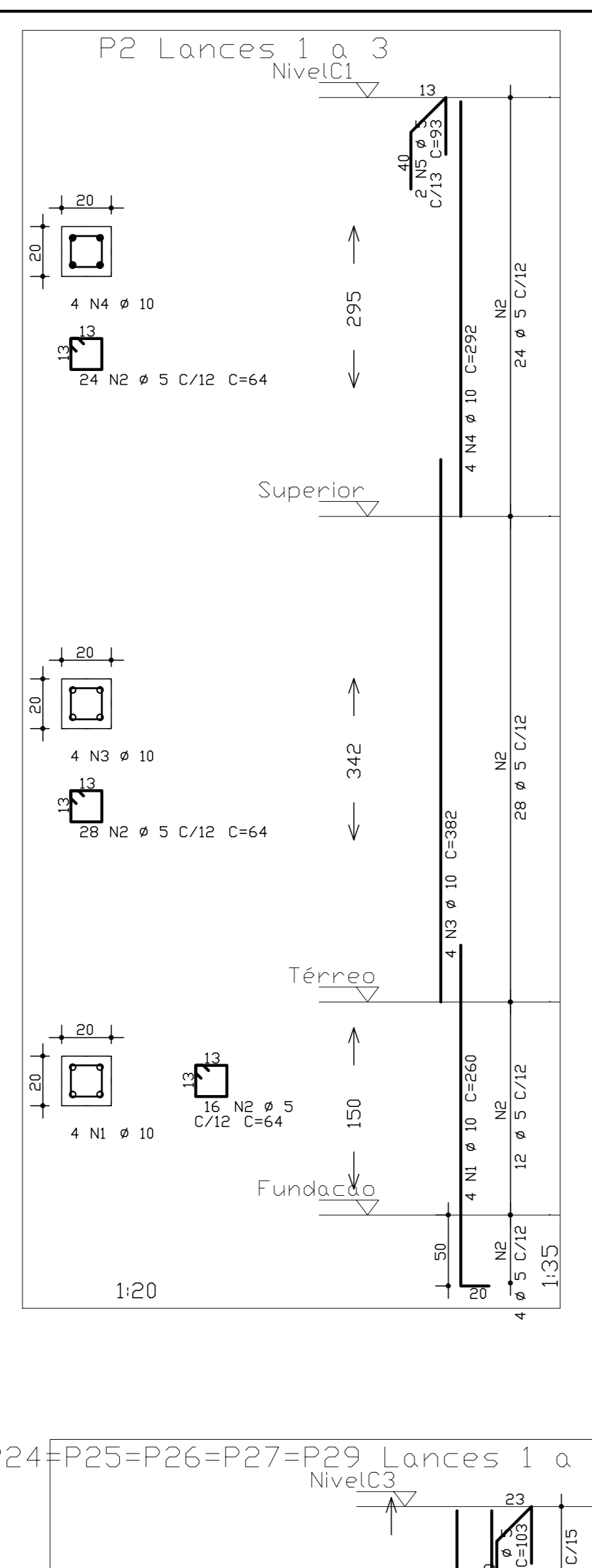
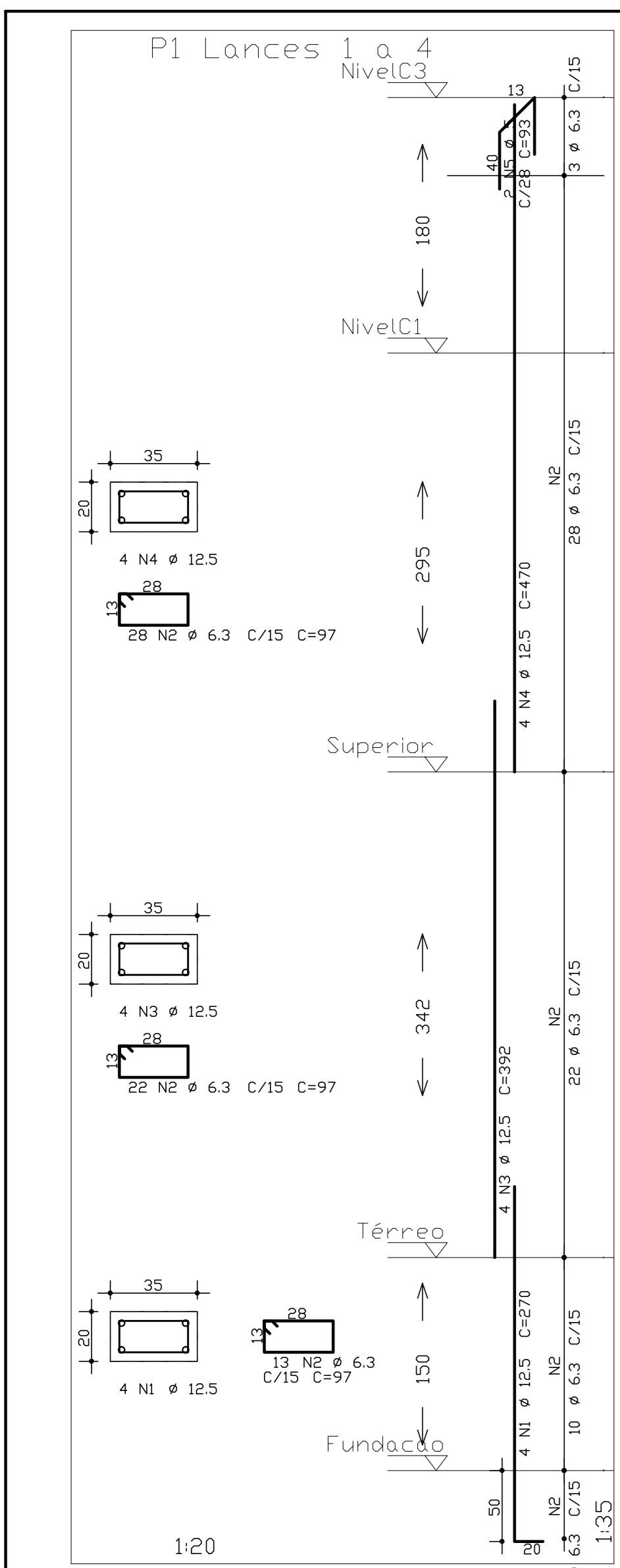
PROPRIETÁRIO DA OBRA: ASSOCIAÇÃO ALPHAVILLE NATAL PROJETO: 210320719-0

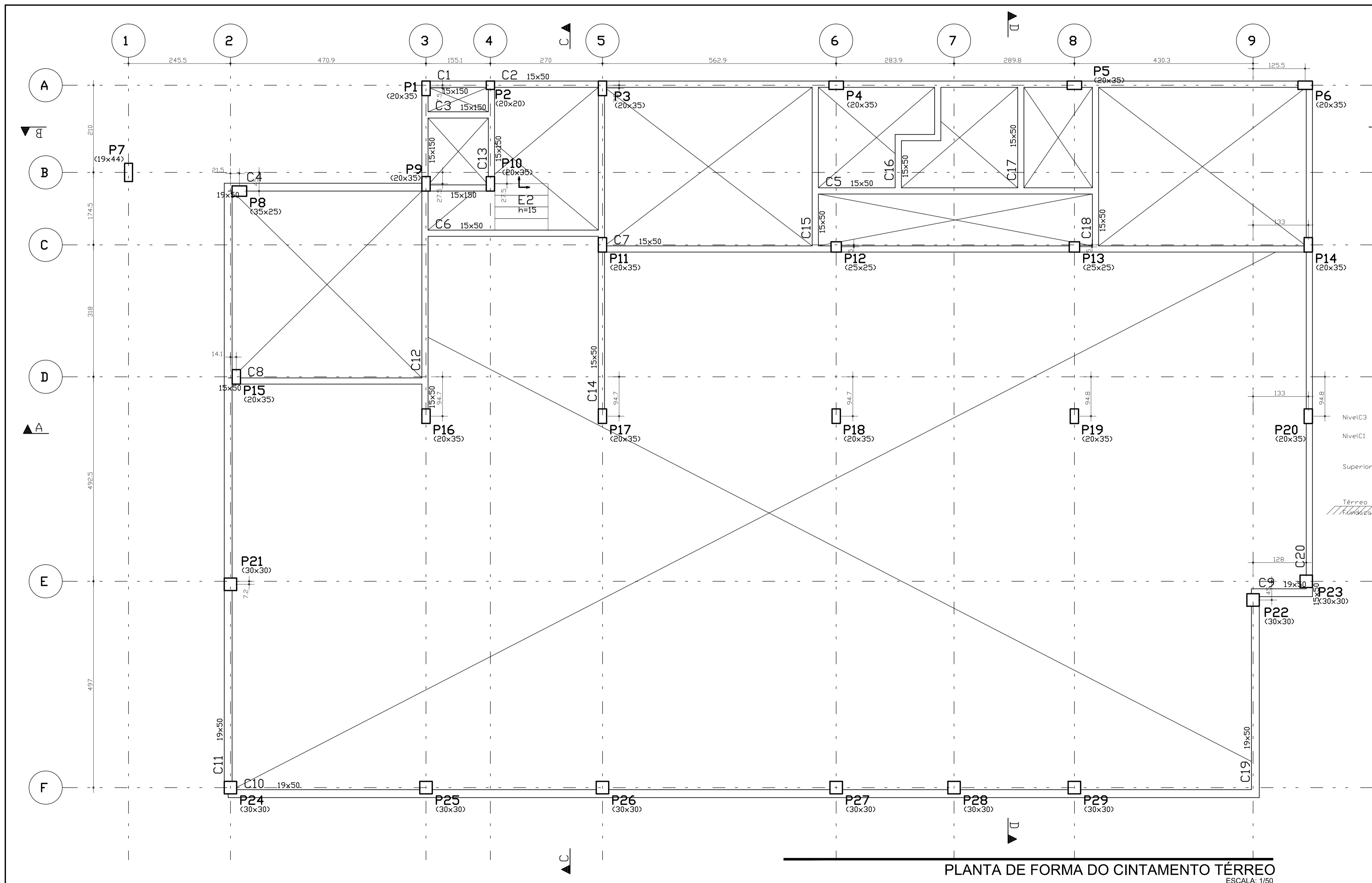
PROJETISTA: WAUBAN LUIZ DOS ANJOS RAMOS ARQUIVO: ESTRUTURAL ACADEMIA - ALPHAVILLE

OBRA: COMERCIAL LOCAL: AVENIDA ALPHAVILLE, 180, PIUM (DISTRITO LITORAL), PARNAMIRIM/RN

ASSUNTO: DETALHAMENTO DAS FUNDAÇÕES

ESCALA	INDICADAS	DATA	OUTUBRO/2019	Resistência Característica à Compressão do Concreto: Fck = 30 MPa
OBSERVAÇÕES: INFORMAÇÕES TÉCNICAS: Módulo de Elasticidade Secante do Concreto: 28071 MPa Aço: CA-50A / 60B - Tensão admissível no solo: 0,84kgf/cm² DÚVIDAS SOBRE O PROJETO: CONTATE O ENGENHEIRO - (84) 9 1116.9123 A reprodução parcial ou integral, modificações neste projeto e a sua utilização em obras diversas das especificadas, sujeitarão os responsáveis às penalidades previstas na Lei dos Direitos Autorais de nº 9.610/98.				PRANCHINA Nº 03 /15





Vigas							
Elemento	Seção cm	Elevação cm	PP tf/m	PERM tf/m	ACID tf/m	TOT tf/m	TOT tf/m
C1	15x150		0.56	0.50			1.06
C2	15x50		0.19	0.50			0.69
C3	15x150		0.56	0.50			1.06
C4	19x50		0.24	0.50			0.74
C5	15x150		0.56	0.50			1.06
C6	15x50		0.19	0.50			0.69
C7	15x50		0.19	0.50			0.69
C8	15x50		0.19	0.50			0.69
C9	19x50		0.24	0.50			0.74
C10	19x50		0.24	0.50			0.74
C11	19x50		0.24	0.50			0.74
C12	15x50		0.19	0.50			0.69
C13	15x150		0.56	0.50			1.06
C14	15x150		0.56	0.50			1.06
C15	15x50		0.19	0.50			0.69
C16	15x50		0.19	0.50			0.69
C17	15x50		0.19	0.50			0.69
C18	15x50		0.19	0.50			0.69
C19	19x50		0.24	0.50			0.74
C20	15x50		0.19	0.50			0.69

Lajes							
Elemento	Tipo	Altura cm	Elevação cm	PP tf/m	PERM tf/m	ACID tf/m	TOT tf/m
E2	Maciça	15		0.38	0.10	0.30	0.78

- LEGENDA DE PILARES:
- PILAR QUE NASCE
 - PILAR QUE PASSA
 - PILAR QUE MORRE
 - PILAR C/MUDANÇA DE SEÇÃO



PROPRIETÁRIO: ASSOCIAÇÃO ALPHAVILLE NATAL AUTOR DO PROJETO: WAUBAN LUIZ DOS ANJOS RAMOS EXECUTOR: CREA 210320719-0

PROJETO: ESTRUTURAL ARQUIVO: ESTRUTURAL ACADEMIA - ALPHAVILLE

OBRA: COMERCIAL

LOCAL: AVENIDA ALPHAVILLE, 180, PIUM (DISTRITO LITORAL), PARNAMIRIM/RN

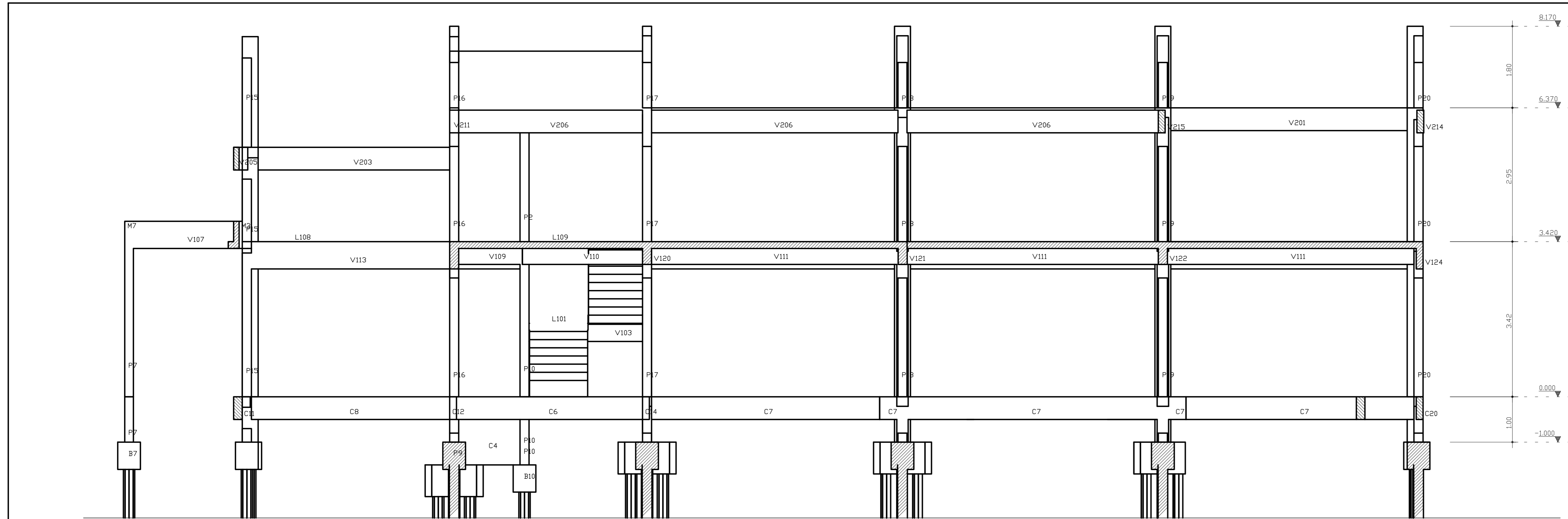
ASSUNTO: PLANTA DE FORMA DO CINTAMENTO TÉRREO

ESCALA: INDICADAS	DATA: OUTUBRO/2019	Resistência Característica à Compressão do Concreto: Fck = 30 MPa
-------------------	--------------------	---

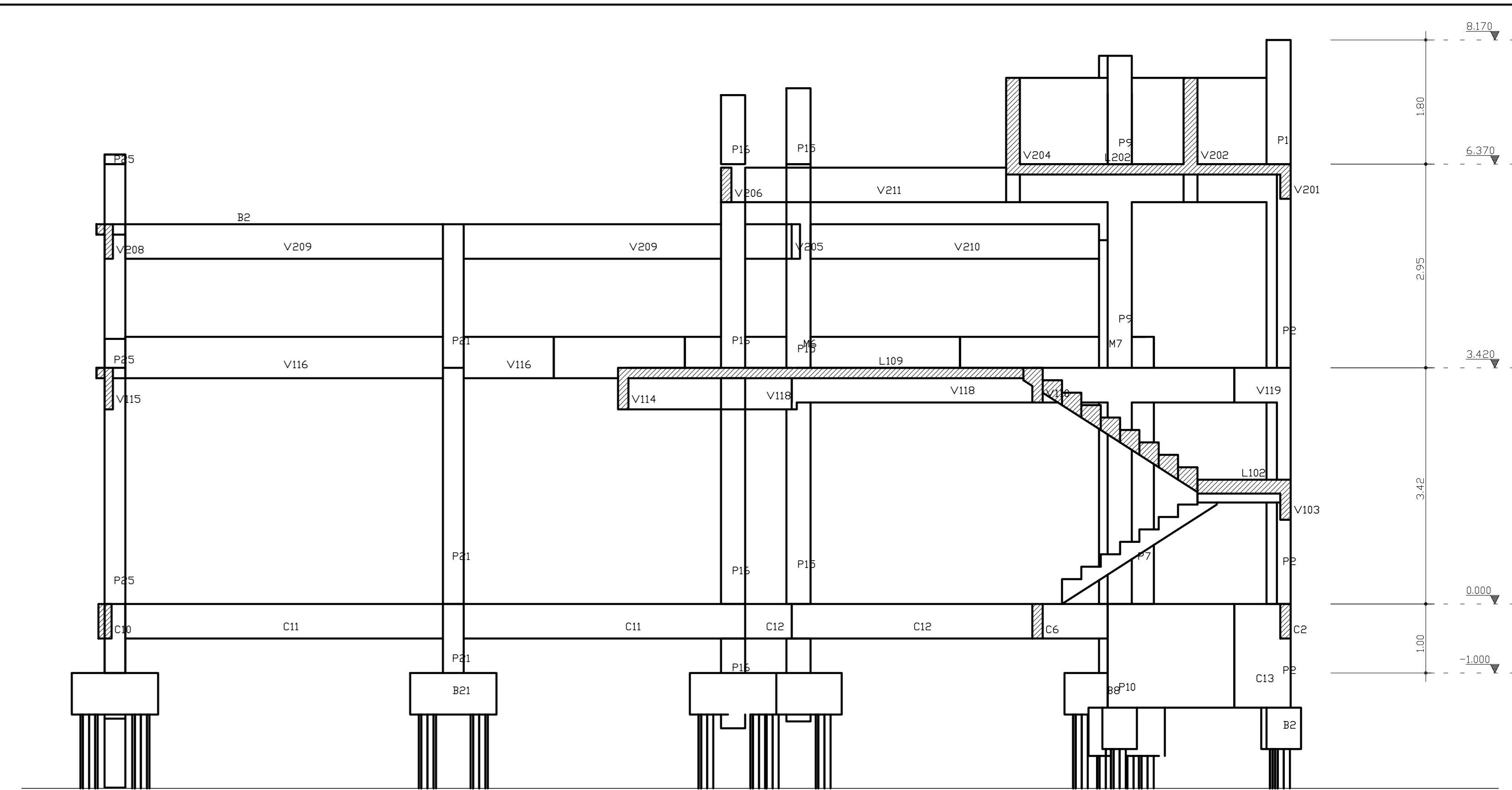
INFORMAÇÕES TÉCNICAS:
 Módulo de Elasticidade Secante do Concreto: 28071 MPa
 Aço: CA-50A / 60B - Tensão admissível no aço: 0,84kgf/cm²
 DÚVIDAS SOBRE O PROJETO: CONTATE O ENGENHEIRO - (84) 9 9116.9123
 A reprodução parcial ou integral, modificações neste projeto e a sua utilização em obras diversas das especificadas, sujeitarão os responsáveis às penalidades previstas na Lei dos Direitos Autorais de nº 9.610/98.

05 / 15

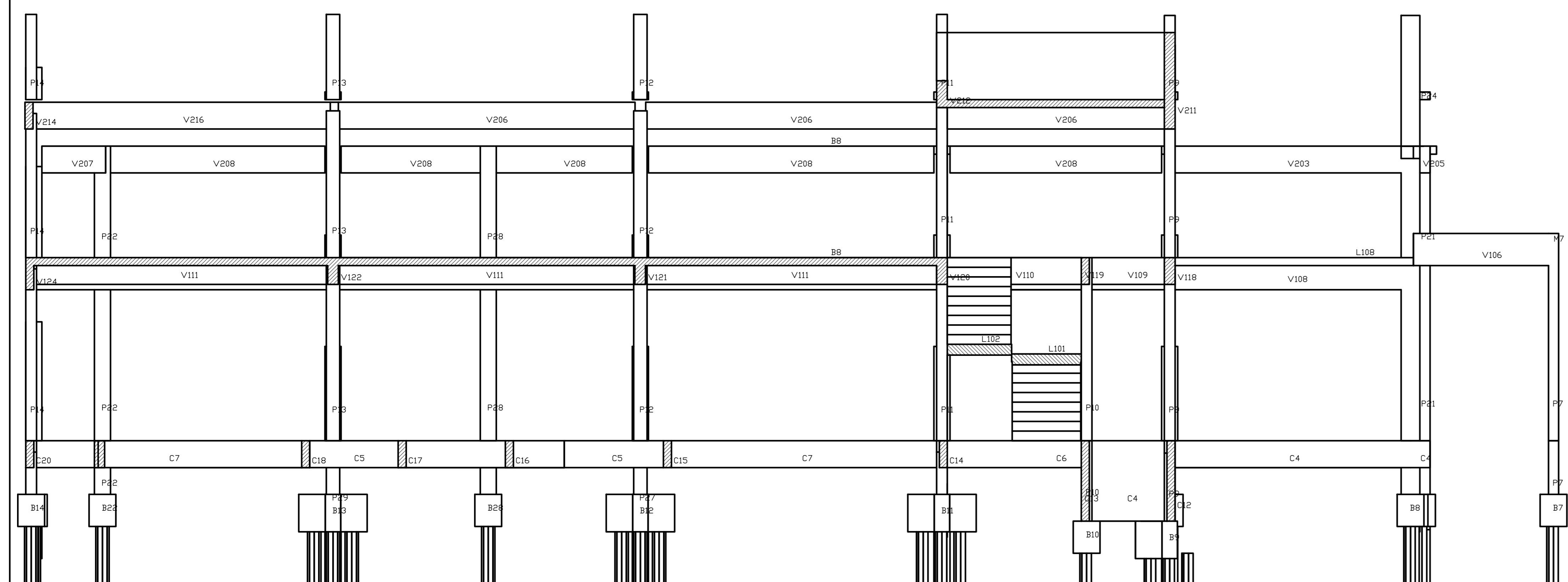
PLANTA DE FORMA DO CINTAMENTO TÉRREO
 ESCALA: 1/50



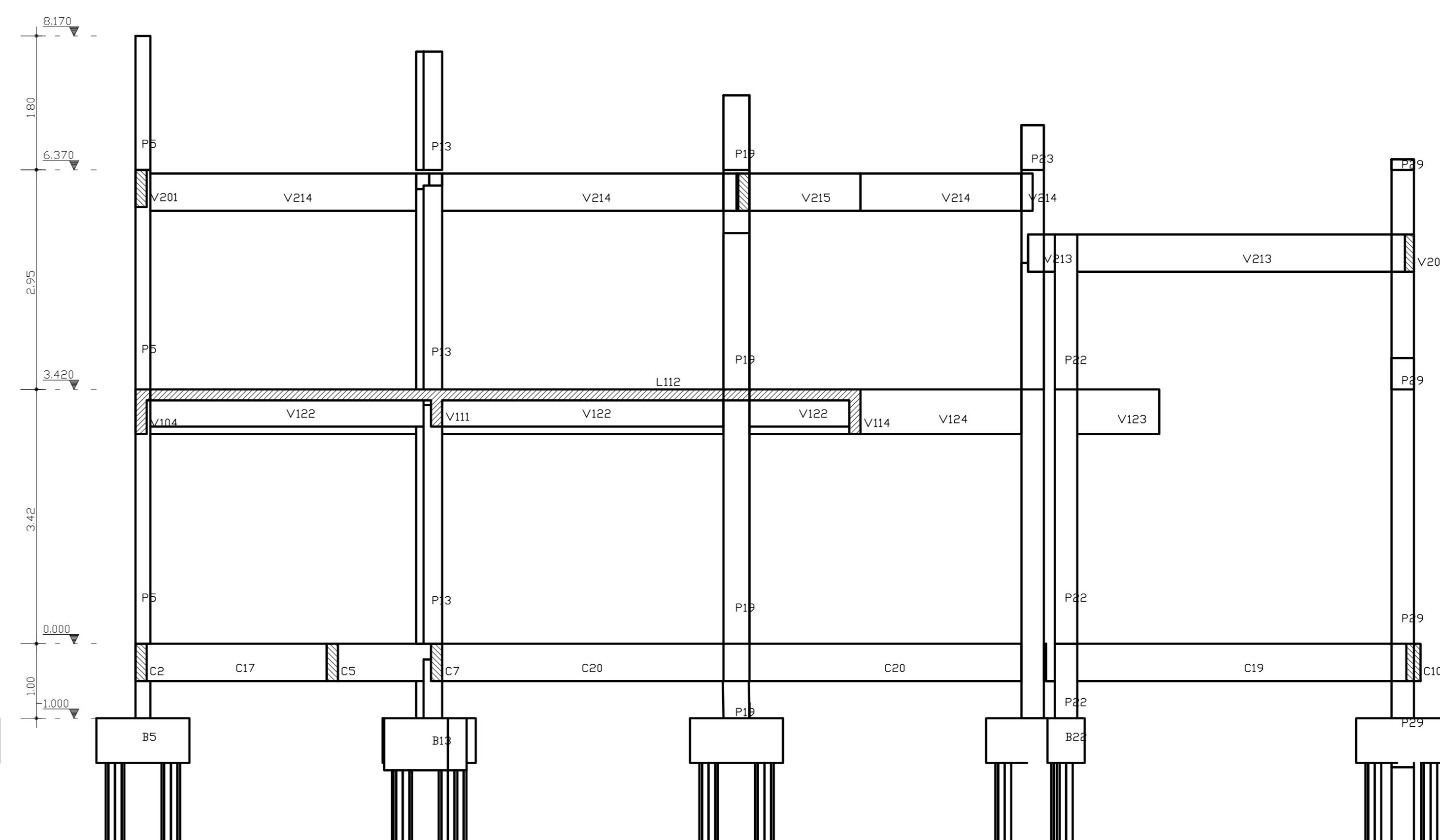
Corte A-A



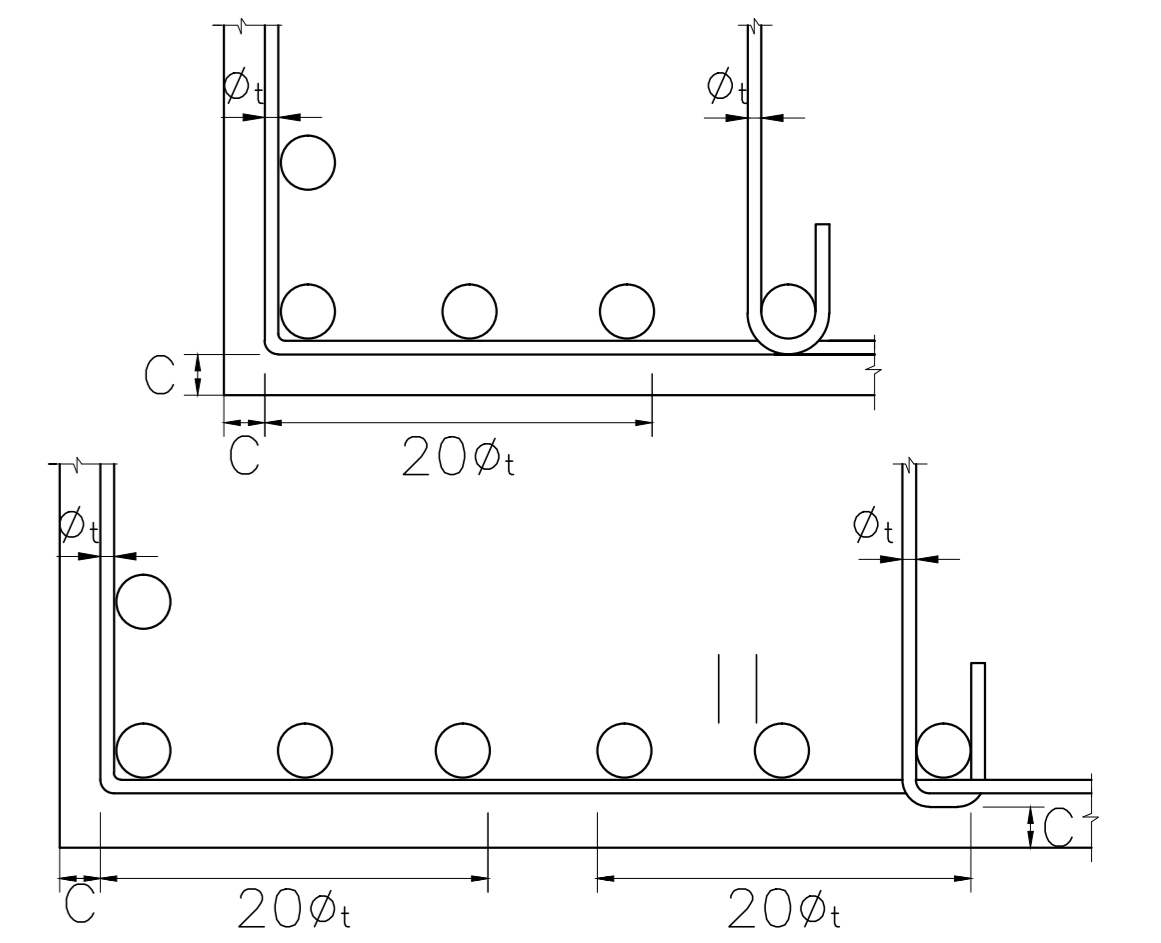
Corte C-C



Corte B-B



Corte D-D



DETALHE DOS GANCOS
 DETALHES DOS GANCOS UTILIZADOS NOS PILARES
 PARA PROTEÇÃO CONTRA FLAMBAGEM DAS BARRAS

PROPRIETÁRIO: ASSOCIAÇÃO ALPHAVILLE NATAL AUTOR DO PROJETO: WILIBRAN LUIZ DOS ANJOS RAMOS EXECUTOR: CREA 1382/2018

W PROJETOS E CONSTRUÇÕES

PROPRIETÁRIO DA OBRA: ASSOCIAÇÃO ALPHAVILLE NATAL CREA Nº: 210320719-0

PROJETO: ESTRUTURAL ARQUITETO: ESTRUTURAL ACADEMIA - ALPHAVILLE

OBRA: COMERCIAL

LOCAL: AVENIDA ALPHAVILLE, 180, PIUM (DISTRITO LITORAL), PARNAMIRIM/RN

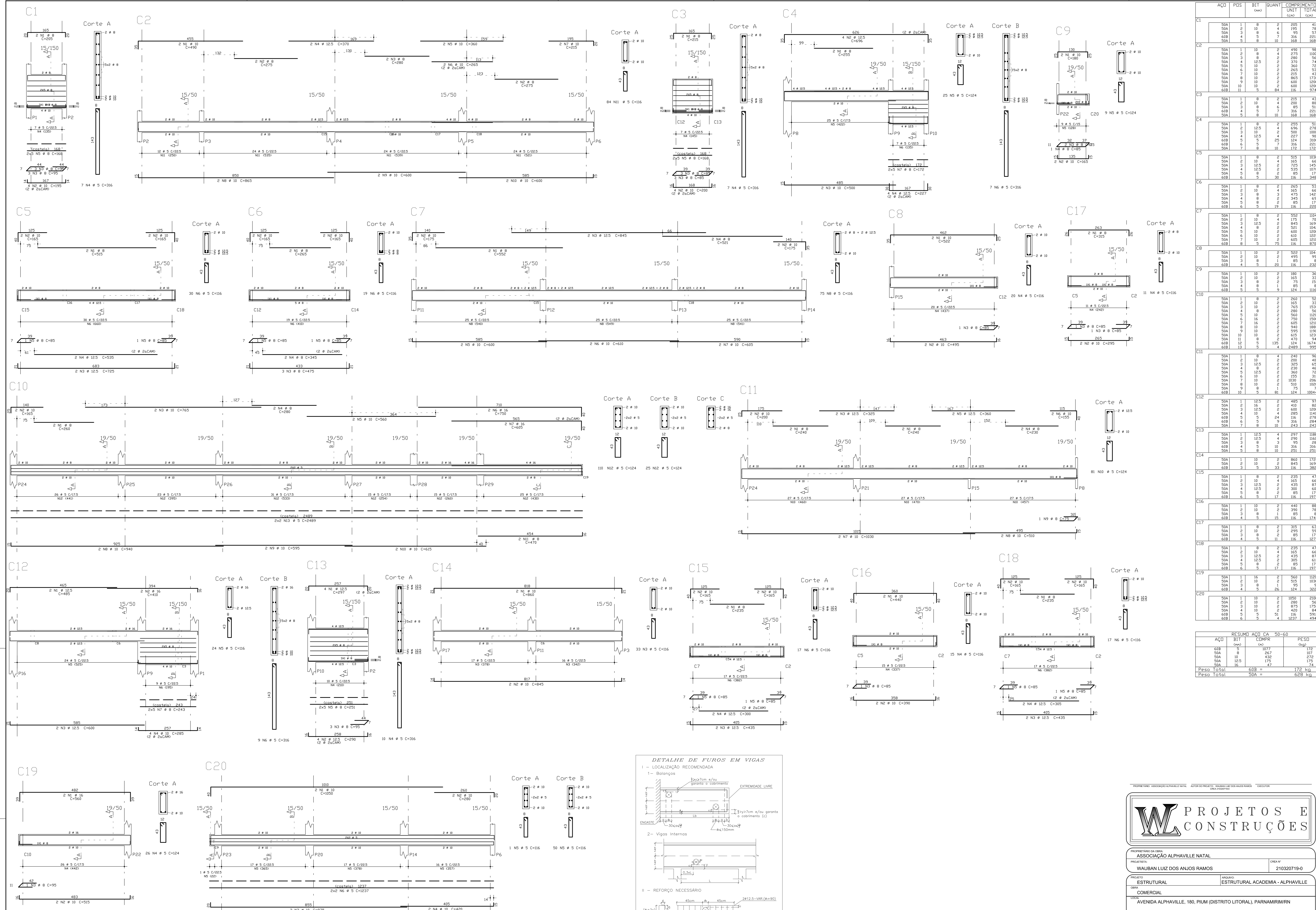
ASSUNTO: **CORTES DA ESTRUTURA**

ESCALA	INDICADAS	DATA	Revisão Conferência e Correção de Contas
		OUTUBRO/2019	Fck = 30 MPa

OBSERVAÇÕES:
 INFORMAÇÕES TÉCNICAS:
 Módulo de Elasticidade Secante do Concreto: 26071 MPa
 Área CA-50A 18B - Tensão admissível no aço: 0,84kgf/cm²
 CUIDAR SOBRE O PROJETO CONTATO DO ENGENHEIRO - (84) 9 9116.9123
 A reprodução parcial ou integral, modificações neste projeto e a sua utilização em obras
 diversem das especificações, sujeitam os responsáveis as penalidades previstas na Lei
 dos Direitos Autorais de nº 9.610/98.

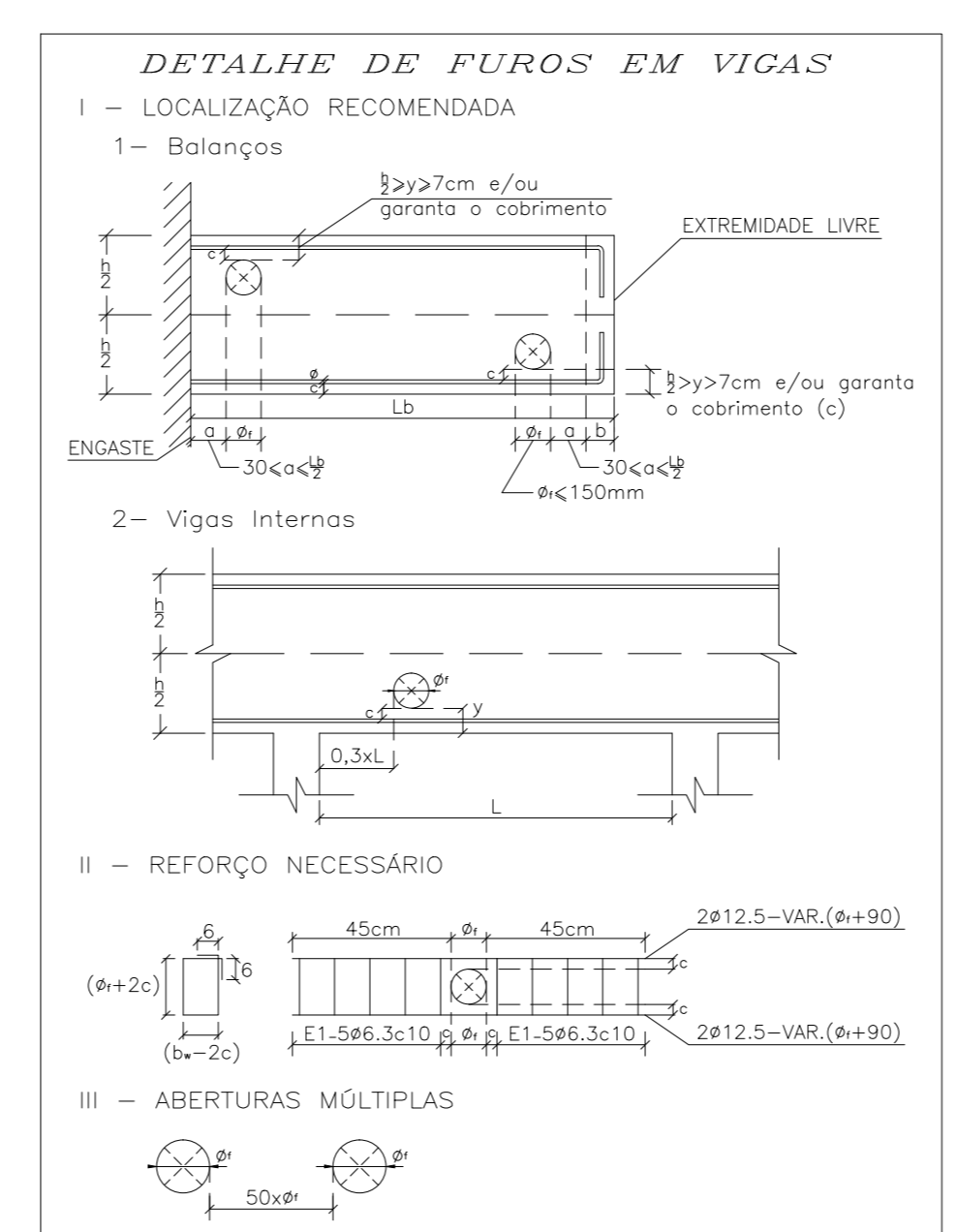
PRANCHAS Nº **06** /15

CORTES DA ESTRUTURA
 ESCALA: 1:50



ACQ	PDS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	UNID	TOTAL
(cm²)	(cm²)	(cm²)	(cm²)	(cm²)	(cm²)	(cm²)
C1	50A	1	8	2	855	410
C1	50A	2	10	4	195	780
C1	50A	3	8	6	95	370
C1	60B	4	5	7	316	2212
C1	60B	5	8	10	164	1388
C2	50A	1	15	2	490	980
C2	50A	2	9	4	275	1100
C2	50A	3	10	2	370	740
C2	50A	4	12.5	3	360	1080
C2	50A	5	10	4	360	1440
C2	50A	6	10	6	215	1290
C2	50A	7	10	8	165	1320
C2	50A	8	10	10	600	6000
C2	50A	9	10	12	600	7200
C2	50A	10	10	14	600	8400
C2	60B	11	5	84	116	9744
C3	50A	1	8	2	215	430
C3	50A	2	10	4	290	880
C3	50A	3	8	6	95	570
C3	60B	4	5	7	316	2212
C3	60B	5	8	10	164	1388
C4	50A	1	8	2	255	510
C4	50A	2	12.5	4	696	2784
C4	50A	3	10	2	300	1200
C4	50A	4	12.5	4	227	908
C4	50A	5	10	6	124	744
C4	60B	6	5	7	316	2212
C4	60B	7	8	10	172	1376
C5	50A	1	8	2	515	1030
C5	50A	2	10	4	650	2600
C5	50A	3	12.5	2	725	1450
C5	50A	4	12.5	4	525	2100
C5	50A	5	8	2	95	380
C5	50A	6	8	2	95	380
C5	60B	7	8	10	172	1376
C6	50A	1	8	2	255	510
C6	50A	2	10	4	165	660
C6	50A	3	8	6	475	1425
C6	50A	4	8	2	340	680
C6	50A	5	8	2	95	380
C6	60B	6	5	10	116	936
C7	50A	1	8	2	552	1104
C7	50A	2	10	4	175	700
C7	50A	3	12.5	2	840	1680
C7	50A	4	8	2	521	1042
C7	50A	5	10	4	360	1440
C7	50A	6	10	2	610	1220
C7	50A	7	10	4	600	2400
C7	60B	8	5	75	116	8700
C8	50A	1	10	2	532	1064
C8	50A	2	10	2	495	990
C8	50A	3	8	1	95	380
C8	60B	4	5	20	116	2320
C9	50A	1	10	2	180	360
C9	50A	2	10	2	165	330
C9	50A	3	8	1	75	300
C9	50A	4	8	1	95	380
C9	60B	5	8	10	172	1376
C10	50A	1	8	2	260	520
C10	50A	2	10	4	165	660
C10	50A	3	10	2	840	1680
C10	50A	4	8	2	580	1160
C10	50A	5	10	2	750	1500
C10	50A	6	16	2	600	1200
C10	50A	7	10	2	940	1880
C10	50A	8	10	2	595	1190
C10	50A	9	10	2	610	1220
C10	50A	10	10	2	470	940
C10	50A	11	8	2	124	1640
C10	60B	12	5	4	2489	9956
C11	50A	1	8	4	240	960
C11	50A	2	10	2	200	400
C11	50A	3	12.5	2	325	650
C11	50A	4	8	2	460	920
C11	50A	5	12.5	2	360	720
C11	50A	6	10	2	155	310
C11	50A	7	10	2	165	330
C11	50A	8	10	2	510	1020
C11	50A	9	8	2	75	300
C11	60B	10	5	81	124	1044
C12	50A	1	12.5	2	485	970
C12	50A	2	10	4	410	1640
C12	50A	3	12.5	4	600	2400
C12	50A	4	10	2	290	580
C12	60B	5	5	24	116	2784
C12	60B	6	8	9	164	1476
C12	60B	7	8	10	243	2430
C13	50A	1	12.5	4	297	1188
C13	50A	2	12.5	4	290	1160
C13	50A	3	8	2	95	380
C13	60B	4	5	10	316	3160
C13	60B	5	8	10	243	2430
C14	50A	1	10	2	860	1720
C14	50A	2	10	2	845	1690
C14	60B	3	5	33	116	3828
C15	50A	1	8	2	230	460
C15	50A	2	10	2	165	330
C15	50A	3	12.5	2	435	870
C15	50A	4	12.5	2	200	600
C15	50A	5	8	2	95	380
C15	60B	6	5	17	116	1972
C16	50A	1	10	2	440	880
C16	50A	2	10	2	85	170
C16	50A	3	8	1	95	380
C16	60B	4	5	10	116	1740
C17	50A	1	10	2	315	630
C17	50A	2	10	2	295	590
C17	50A	3	8	2	85	170
C17	60B	4	5	11	116	1276
C18	50A	1	8	2	470	940
C18	50A	2	10	4	165	660
C18	50A	3	12.5	2	435	870
C18	50A	4	10	2	395	790
C18	50A	5	8	2	95	380
C18	60B	6	5	17	116	1972
C19	50A	1	16	2	560	1120
C19	50A	2	10	2	515	1030
C19	50A	3	8	2	95	380
C19	60B	4	5	26	124	3224
C20	50A	1	10	2	1050	2100
C20	50A	2	10	2	875	1750
C20	50A	3	10	2	430	860
C20	60B	4	5	51	116	5916
C20	60B	5	8	4	1237	4948

ACQ	RESUMO	ACQ	CA	50-60	PESO
(cm²)	(cm²)	(cm²)	(cm²)	(cm²)	(kg)
60B	5	1077	5	732	2160
50A	8	267	8	107	2160
50A	10	436	10	272	2160
50A	12.5	475	12.5	175	2160
50A	16	175	16	74	2160
Peso Total	60B = 47			172 kg	
	50A = 628			628 kg	



PROPRIETARIO DA OBRA: ASSOCIAÇÃO ALPHAVILLE NATAL. AUTOR DO PROJETO: WALTER LUIZ DOS ANJOS RAMOS. TITULO: PROJETO DE ESTRUTURA.

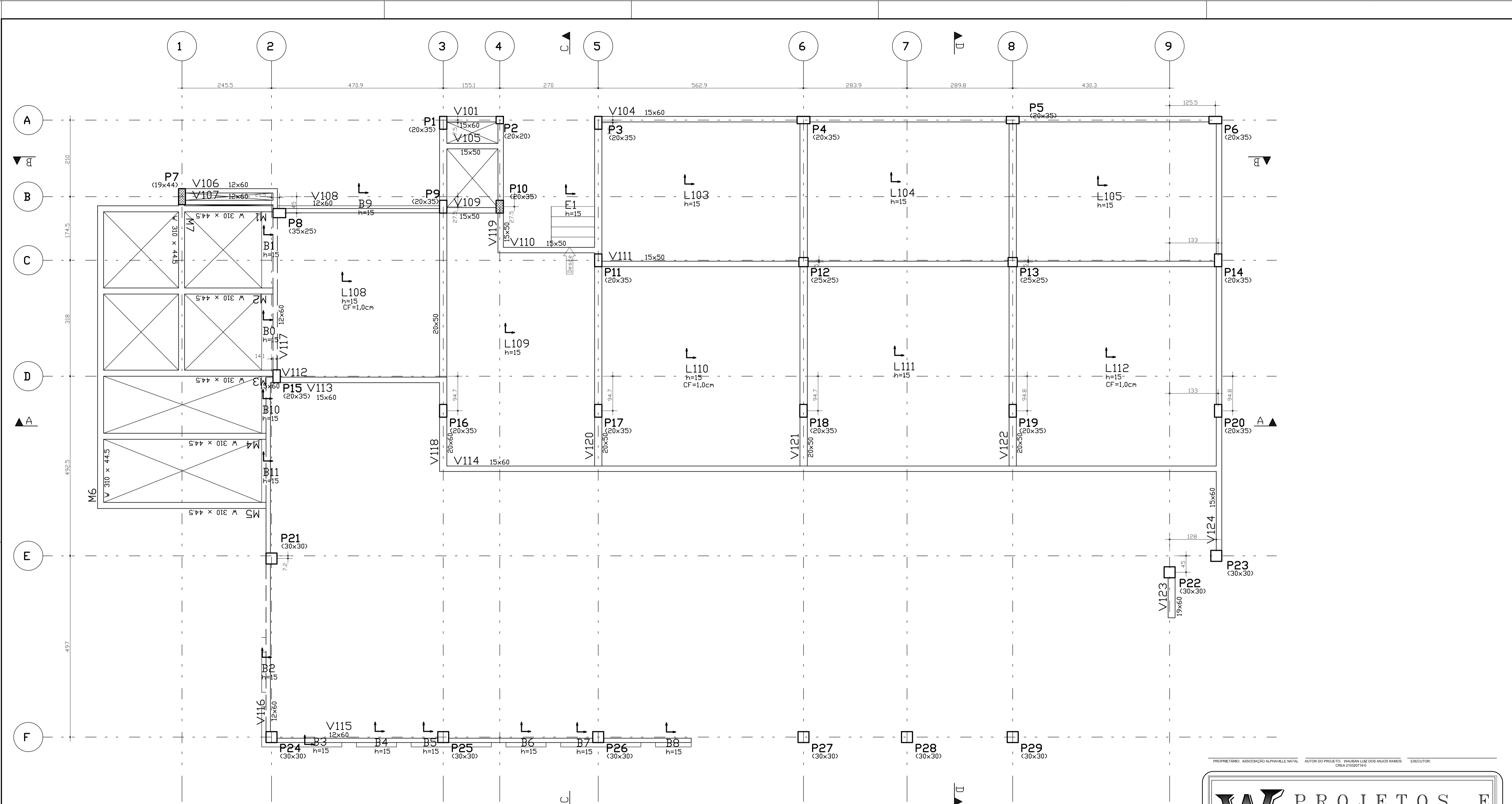
W PROJETOS E CONSTRUÇÕES

PROPRIETARIO DA OBRA: ASSOCIAÇÃO ALPHAVILLE NATAL. PROJETO: ESTRUTURAL ACADEMIA - ALPHAVILLE. OBRA: COMERCIAL. LOCAL: AVENIDA ALPHAVILLE, 180, PIUM (DISTRITO LITORAL), PARNAMIRIM/RN.

ASSINADO: **DETALHAMENTO DAS VIGAS DO CINTAMENTO TERREO**. ESCALA: INDICADAS. DATA: OUTUBRO/2019. Fck = 30 MPa.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS: Módulo de Elasticidade do Concreto: 28071 MPa. Aço CA-50A-60B - Tensão admissível no aço: 0,18σyk. DÚVIDAS SOBRE PROJETO: CONTATE O ENGENHEIRO - (R4) 9 116 0123. A responsabilidade por eventuais modificações neste projeto e sua utilização em obras diversas das especificadas, sob pena de responsabilidade pelas penalidades previstas na Lei dos Direitos Autorais de nº 9.610/98.

07
/15



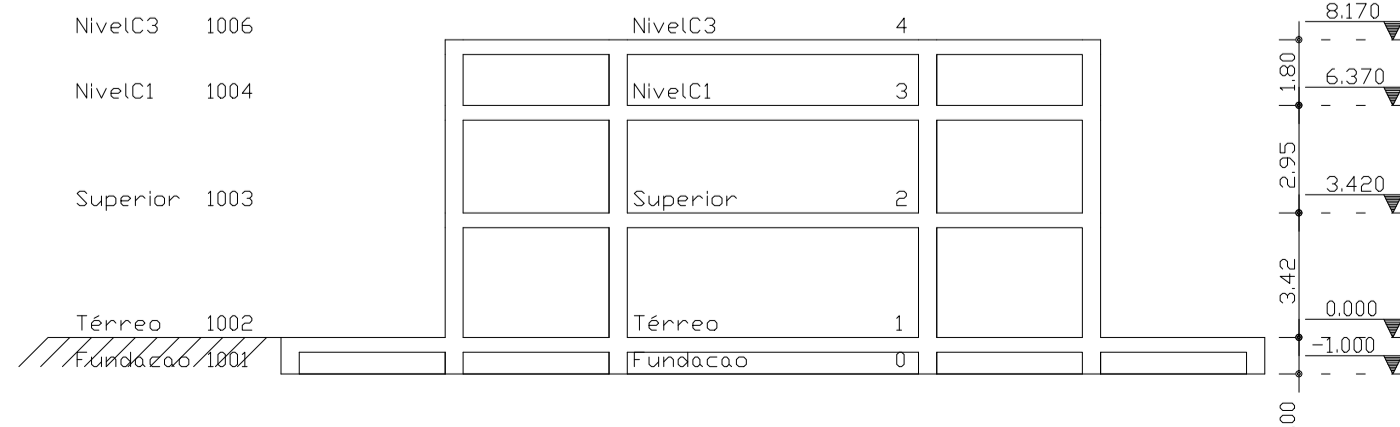
Vigas						
Elemento	Seção cm	Elevação cm	PP tf/m	PERM tf/m	ACID tf/m	TOT tf/m
V101	15x60		0.23	0.54		0.77
V102	15x40		0.15	0.54		0.69
V103	15x58		0.22	0.54		0.76
V104	15x60		0.23	0.54		0.77
V105	15x50		0.19	0.54		0.73
V106	12x60	45.0	0.18	0.54		0.72
V107	12x60	45.0	0.18	0.54		0.72
V108	12x60		0.18	0.54		0.72
V109	15x50		0.19	0.54		0.73
V110	15x50		0.19	0.54		0.73
V111	15x50		0.19	0.54		0.73
V112	15x60	45.0	0.23	0.54		0.77
V113	15x60		0.23	0.54		0.77
V114	15x60		0.23	0.54		0.77
V115	12x60		0.18	0.54		0.72
V116	12x60	45.0	0.18	0.54		0.72
V117	12x60	45.0	0.18	0.54		0.72
V118	20x60		0.30	0.54		0.84
V119	20x60		0.30	0.54		0.84
V120	15x50		0.19	0.54		0.73
V121	20x50		0.25	0.54		0.79
V122	20x50		0.25	0.54		0.79
V123	19x60		0.29	0.54		0.83
V124	15x60		0.23	0.54		0.77
M1	W 310 x 44.5 31.0		-0.01			
M3	W 310 x 44.5 31.0		-0.01			
M2	W 310 x 44.5 31.0		-0.01			
M5	W 310 x 44.5 31.0		-0.01			
M4	W 310 x 44.5 31.0		-0.01			
M6	W 310 x 44.5 31.0		-0.01			
M7	W 310 x 44.5 31.0		-0.01			

Lajes							
Elemento	Tipo	Altura cm	Elevação cm	PP tf/m	PERM tf/m	ACID tf/m	TOT tf/m
E1	Maciça	15		0.38	0.10	0.30	0.78
E2	Maciça	15		0.38	0.10	0.30	0.78
L101	Maciça	15		0.38	0.10	0.30	0.78
L102	Maciça	20		0.50	0.10	0.30	0.90
L103	Maciça	15		0.38	0.10	0.70	1.18
L104	Maciça	15		0.38	0.10	0.70	1.18
L105	Maciça	15		0.38	0.10	0.70	1.18
B9	Maciça	15		0.38	0.10	0.30	0.78
B1	Maciça	15		0.38	0.10	0.30	0.78
L108	Maciça	15		0.38	0.10	0.70	1.18
L109	Maciça	15		0.38	0.10	0.70	1.18
L110	Maciça	15		0.38	0.10	0.70	1.18
L111	Maciça	15		0.38	0.10	0.70	1.18
L112	Maciça	15		0.38	0.10	0.70	1.18
B2	Maciça	15		0.38	0.10	0.30	0.78
B3	Maciça	15		0.38	0.10	0.30	0.78
B4	Maciça	15		0.38	0.10	0.30	0.78
B5	Maciça	15		0.38	0.10	0.30	0.78
B6	Maciça	15		0.38	0.10	0.30	0.78
B7	Maciça	15		0.38	0.10	0.30	0.78
B8	Maciça	15		0.38	0.10	0.30	0.78
B0	Maciça	15		0.38	0.10	0.30	0.78
B10	Maciça	15		0.38	0.10	0.30	0.78
B11	Maciça	15		0.38	0.10	0.30	0.78

LEGENDA DE PILARES:

- PILAR QUE NASCE
- PILAR QUE PASSA
- PILAR QUE MORRE
- PILAR C/MUDANÇA DE SEÇÃO

Corte esquemático



PLANTA DE FORMA DO PAVIMENTO SUPERIOR

ESCALA: 1/50

W PROJETOS E CONSTRUÇÕES

PROPRIETÁRIO DA OBRA: ASSOCIAÇÃO ALPHAVILLE NATAL
 PROJETA: WAUBAN LUIZ DOS ANJOS RAMOS
 CREA Nº: 210320719-0

PROJETO: ESTRUTURAL
 ARQUIVO: ESTRUTURAL ACADEMIA - ALPHAVILLE

OBRA: COMERCIAL

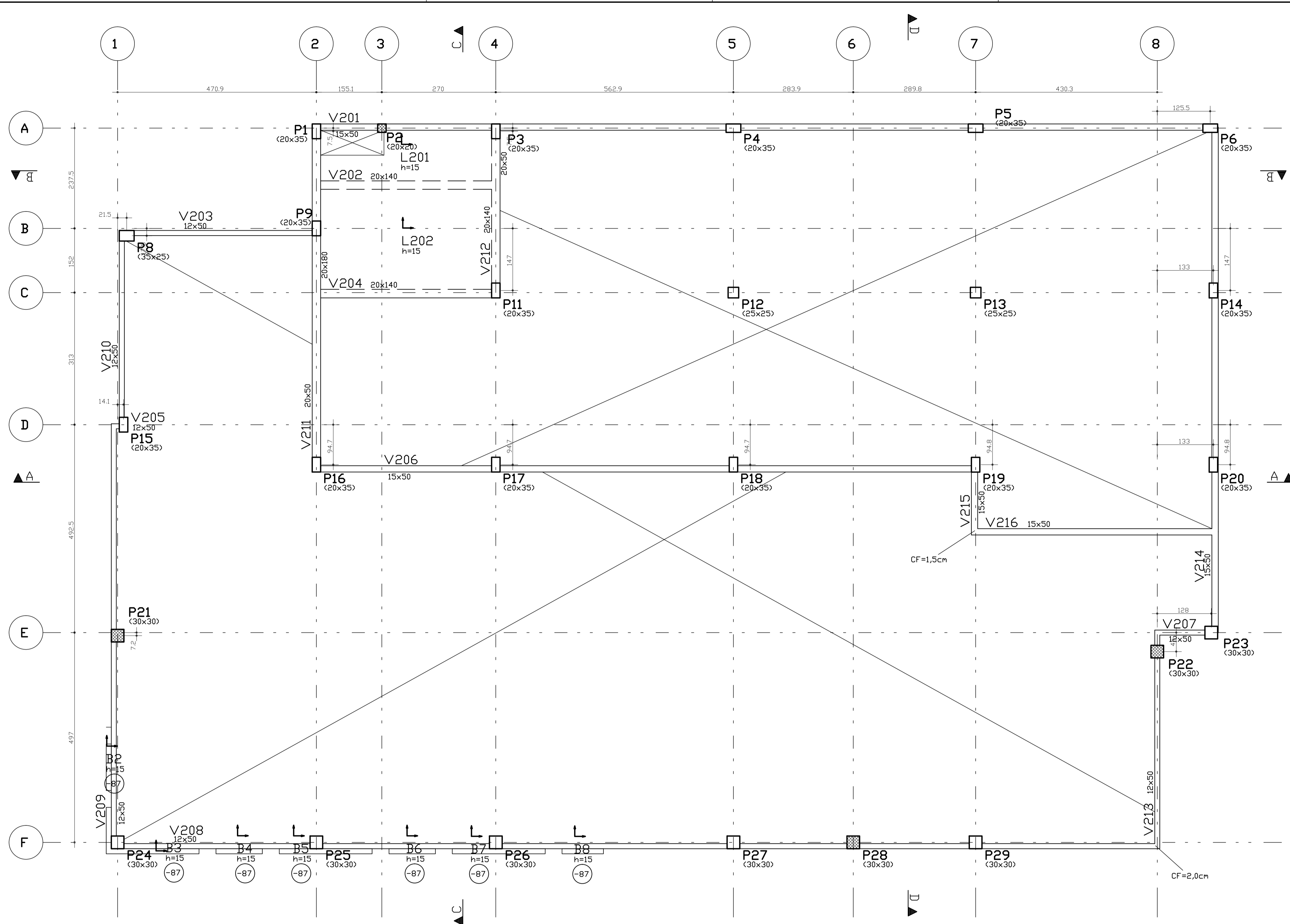
LOCAL: AVENIDA ALPHAVILLE, 180, PIUM (DISTRITO LITORAL), PARNAMIRIM/RN

ASSUNTO: PLANTA DE FORMA DO PAVIMENTO SUPERIOR

ESCALA	INDICADAS	DATA	Resistência Característica à Compressão do Concreto: Fck = 30 MPa
		OUTUBRO/2019	

OBSERVAÇÕES:
 INFORMAÇÕES TÉCNICAS:
 Módulo de Elasticidade Secante do Concreto: 26071 MPa
 Aço: CA-50A / 60B - Tensão admissível no solo: 0.84kgf/cm²
 DÚVIDAS SOBRE O PROJETO: CONTATE O ENGENHEIRO - (84) 9 9116.9123
 A reprodução parcial ou integral, modificações neste projeto e a sua utilização em obras diversas das especificadas, sujeitarão os responsáveis às penalidades previstas na Lei dos Direitos Autorais de nº 9.610/98.

08 /15



PLANTA DE FORMA DO NÍVEL C1
ESCALA: 1/50

Vigas						
Elemento	Seção cm	Elevação cm	PP tf/m	PERM tf/m	ACID tf/m	TDT tf/m
V201	15x50		0,19	0,50		0,69
V202	20x140	125,0	0,70	1,40		2,10
V203	12x50	-87,0	0,15	0,10		0,25
V204	20x140	125,0	0,70	1,40		2,10
V205	12x50	-87,0	0,15	0,10		0,25
V206	15x50	-5,0	0,19	0,50		0,69
V207	12x50	-87,0	0,15	0,10		0,25
V208	12x50	-87,0	0,15	0,10		0,25
V209	12x50	-87,0	0,15	0,10		0,25
V210	12x50	-87,0	0,15	0,10		0,25
V211	20x50	-5,0	0,25	1,40		1,65
	20x180	125,0	0,90	1,40		2,30
	20x180	125,0	0,90	1,40		2,30
V212	20x140	125,0	0,70	1,40		2,10
	20x50	35,0	0,25	1,40		1,65
V213	12x50	-87,0	0,15	0,10		0,25
V214	15x50	-5,0	0,19	0,50		0,69
V215	15x50	-5,0	0,19	0,50		0,69
V216	15x50	-5,0	0,19	0,50		0,69

Lajes							
Elemento	Tipo	Altura cm	Elevação cm	PP tf/m	PERM tf/m	ACID tf/m	TDT tf/m
B2	Maciça	15	-87,0	0,38	0,10	0,30	0,78
B3	Maciça	15	-87,0	0,38	0,10	0,30	0,78
B4	Maciça	15	-87,0	0,38	0,10	0,30	0,78
B5	Maciça	15	-87,0	0,38	0,10	0,30	0,78
B6	Maciça	15	-87,0	0,38	0,10	0,30	0,78
B7	Maciça	15	-87,0	0,38	0,10	0,30	0,78
B8	Maciça	15	-87,0	0,38	0,10	0,30	0,78
L201	Maciça	15		0,38	0,10	0,15	0,63
L202	Maciça	15		0,38	1,00	0,50	1,88

LEGENDA DE PILARES:

- PILAR QUE NASÇA
- PILAR QUE PASSA
- PILAR QUE MORRE
- PILAR C/MUDANÇA DE SEÇÃO



PROPRIETÁRIO: ASSOCIAÇÃO ALPHAVILLE NATAL AUTOR DO PROJETO: WAUBAN LUIZ DOS ANJOS RAMOS EXECUTOR: CREA 210320719-0

W PROJETOS E CONSTRUÇÕES

PROPRIETÁRIO DA OBRA: ASSOCIAÇÃO ALPHAVILLE NATAL

PROJETISTA: WAUBAN LUIZ DOS ANJOS RAMOS CREA Nº: 210320719-0

PROJETO: ESTRUTURAL ARQUIVO: ESTRUTURAL ACADEMIA - ALPHAVILLE

OBRA: COMERCIAL

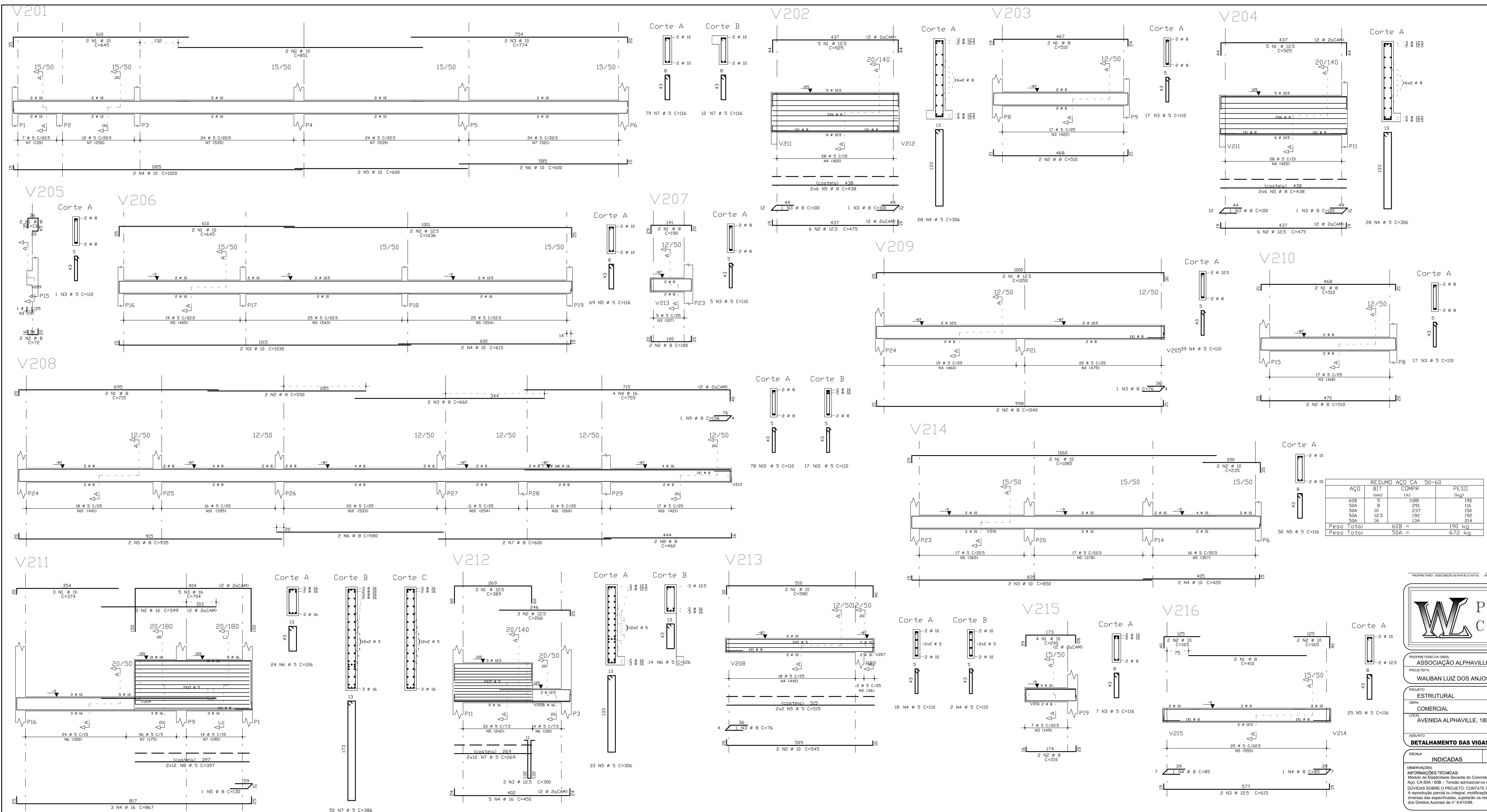
LOCAL: AVENIDA ALPHAVILLE, 180, PIUM (DISTRITO LITORAL), PARNAMIRIM/RN

ASSUNTO: **PLANTA DE FORMA DO NÍVEL C1**

ESCALA: INDICADAS	DATA: OUTUBRO/2019	Resistência Característica à Compressão do Concreto: Fck = 30 MPa
-------------------	--------------------	---

OBSERVAÇÕES:
 INFORMAÇÕES TÉCNICAS:
 Módulo de Elasticidade Secante do Concreto: 26071 MPa
 Aço: CA-50A / 60B - Tensão admissível no solo: 0,84kgf/cm²
 DÚVIDAS SOBRE O PROJETO: CONTATE O ENGENHEIRO - (84) 9 9116.9123
 A reprodução parcial ou integral, modificações neste projeto e a sua utilização em obras diversas das especificadas, sujeitarão os responsáveis às penalidades previstas na Lei dos Direitos Autorais de nº 9.610/98.

10 /15



ACQ	POS	BIT (cm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNID	TOTAL (cm)
V201						
50A	1	10	2	645	1290	
50A	2	10	2	891	1782	
50A	3	10	2	774	1548	
50A	4	10	2	1050	2100	
50A	5	10	2	600	1200	
50A	6	10	2	600	1200	
60B	7	5	91	116	10554	
V202						
50A	1	12,5	5	585	2925	
50A	2	12,5	6	475	2325	
50A	3	8	2	100	200	
60B	4	5	28	306	1528	
50A	5	8	12	438	2196	
V203						
50A	1	8	2	510	1020	
50A	2	8	2	510	1020	
60B	3	5	17	110	1870	
V204						
50A	1	12,5	5	585	2925	
50A	2	12,5	6	475	2325	
50A	3	8	2	100	200	
60B	4	5	28	306	1528	
50A	5	8	12	438	2196	
V205						
50A	1	8	2	156	272	
50A	2	8	2	72	144	
60B	3	5	1	110	110	
V206						
50A	1	10	2	645	1290	
50A	2	12,5	2	1036	2072	
50A	3	10	2	1030	2060	
50A	4	10	2	615	1230	
60B	5	5	69	116	8004	
V207						
50A	1	8	2	190	380	
50A	2	8	2	180	360	
60B	3	5	5	110	550	
V208						
50A	1	8	2	715	1430	
50A	2	8	2	550	1100	
50A	3	8	2	660	1320	
50A	4	16	4	755	3020	
50A	5	8	2	935	1870	
50A	6	8	2	580	1160	
50A	7	8	2	600	1200	
50A	8	8	2	460	920	
50A	9	8	1	156	156	
60B	10	5	95	110	10450	
V209						
50A	1	12,5	2	1050	2100	
50A	2	8	2	1040	2080	
50A	3	10	1	76	76	
60B	4	5	39	110	4290	
V210						
50A	1	8	2	510	1020	
50A	2	8	2	510	1020	
60B	3	5	17	110	1870	
V211						
50A	1	10	3	374	1122	
50A	2	16	5	399	1995	
50A	3	16	5	734	3520	
50A	4	16	3	867	2601	
50A	5	8	1	130	130	
60B	6	5	24	126	3024	
60B	7	5	50	396	19800	
60B	8	5	30	396	19800	
V212						
50A	1	12,5	3	289	1167	
50A	2	12,5	3	266	798	
50A	3	16	5	330	990	
50A	4	12,5	5	450	2250	
60B	5	5	33	306	10098	
60B	6	5	14	126	1764	
60B	7	5	24	269	6456	
V213						
50A	1	10	2	580	1160	
50A	2	10	2	545	1090	
50A	3	8	1	76	76	
60B	4	5	29	110	2200	
60B	5	5	3	315	2565	
V214						
50A	1	10	2	1085	2170	
50A	2	10	2	239	478	
50A	3	12,5	2	890	1780	
50A	4	10	2	420	840	
60B	5	5	58	116	5800	
V215						
50A	1	10	4	240	960	
50A	2	10	2	210	420	
60B	3	5	7	116	812	
V216						
50A	1	8	2	410	820	
50A	2	10	4	165	660	
50A	3	12,5	2	615	1230	
50A	4	8	2	85	170	
60B	5	5	28	116	2900	

PROJETOS E CONSTRUÇÕES

PROPRIETÁRIO DA OBRA: ASSOCIAÇÃO ALPHAVILLE NATAL
 AUTOR DO PROJETO: WILSON LUIZ DOS ANJOS RAMOS
 EXECUÇÃO: CREA 11018/0-0

PROPRIETÁRIO DA OBRA: ASSOCIAÇÃO ALPHAVILLE NATAL
 PROJETO: WILSON LUIZ DOS ANJOS RAMOS
 CREA Nº: 210320719-0

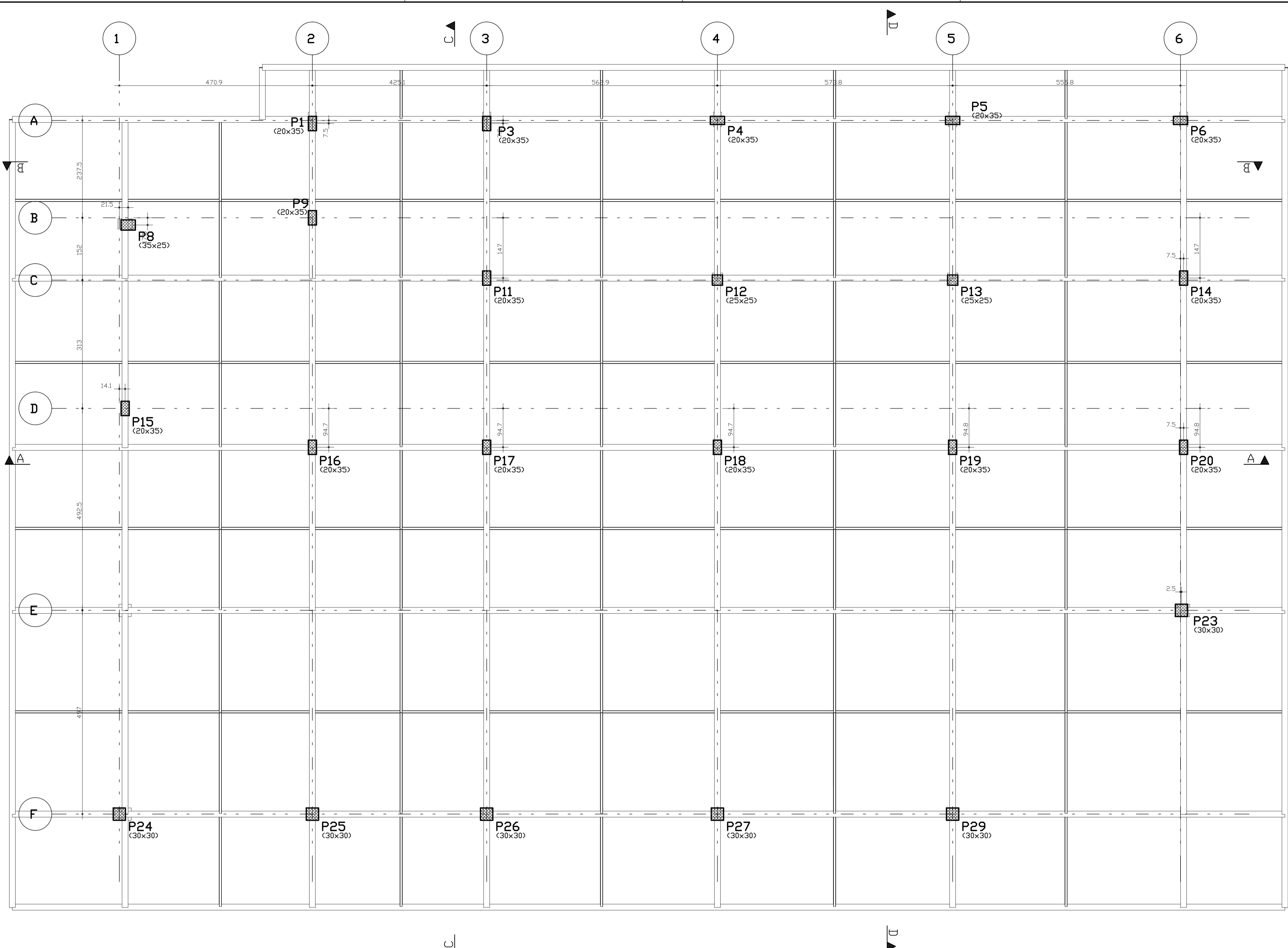
PROFISSIONAL RESPONSÁVEL: ESTRUCTURAL
 OBRA: ESTRUCTURAL ACADEMIA - ALPHAVILLE
 LOCAL: AVENIDA ALPHAVILLE, 180, PIUM (DISTRITO LITORAL), PARNAMIRIM/RN

DETALHAMENTO DAS VIGAS DO NÍVEL C1

ESCALA: INDICADAS DATA: OUTUBRO/2019
 Fck = 30 MPa

INFORMAÇÕES TÉCNICAS:
 Método de Elasticidade Secante do Concreto: 26011 MPa
 Agg: CA-50A (R6) - Temido adensado no forno 0,84kg/m³
 CIMENTOS SOBRE O PROJETO: CONTATOS DO ENGENHEIRO - (84) 911619123
 A reprodução parcial ou integral, modificações neste projeto e a sua utilização em obras diferentes das especificadas, invalida as responsabilidades assumidas pelo autor do projeto.
 dos Direitos Autorais de nº 9.610/98.

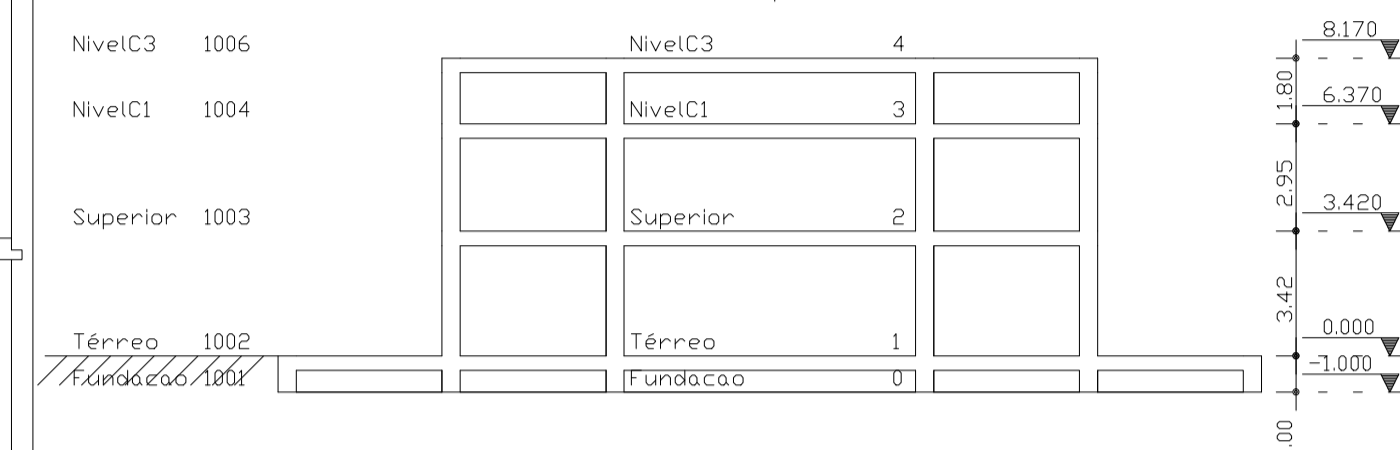
11 / 15



LEGENDA DE PILARES:

- PILAR QUE NASÇE
- PILAR QUE PASSA
- PILAR QUE MORRE
- PILAR C/MUDANÇA DE SEÇÃO

Corte esquemático



PLANTA DE FORMA DA COBERTURA
ESCALA: 1/50

PROPRIETÁRIO DA OBRA: ASSOCIAÇÃO ALPHAVILLE NATAL
 PROJETO: ESTRUTURAL
 OBRA: COMERCIAL
 LOCAL: AVENIDA ALPHAVILLE, 180, PIUM (DISTRITO LITORAL), PARNAMIRIM/RN
 ASSUNTO: PLANTA DE FORMA DA COBERTURA

PROJETO: ESTRUTURAL ACADEMIA - ALPHAVILLE
 LOCAL: AVENIDA ALPHAVILLE, 180, PIUM (DISTRITO LITORAL), PARNAMIRIM/RN

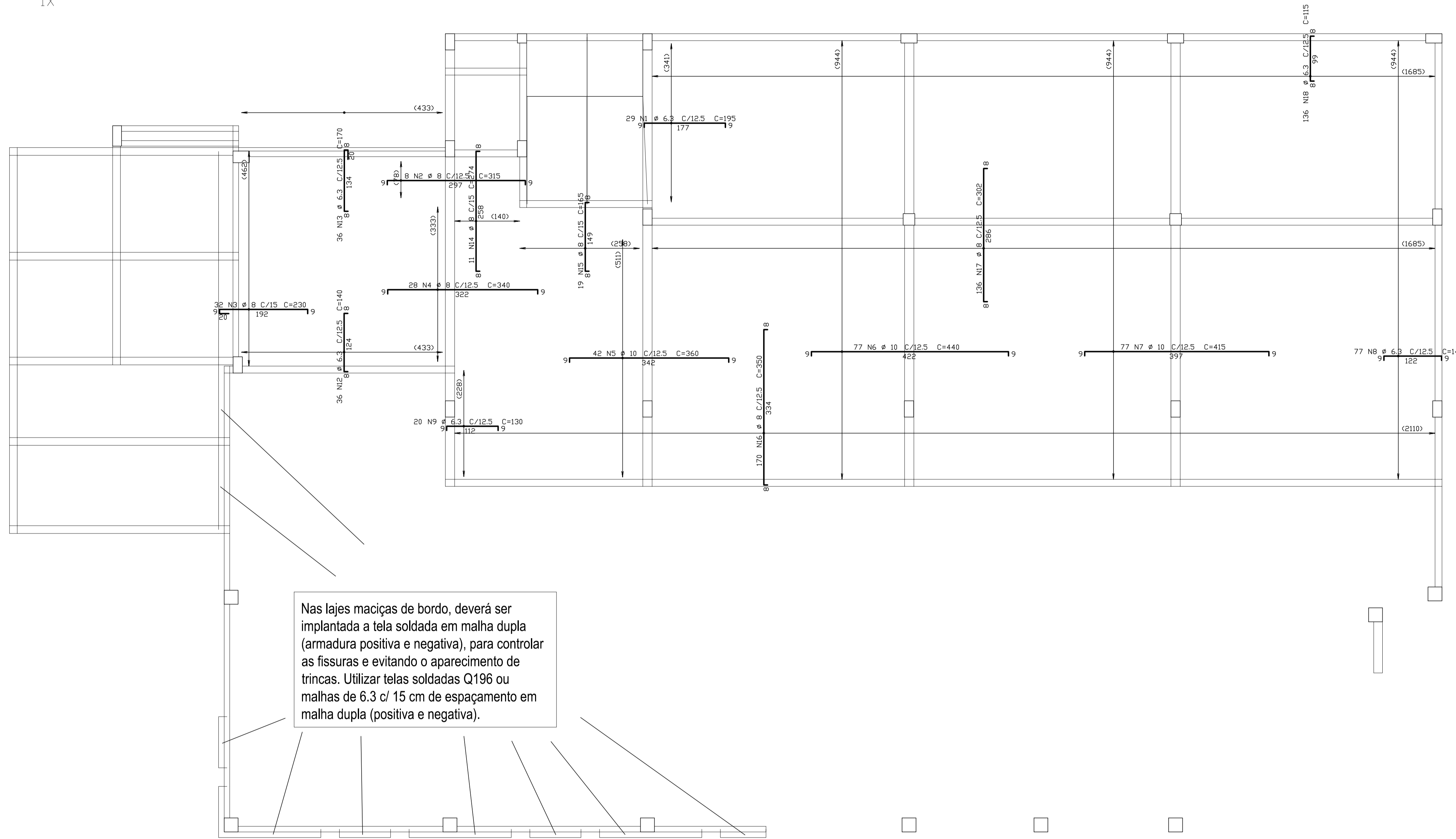
ESCALA: INDICADAS
 DATA: OUTUBRO/2019
 Resistência Característica à Compressão do Concreto: Fck = 30 MPa

INFORMAÇÕES TÉCNICAS:
 Módulo de Elasticidade Secante do Concreto: 26071 MPa
 Aço: CA-50A / 60B - Tensão admissível no solo: 0,84kgf/cm²
 DÚVIDAS SOBRE O PROJETO: CONTATE O ENGENHEIRO - (84) 9 9116.9123
 A reprodução parcial ou integral, modificações neste projeto e a sua utilização em obras diversas das especificadas, sujeitarão os responsáveis às penalidades previstas na Lei dos Direitos Autorais de nº 9.610/96.

FRANCHA Nº **12** /15

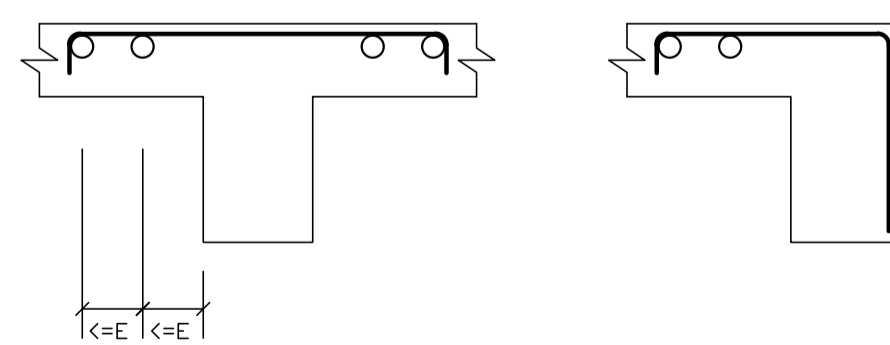
SUPERIOR - ARMADURA NEGATIVA

1X



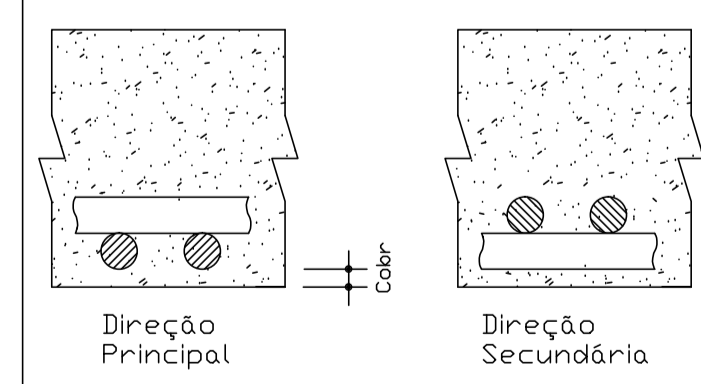
Nas lajes maciças de bordo, deverá ser implantada a tela soldada em malha dupla (armadura positiva e negativa), para controlar as fissuras e evitando o aparecimento de trincas. Utilizar telas soldadas Q196 ou malhas de 6.3 c/ 15 cm de espaçamento em malha dupla (positiva e negativa).

DETALHE TÍPICO DE FERROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ARMADURA NEGATIVA



1 N1B Ø 5 C/20 C=COR

Detalhe genérico do alojamento de armaduras positivas



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
SUPERIOR - ARMADURA NEGATIVA					
50A	1	6.3	29	195	5655
50A	2	8	8	315	2520
50A	3	8	32	230	7360
50A	4	8	28	340	9520
50A	5	10	42	360	15120
50A	6	10	77	440	33880
50A	7	10	77	415	31955
50A	8	6.3	77	140	10780
50A	9	6.3	20	130	2600
60B	10	5	1	-CORR-	86721
60B	11	5	1	-CORR-	77831
50A	12	6.3	36	140	5040
50A	13	6.3	36	170	6120
50A	14	8	11	274	3014
50A	15	8	19	165	3135
50A	16	8	170	350	59500
50A	17	8	136	302	41072
50A	18	6.3	136	115	15640

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (cm)	PESO (kg)
60B	5	1646	263
50A	6.3	458	115
50A	8	1261	504
50A	10	810	510
Peso Total		60B =	263 kg
Peso Total		50A =	1129 kg

PROPRIETÁRIO: ASSOCIAÇÃO ALPHAVILLE NATAL | AUTOR DO PROJETO: WAUBAN LUIZ DOS ANJOS RAMOS | EXECUTOR: CREA 210320719-0



PROPRIETÁRIO DA OBRA: ASSOCIAÇÃO ALPHAVILLE NATAL

PROJETISTA: WAUBAN LUIZ DOS ANJOS RAMOS | CREA Nº: 210320719-0

PROJETO: ESTRUTURAL | ARQUIVO: ESTRUTURAL ACADEMIA - ALPHAVILLE

OBRA: COMERCIAL

LOCAL: AVENIDA ALPHAVILLE, 180, PIUM (DISTRITO LITORAL), PARNAMIRIM/RN

ASSUNTO: LAJE MACIÇA PAVIMENTO SUPERIOR ARMADURA NEGATIVA

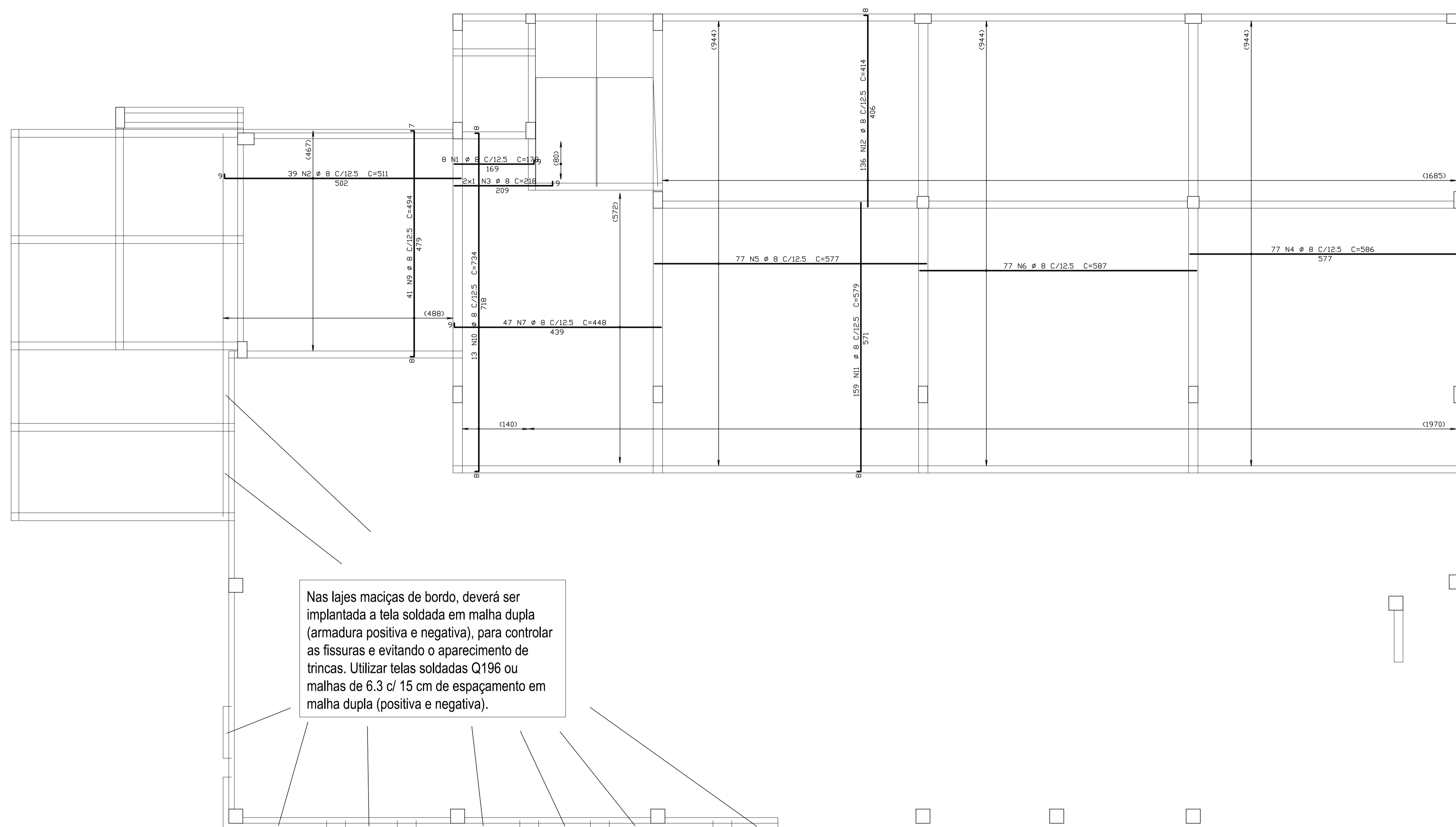
ESCALA: INDICADAS | DATA: OUTUBRO/2019 | Resistência Característica à Compressão do Concreto: Fck = 30 MPa

OBSERVAÇÕES: INFORMAÇÕES TÉCNICAS: Módulo de Elasticidade Secante do Concreto: 26071 MPa; Aço: CA-50A / 60B - Tensão admissível no solo: 0.84kgf/cm²; DÚVIDAS SOBRE O PROJETO: CONTATE O ENGENHEIRO - (84) 9 9116.9123; A reprodução parcial ou integral, modificações neste projeto e a sua utilização em obras diversas das especificadas, sujeitarão os responsáveis às penalidades previstas na Lei dos Direitos Autorais de nº 9.610/96.

FRANCHA Nº: 13 /15

SUPERIOR - ARMADURA POSITIVA

1X



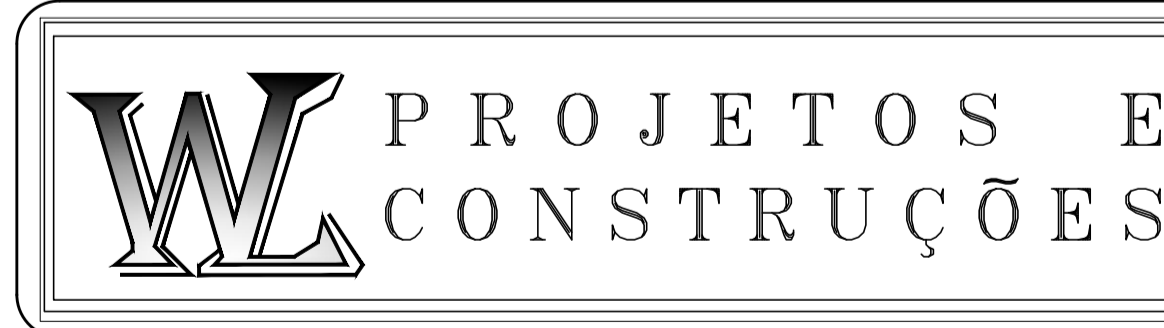
Nas lajes maciças de bordo, deverá ser implantada a tela soldada em malha dupla (armadura positiva e negativa), para controlar as fissuras e evitando o aparecimento de trincas. Utilizar telas soldadas Q196 ou malhas de 6.3 c/ 15 cm de espaçamento em malha dupla (positiva e negativa).



AÇO	PDS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
SUPERIOR - ARMADURA POSITIVA					
50A	1	8	8	178	1424
50A	2	8	39	511	19929
50A	3	8	2	218	436
50A	4	8	77	586	45122
50A	5	8	77	577	44429
50A	6	8	77	587	45199
50A	7	8	47	448	21056
50A	8	8	19	36	684
50A	9	8	41	494	20254
50A	10	8	13	734	9542
50A	11	8	159	579	92061
50A	12	8	136	414	56304

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	CDMPR (m)	PESD (kg)
50A	8	3564	1426
Peso Total		50A =	1426 kg

PROPRIETÁRIO: ASSOCIAÇÃO ALPHAVILLE NATAL | AUTOR DO PROJETO: WAUBAN LUIZ DOS ANJOS RAMOS | EXECUTOR: CREA 210320719-0



PROPRIETÁRIO DA OBRA: ASSOCIAÇÃO ALPHAVILLE NATAL

PROJETISTA: WAUBAN LUIZ DOS ANJOS RAMOS | CREA Nº: 210320719-0

PROJETO: ESTRUTURAL | ARQUIVO: ESTRUTURAL ACADEMIA - ALPHAVILLE

OBRA: COMERCIAL

LOCAL: AVENIDA ALPHAVILLE, 180, PIUM (DISTRITO LITORAL), PARNAMIRIM/RN

ASSUNTO: LAJE MACIÇA PAVIMENTO SUPERIOR ARMADURA POSITIVA

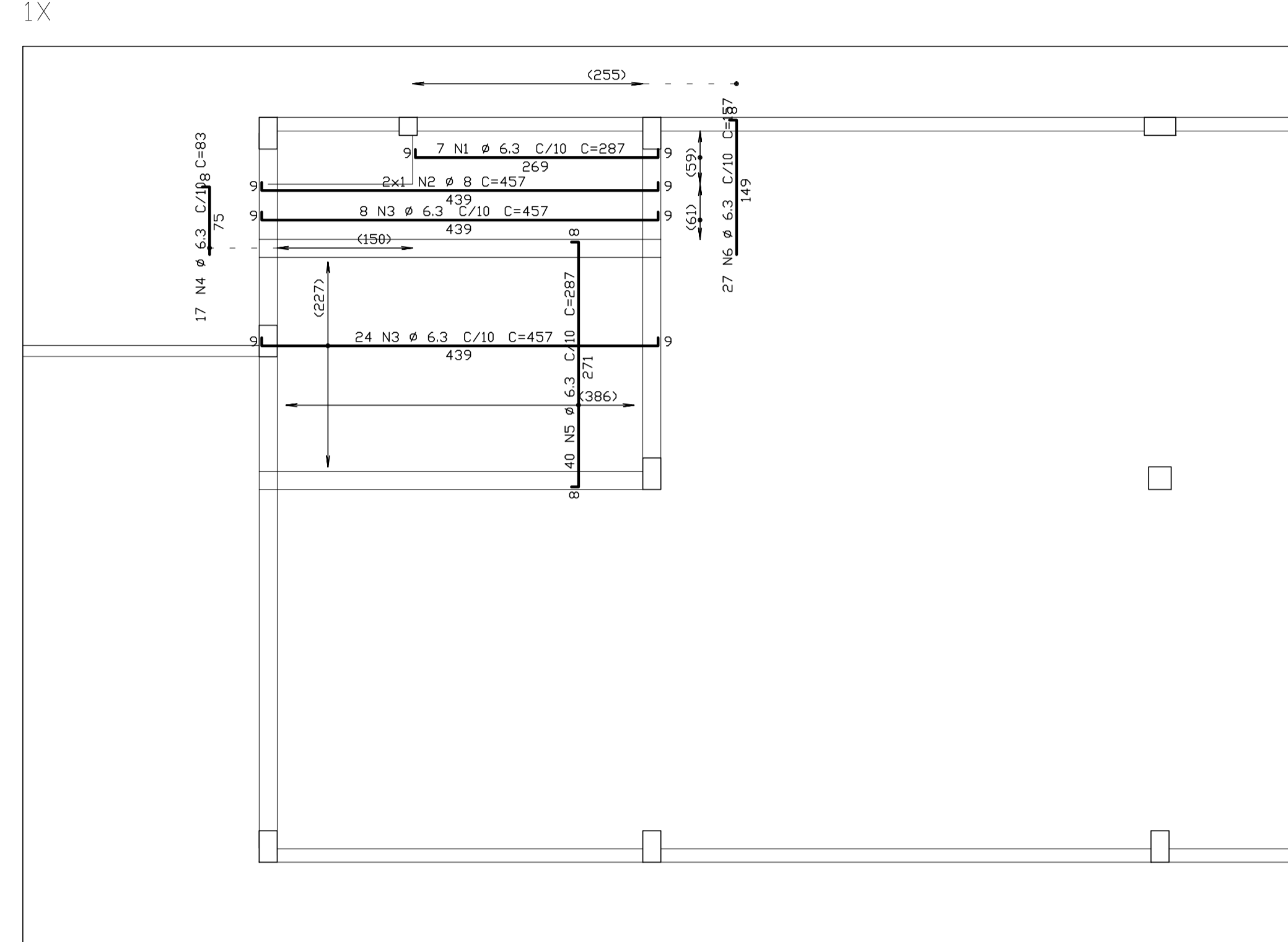
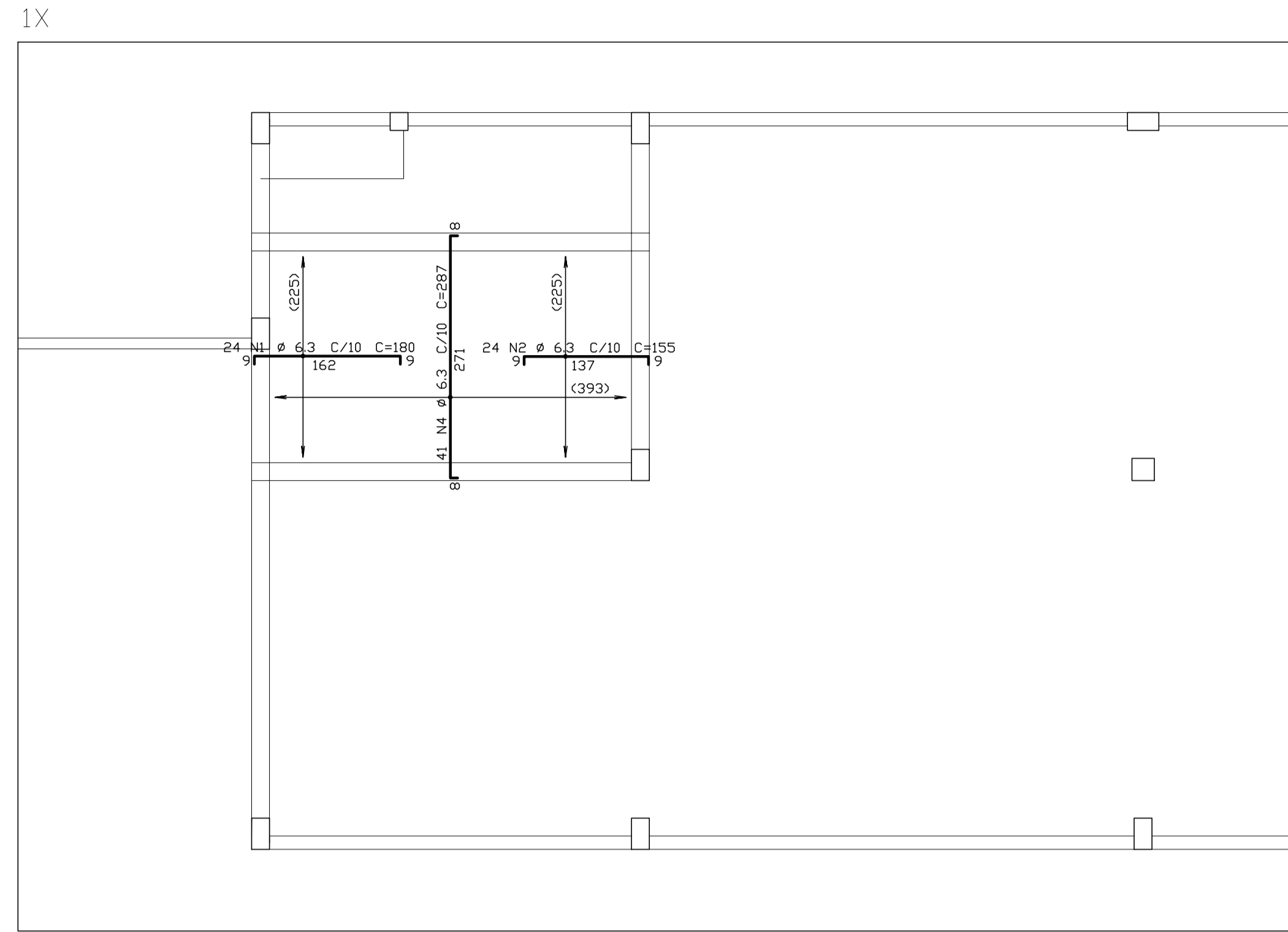
ESCALA: INDICADAS | DATA: OUTUBRO/2019 | Resistência Característica à Compressão do Concreto: Fck = 30 MPa

OBSERVAÇÕES:
 INFORMAÇÕES TÉCNICAS:
 Módulo de Elasticidade Secante do Concreto: 26071 MPa
 Aço: CA-50A / 60B - Tensão admissível no solo: 0,84kgf/cm²
 DÚVIDAS SOBRE O PROJETO: CONTATE O ENGENHEIRO - (84) 9 9116.9123
 A reprodução parcial ou integral, modificações neste projeto e a sua utilização em obras diversas das especificadas, sujeitarão os responsáveis às penalidades previstas na Lei dos Direitos Autorais de nº 9.610/98.

FRANCHA Nº: **14** /15

NIVEL C1 - NEGATIVA (FUNDO RESERVATÓRIO)

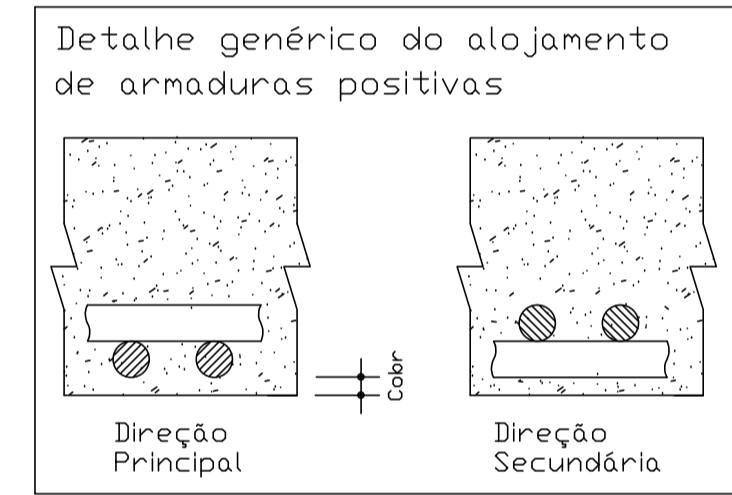
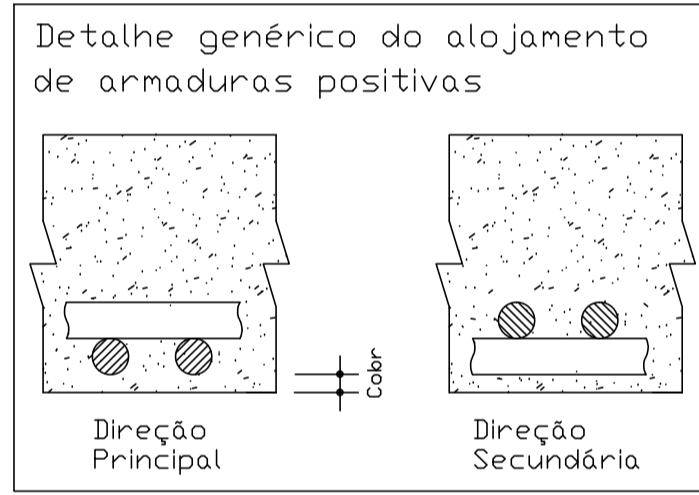
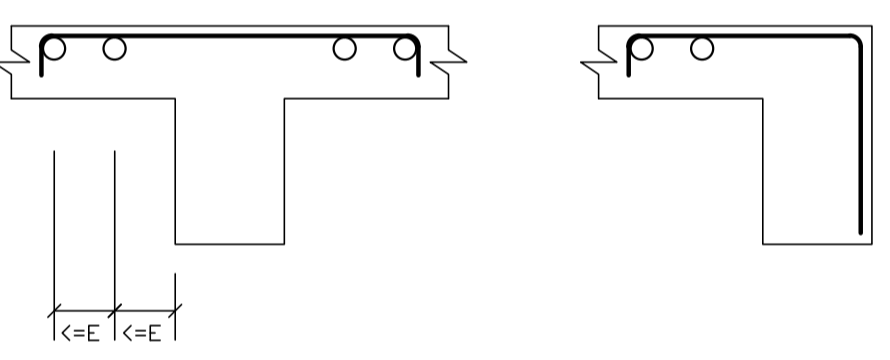
NIVEL C1 - POSITIVA (FUNDO RESERVATÓRIO)



AÇO	PDS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
NIVEL C1 - ARMADURA NEGATIVA					
50A	1	6.3	24	180	4320
50A	2	6.3	24	155	3720
60B	3	6.3	1	-CDRR-	2919
50A	4	6.3	41	287	11767
NIVEL C1 - ARMADURA POSITIVA					
50A	1	6.3	7	287	2009
50A	2	6.3	2	457	914
50A	3	6.3	32	457	14624
50A	4	6.3	17	83	1411
50A	5	6.3	40	287	11480
50A	6	6.3	27	157	4239

AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
RESUMO AÇO CA 50-60			
60B	5	29	5
50A	6.3	536	134
50A	8	9	4
Peso Total		60B =	5 kg
Peso Total		50A =	138 kg

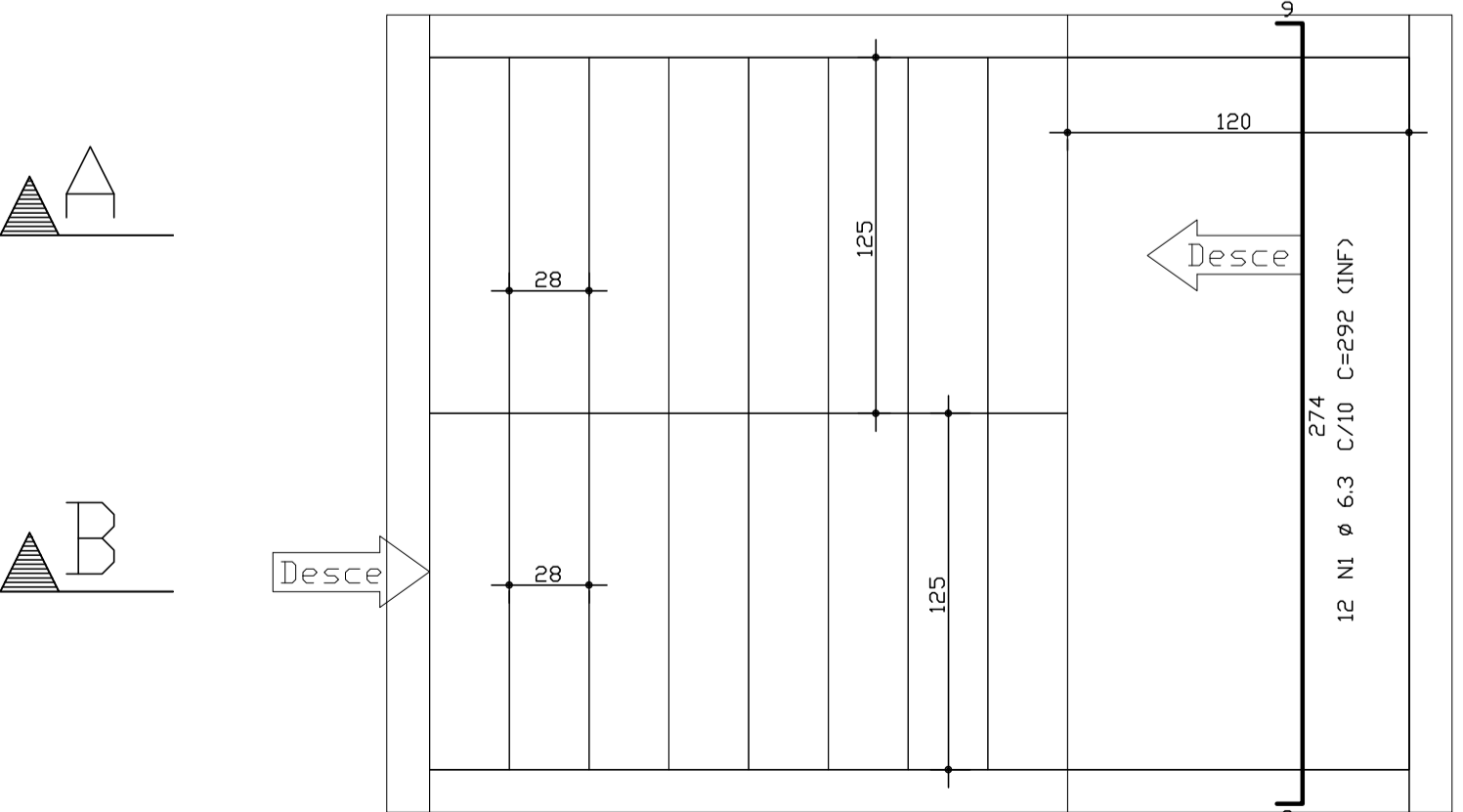
DETALHE TÍPICO DE FERROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ARMADURA NEGATIVA



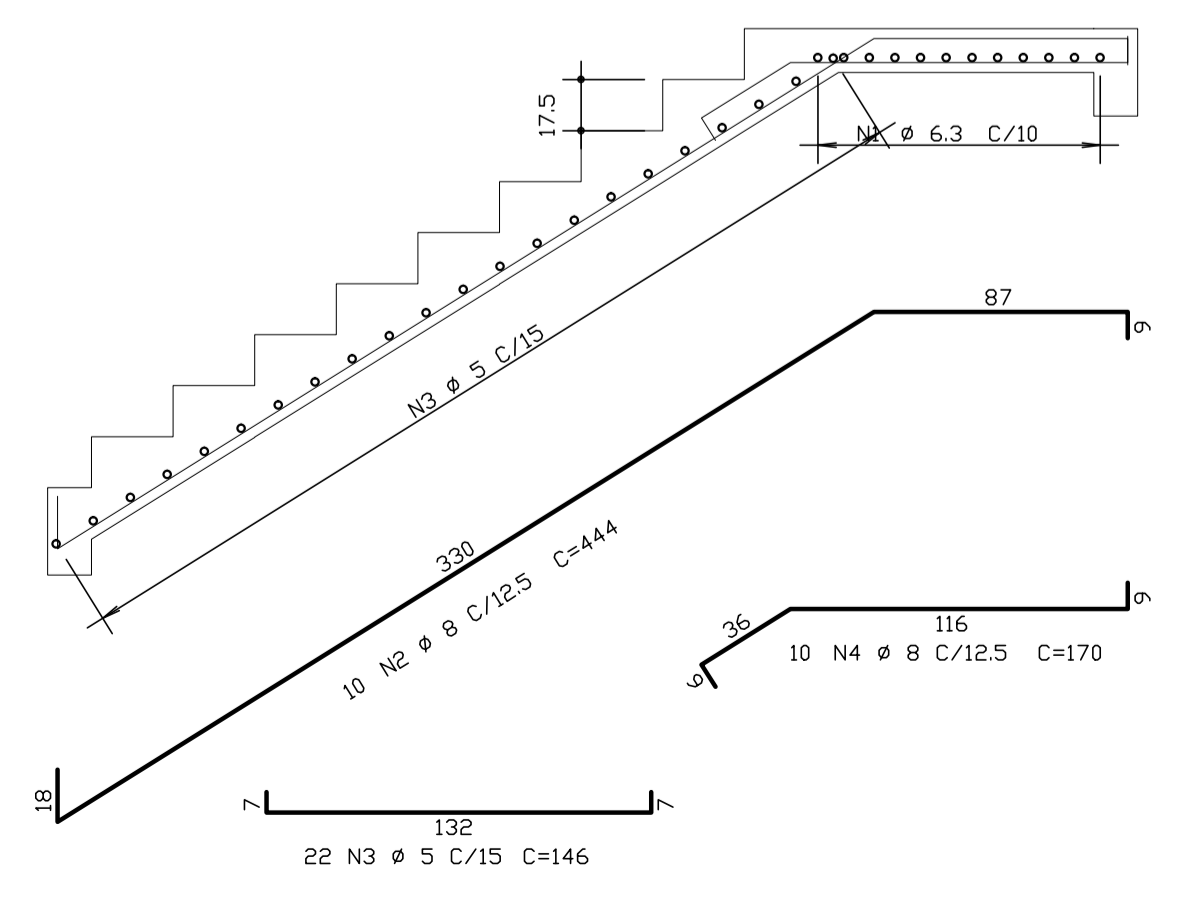
AÇO	PDS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ESCALADA					
50A	1	6.3	12	292	3504
50A	2	8	10	444	4440
60B	3	5	41	146	5986
50A	4	8	10	170	1700
50A	5	8	10	446	4460

AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
RESUMO AÇO CA 50-60			
60B	5	60	10
50A	6.3	35	9
50A	8	106	42
Peso Total		60B =	10 kg
Peso Total		50A =	51 kg

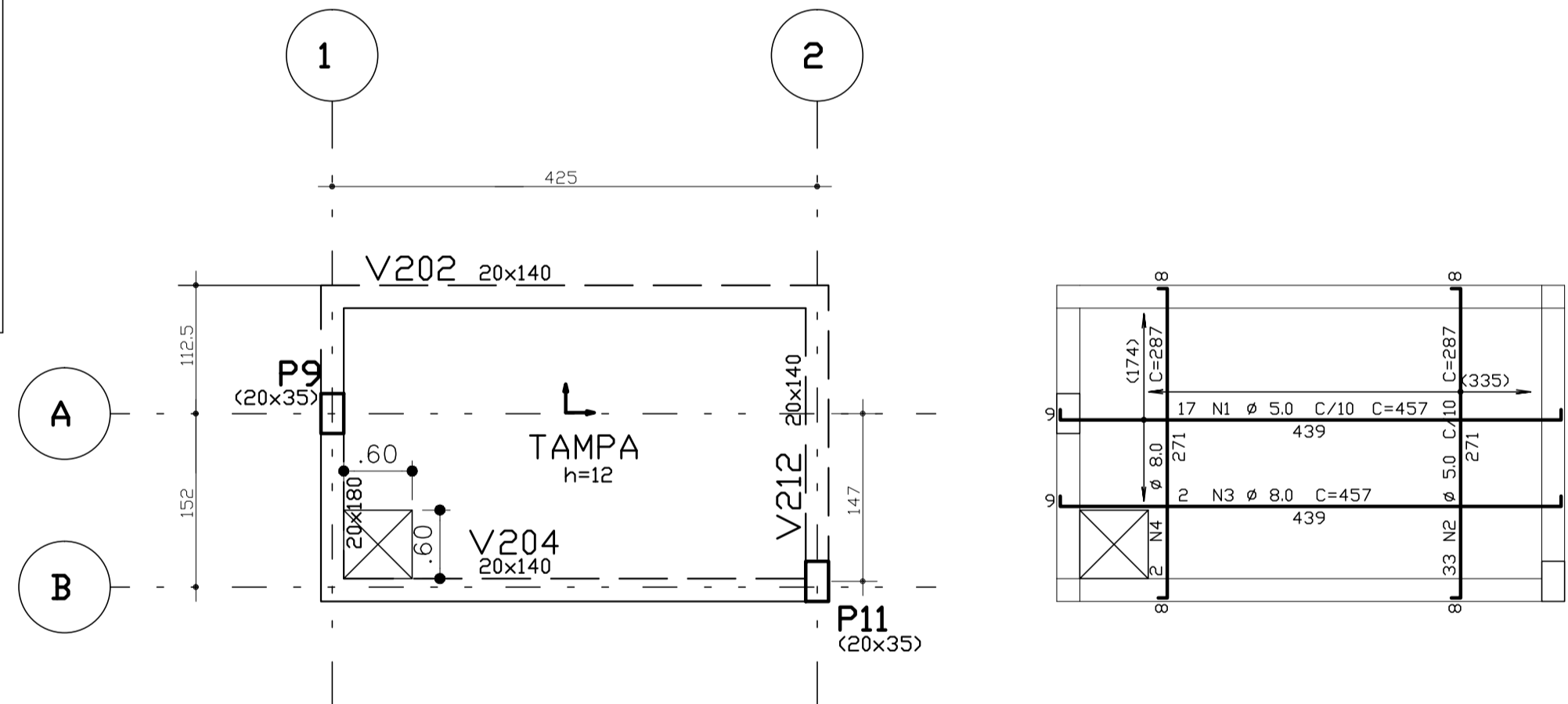
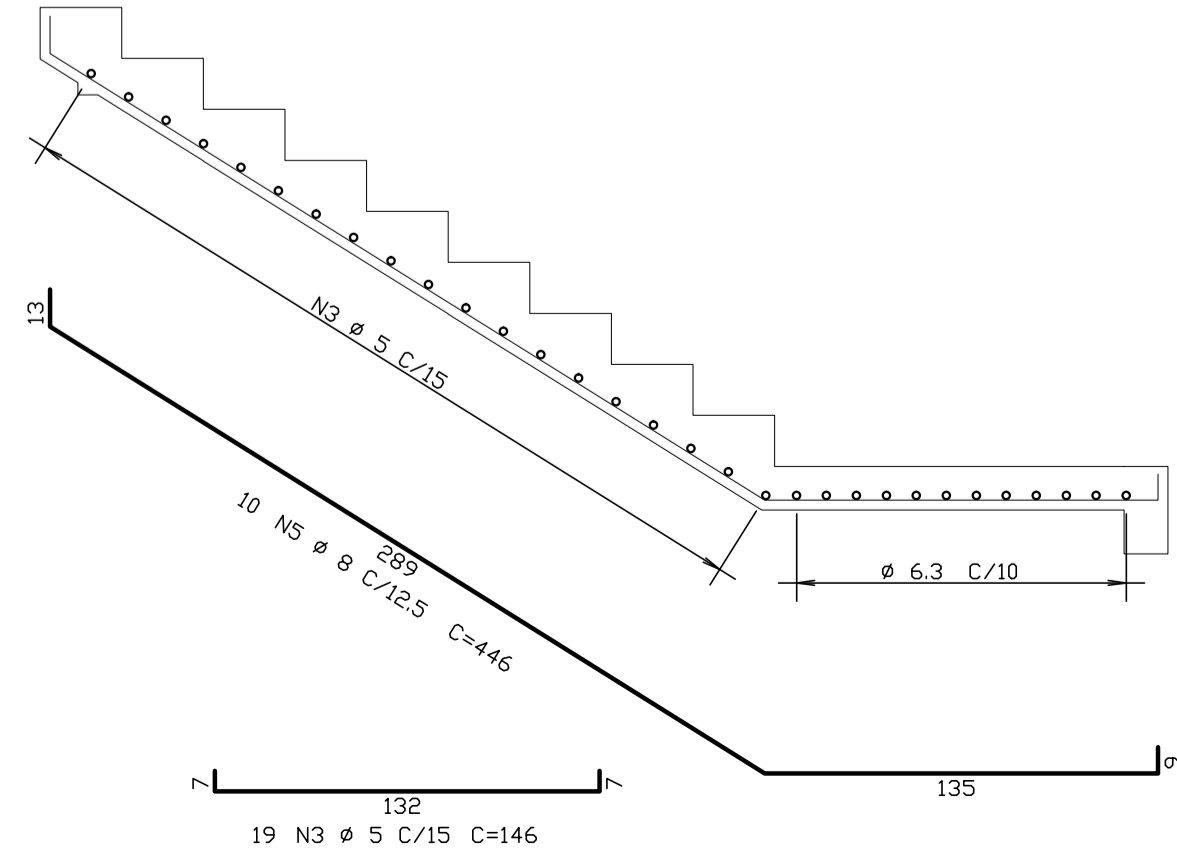
ESCALADA



Corte A-A



Corte B-B



FORMA E ARMAÇÃO DA TAMPA DO RESERVATÓRIO ESCALA: 1/50

PROPRIETÁRIO DA OBRA: ASSOCIAÇÃO ALPHAVILLE NATAL
 AUTOR DO PROJETO: WAUBAN LUIZ DOS ANJOS RAMOS
 EXECUTOR: CREA 210320719-0

W PROJETOS E CONSTRUÇÕES

PROJETISTA: WAUBAN LUIZ DOS ANJOS RAMOS
 CREA Nº: 210320719-0

PROJETO: ESTRUTURAL
 ARQUIVO: ESTRUTURAL ACADEMIA - ALPHAVILLE

OBRA: COMERCIAL

LOCAL: AVENIDA ALPHAVILLE, 180, PIUM (DISTRITO LITORAL), PARNAMIRIM/RN

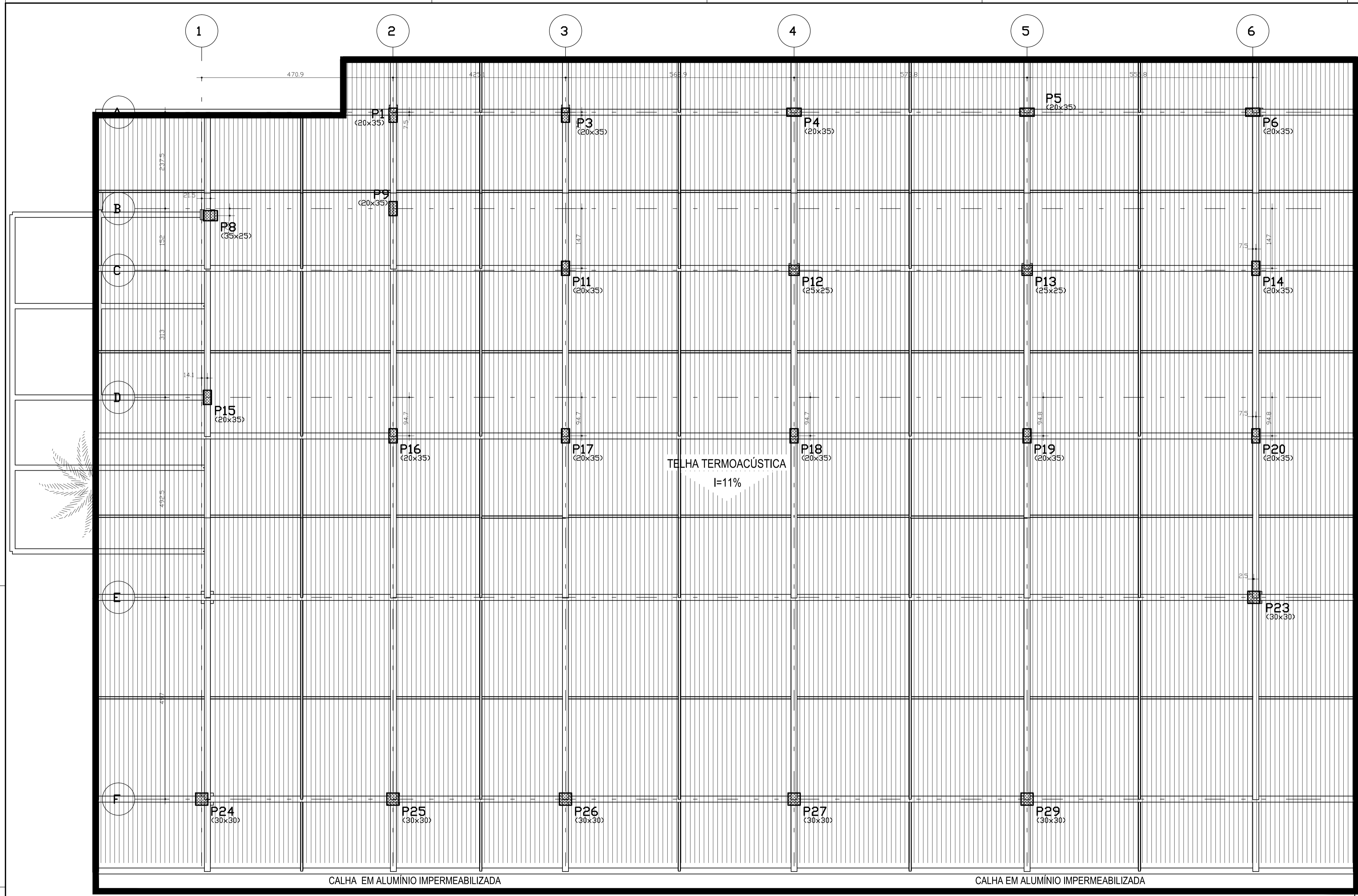
ASSUNTO: **FORMA RESERVATÓRIO (FUNDO E TAMPA) E ESCADA COM ARMAÇÕES**

ESCALA: INDICADAS	DATA: OUTUBRO/2019	Resistência Característica à Compressão do Concreto: Fck = 30 MPa
-------------------	--------------------	---

INFORMAÇÕES TÉCNICAS:
 Módulo de Elasticidade Secante do Concreto: 26071 MPa
 Aço: CA-50A / 60B - Tensão admissível no solo: 0.84kgf/cm²

DÚVIDAS SOBRE O PROJETO: CONTATE O ENGENHEIRO - (84) 9 9116.9123
 A reprodução parcial ou integral, modificações neste projeto e a sua utilização em obras diversas das especificadas, sujeitarão os responsáveis às penalidades previstas na Lei dos Direitos Autorais de nº 9.610/98.

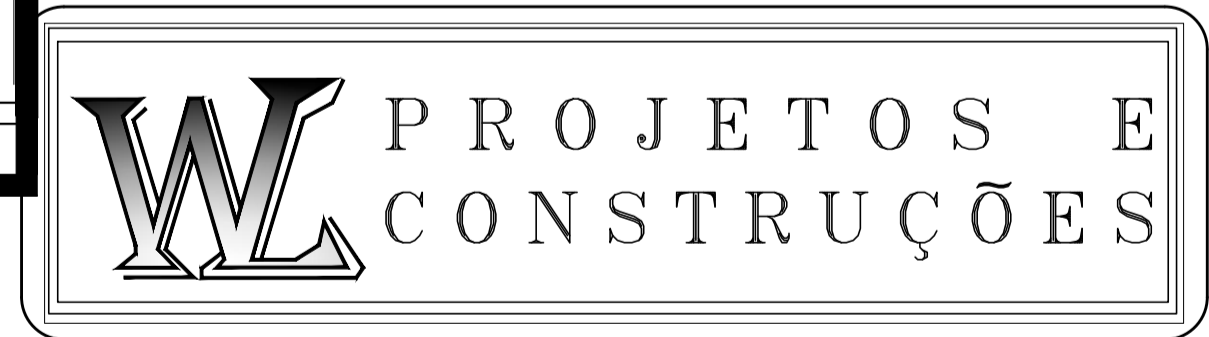
FRANCHA Nº: **15 / 15**



PLANO GERAL DA COBERTURA
 ESCALA: 1/50

PROPRIETÁRIO: ASSOCIAÇÃO ALPHAVILLE NATAL AUTOR DO PROJETO: WAUBAN LUIZ DOS ANJOS RAMOS EXECUTOR:
 CREA 210320719-0

REV.	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
00	EMISSÃO INICIAL	03/10/2019	Wauban



PROPRIETÁRIO DA OBRA: ASSOCIAÇÃO ALPHAVILLE NATAL
 PROJETO: ESTRUTURAL ARQUIVO: ESTRUTURA METÁLICA - ACADEMIA
 PROJETO: WAUBAN LUIZ DOS ANJOS RAMOS CREA Nº: 210320719-0

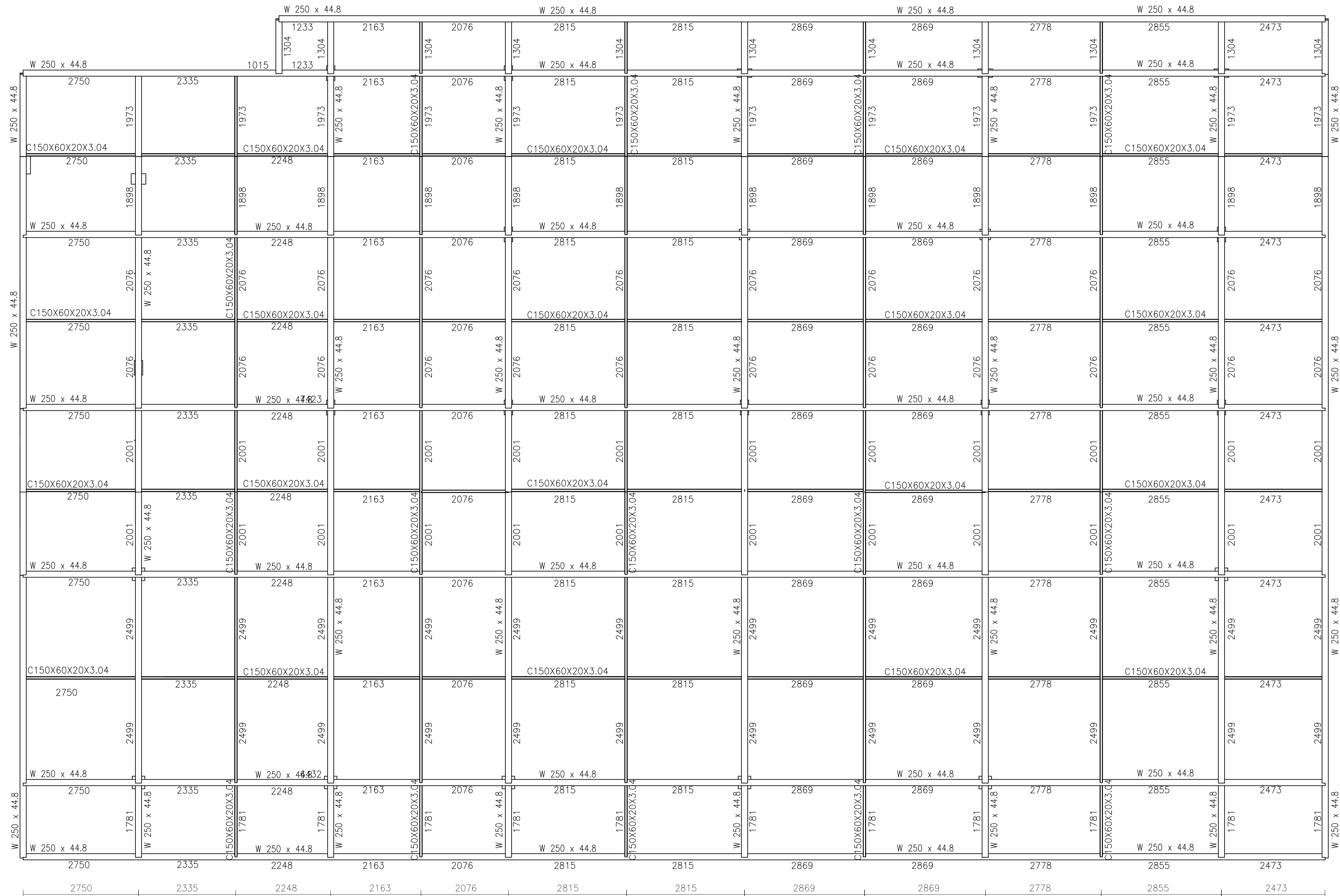
PROJETO: ESTRUTURAL ARQUIVO: ESTRUTURA METÁLICA - ACADEMIA
 OBRA: COMERCIAL
 LOCAL: AVENIDA ALPHAVILLE, 180, PIUM (DISTRITO LITORAL), PARNAMIRIM/RN

ASSUNTO: **PLANO GERAL DA COBERTURA**

ESCALA	INDICADAS	DATA
		OUTUBRO/2019

OBSERVAÇÕES:
 INFORMAÇÕES TÉCNICAS:
 Aço: CA-50A / 60B - Tensão admissível no solo: 0,84kgf/cm²
 DÚVIDAS SOBRE O PROJETO, CONTATE O ENGENHEIRO - (84) 9 9116.9123
 A reprodução parcial ou integral, modificações neste projeto e a sua utilização em obras diversas das especificadas, sujeitarão os responsáveis às penalidades previstas na Lei dos Direitos Autorais de nº 9.610/98.

FRANCHA Nº **01** /05



PLANO GERAL DA COBERTURA
ESCALA: 1/50

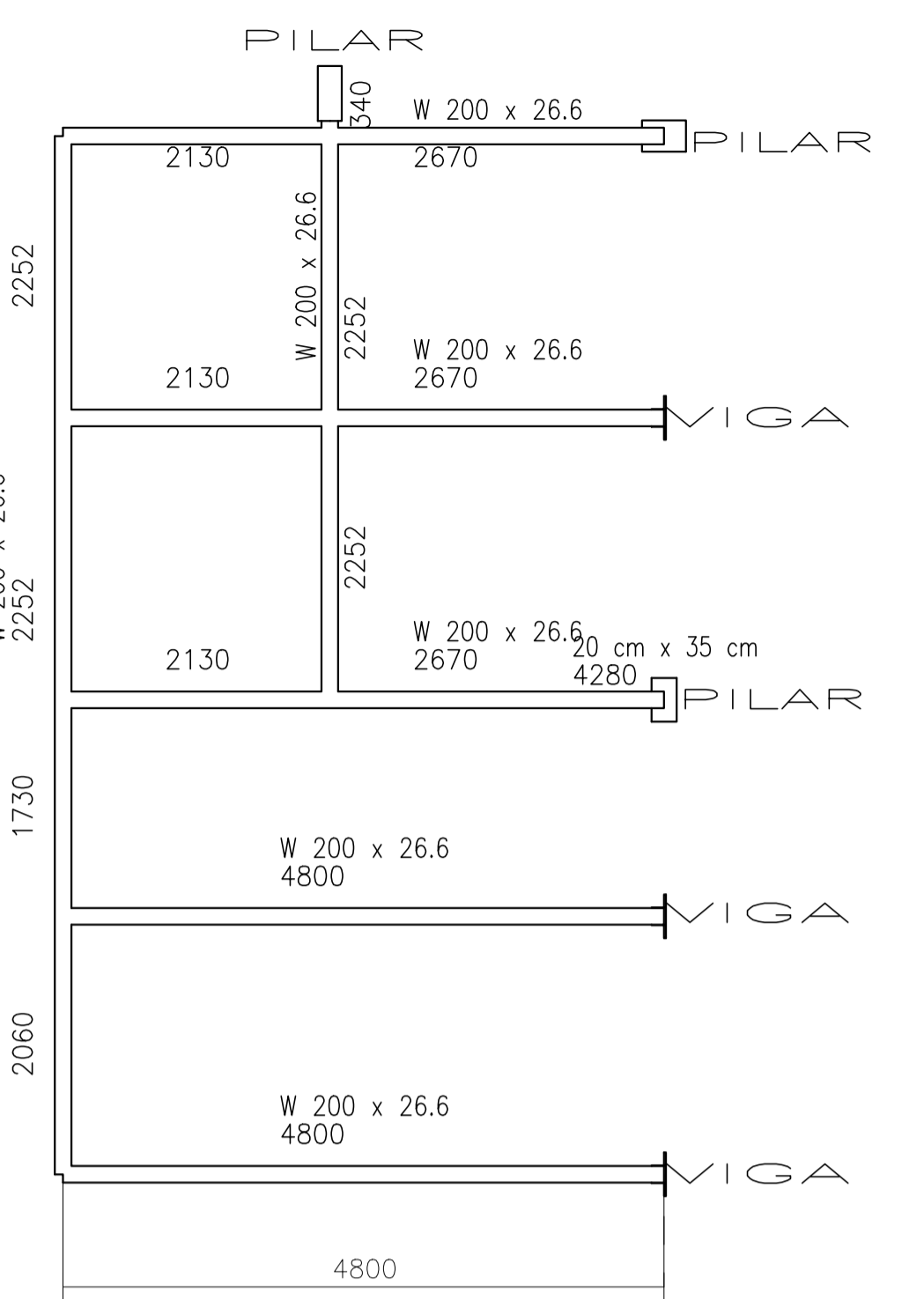
VALIDAÇÃO:

- O PROJETO ESTRUTURAL DEVE SER COMPATIBILIZADO COM OS PROJETOS DE ARQUITETURA E INSTALAÇÕES PREDIAIS ANTES DO INÍCIO DA OBRA;
- A LOCAÇÃO E AS FORMAS DEVEM SER APROVADAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA E ARQUITETO ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES;
- VERIFICAR JUNTO AO FABRICANTE DOS ELEVADORES SE AS ABERTURAS PREVISTAS NO PROJETO ARQUITETÔNICO E LOCAÇÃO DA ESTRUTURA ESTÃO ADEQUADAS;
- DEVE SER VERIFICADA A CONFORMIDADE DAS REFERÊNCIAS DE NÍVEL E MEDIDAS (COTAS) DO PROJETO ESTRUTURAL COM O PROJ. ARQUITETÔNICO.

RECOMENDAÇÕES:

- A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVE OBEDEÇER AS RECOMENDAÇÕES DAS NBR-6118/2003 E NBR-14931/2004;
- COTAS E NÍVEIS DEVEM SER CONFERIDOS PELAS PLANTAS DE ARQUITETURA;
- ANTES DA CONCRETAGEM AS FORMAS E FERRAGENS DEVEM SER CONFERIDOS PELO ENGENHEIRO EXECUTOR;
- O CONCRETO DAS LAJES E VIGAS DEVEM SER, DE PREFERÊNCIA, USINADOS; COM SLUMP TEST SUPERIOR A 13;
- ANTES DA CONCRETAGEM AS FORMAS DEVEM SER UMEDECIDAS COM ÁGUA EM ABUNDÂNCIA.

Tabela resumo													
Material	Tipo	Designação	Série	Perfil	Comprimento			Volume			Peso		
					Perfil (m)	Série (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Série (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Série (kg)	Material (kg)
Aço laminado	A-36	250Mpa	I	C150X60X20X3.04	223.405	407.893	370.757	0.197	2.263	2.136	16764.15	17761.14	17761.14
					223.405	407.893	37.136	0.127	2.263	996.99	17761.14	17761.14	
Aço dobrado	CF-26		C		223.405	223.405	0.197	0.197	0.197	1545.17	1545.17	1545.17	



PLANO GERAL HALL DE ENTRADA
ESCALA: 1/50
COBERTURA EM POLICARBONATO

Norma de aço laminado: ABNT NBR 8800:2008
Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Norma de concreto: ABNT NBR 6118:2007
Aço laminado: A-36 250Mpa
Aço dobrado: CF-26

***OBSERVAÇÕES:**
* TODOS OS PERFIS ESTÃO CONECTADOS UNS AOS OUTROS ATRAVÉS DE FILETES DE SOLDAS DO TIPO E-7018, COM LARGURAS DE PREENCHIMENTO DE SOLDAS DE FILETE DE 5.0MM, 8.0MM E 10.0MM DE ESPESSURA, CASO PERFIL.
* NÃO PROMOVER ALTERAÇÕES NA ARQUITETURA SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL.

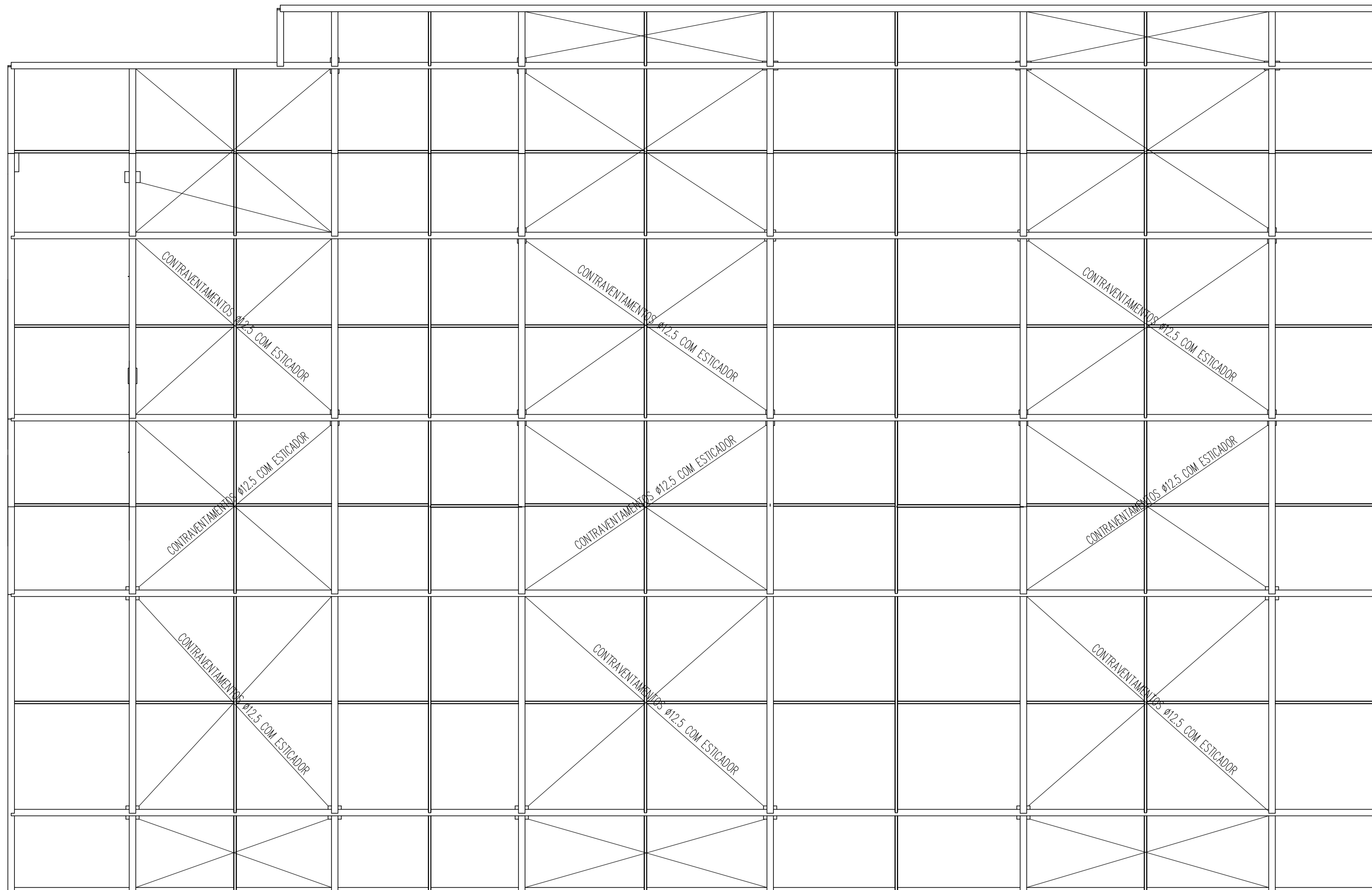
PROPRIETÁRIO: ASSOCIAÇÃO ALPHAVILLE NATAL	AUTOR DO PROJETO: WAUBAN LUIZ DOS ANJOS RAMOS	EXECUTOR:
00	EMISSÃO INICIAL	03/10/2019
REV.	DESCRIÇÃO	DATA
		DESENHO



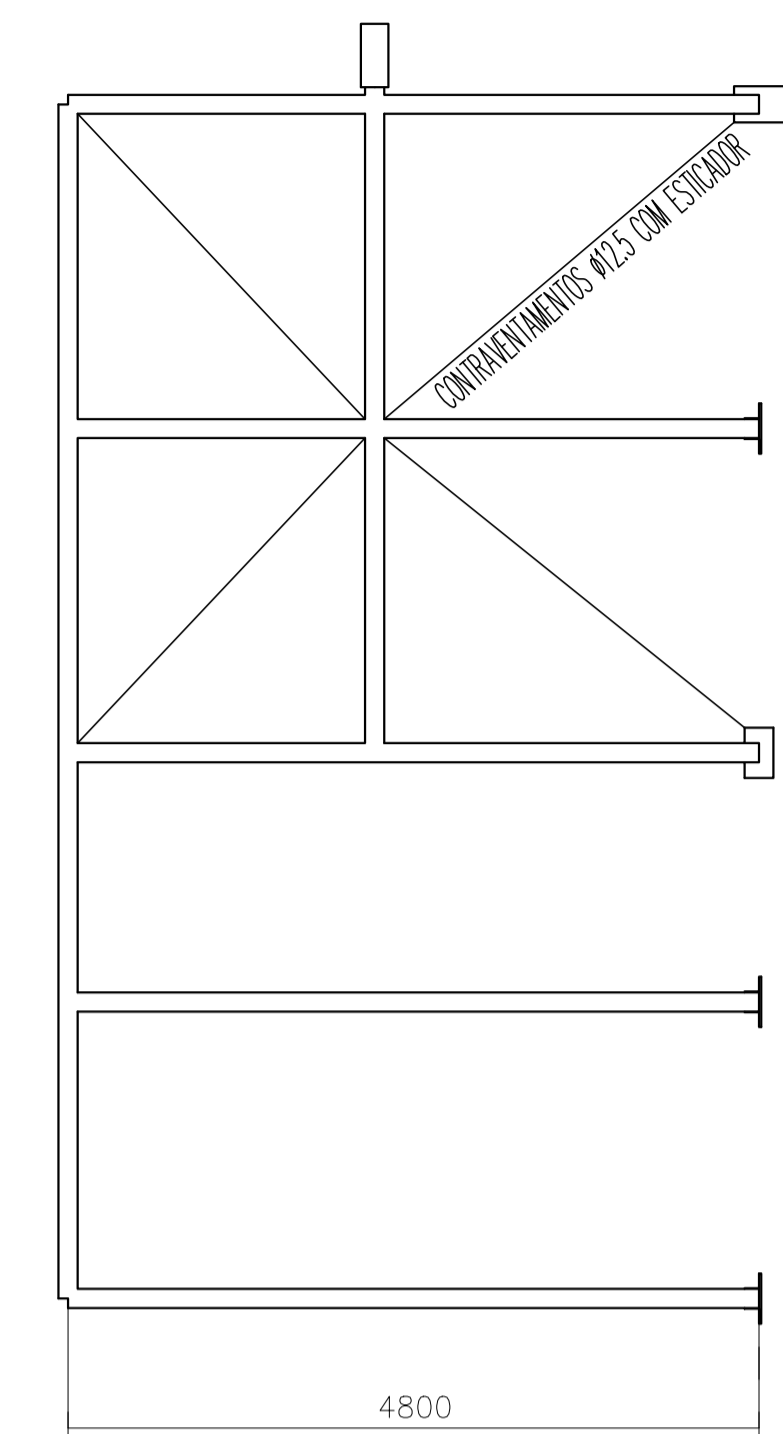
PROPRIETÁRIO DA OBRA: ASSOCIAÇÃO ALPHAVILLE NATAL	CREA Nº: 210320719-0
PROJETISTA: WAUBAN LUIZ DOS ANJOS RAMOS	

PROJETO: ESTRUTURAL	ARQUIVO: ESTRUTURA METÁLICA - ACADEMIA
OBRA: COMERCIAL	
LOCAL: AVENIDA ALPHAVILLE, 180, PIUM (DISTRITO LITORAL), PARNAMIRIM/RN	
ASSUNTO: DETALHAMENTO DO PLANO GERAL DA COBERTURA E DO HALL DE ENTRADA	

ESCALA: INDICADAS	DATA: OUTUBRO/2019
OBSERVAÇÕES: INFORMAÇÕES TÉCNICAS:	FRANCHA Nº: 02/05

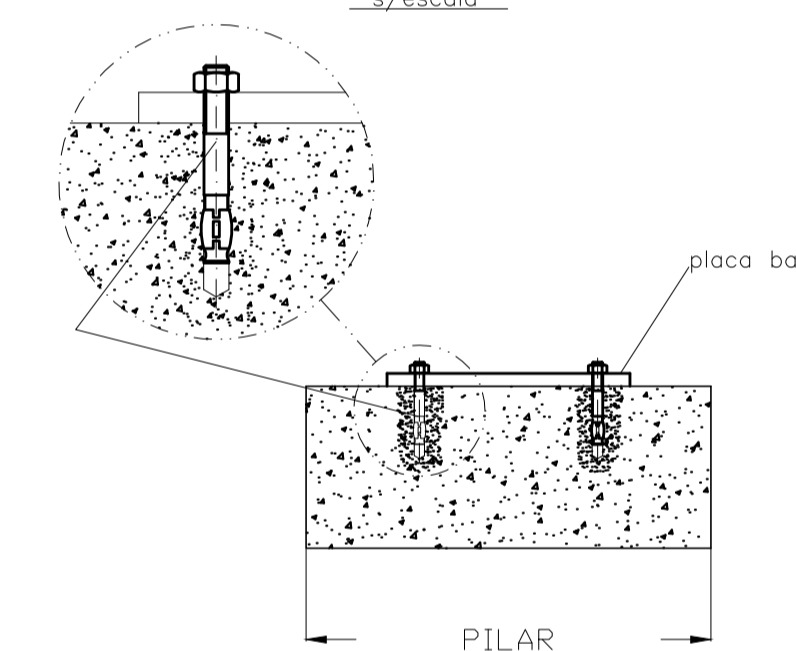


2750 2335 2248 2163 2076 2815 2815 2869 2869 2778 2855 2473



PLANO GERAL HALL DE ENTRADA
ESCALA: 1/50
COBERTURA EM POLICARBONATO

DETALHE 3
parafuso de fixação
s/escala



PROPRIETÁRIO: ASSOCIAÇÃO ALPHAVILLE NATAL AUTOR DO PROJETO: WAUBAN LUIZ DOS ANJOS RAMOS EXECUTOR: CREA 210320719-0

00	EMISSÃO INICIAL	03/10/2019	Wauban
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO

PROPRIETÁRIO DA OBRA: ASSOCIAÇÃO ALPHAVILLE NATAL
PROJETISTA: WAUBAN LUIZ DOS ANJOS RAMOS CREA Nº: 210320719-0

PROJETO: ESTRUTURAL ARQUIVO: ESTRUTURA METÁLICA - ACADEMIA
OBRA: COMERCIAL
LOCAL: AVENIDA ALPHAVILLE, 180, PIUM (DISTRITO LITORAL), PARNAMIRIM/RN

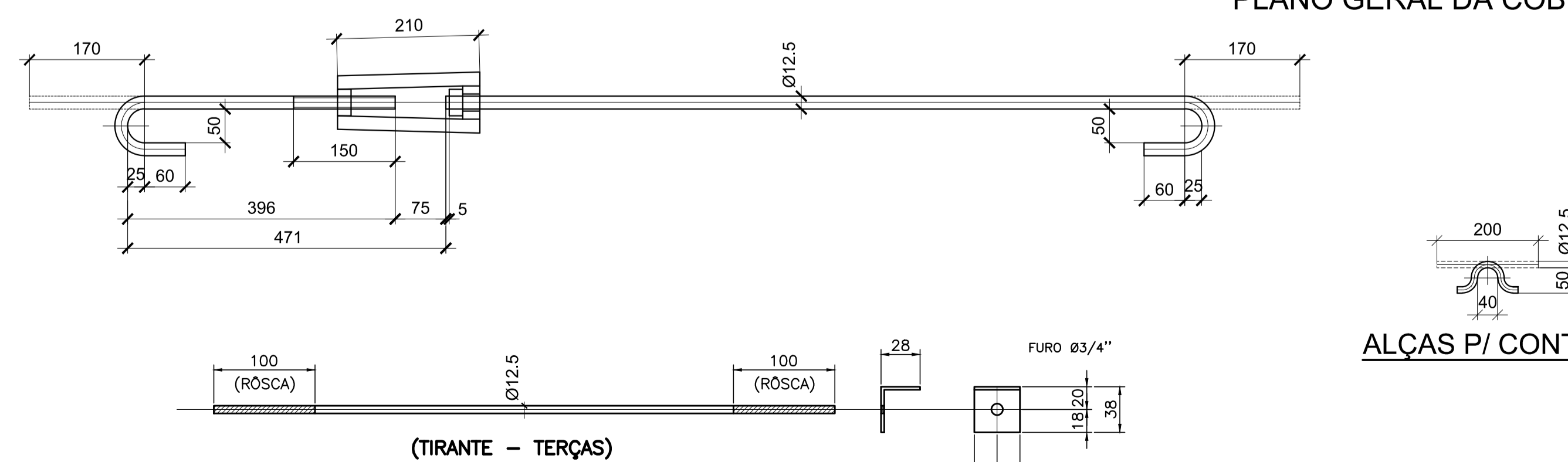
ASSUNTO: **DETALHAMENTO DO CONTRAVENTAMENTO DA COBERTURA**

ESCALA: INDICADAS DATA: OUTUBRO/2019

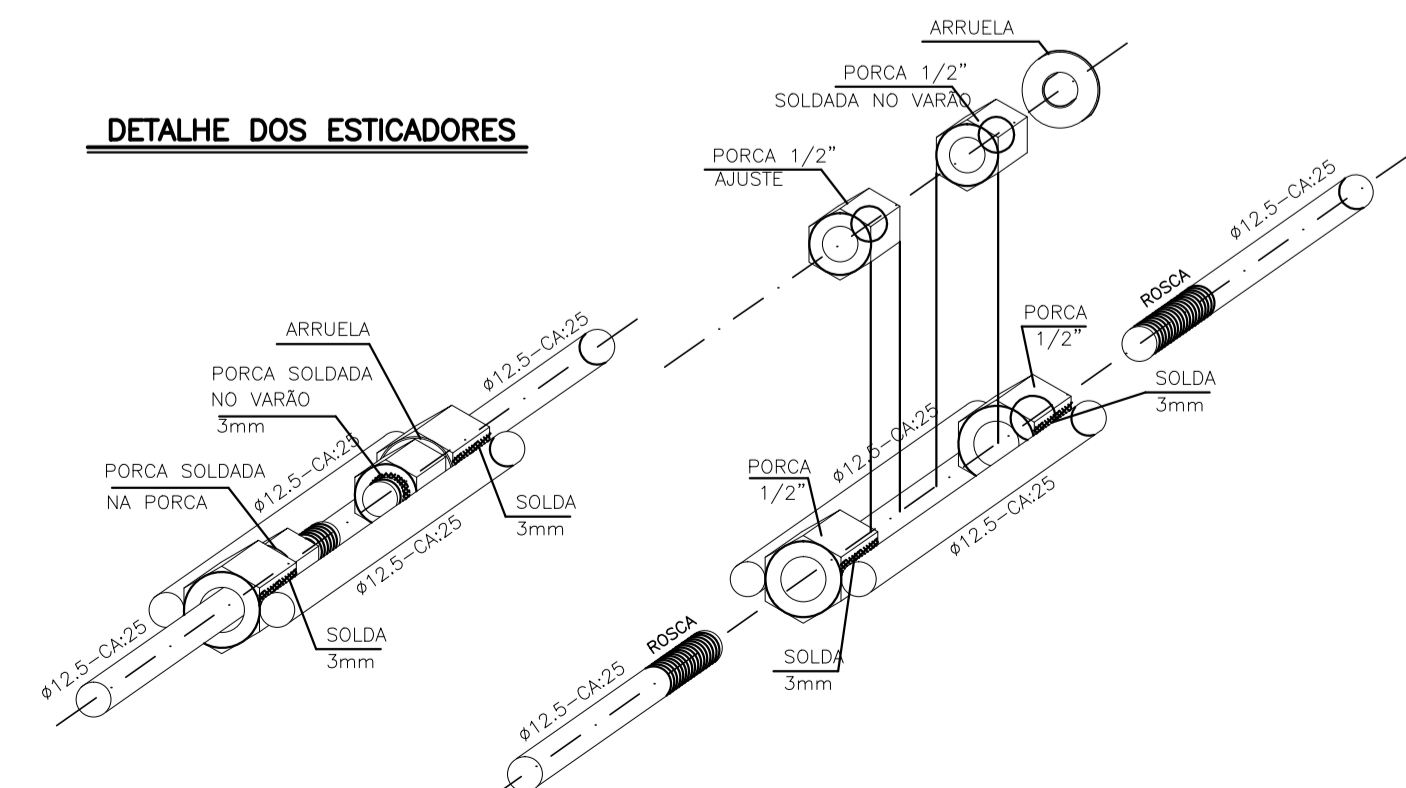
OBSERVAÇÕES:
INFORMAÇÕES TÉCNICAS:
Aço: CA-50A / 60B - Tensão admissível no solo: 0,84kgf/cm²
DÚVIDAS SOBRE O PROJETO. CONTATE O ENGENHEIRO - (84) 9 9116.9123
A reprodução parcial ou integral, modificações neste projeto e a sua utilização em obras diversas das especificadas, sujeitarão os responsáveis às penalidades previstas na Lei dos Direitos Autorais de nº 9.610/98.

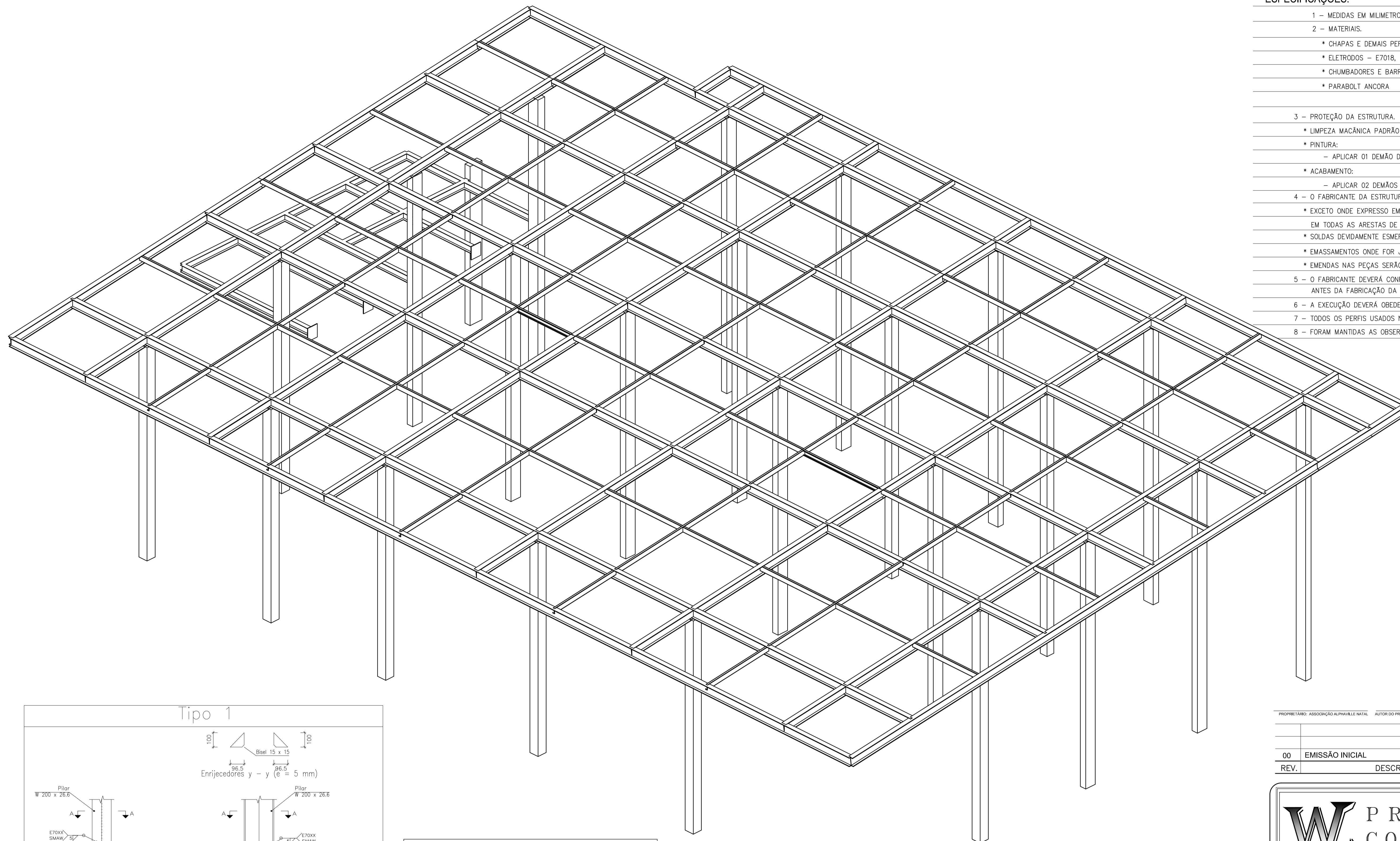
FRANCHA Nº **03** /05

PLANO GERAL DA COBERTURA
ESCALA: 1/50

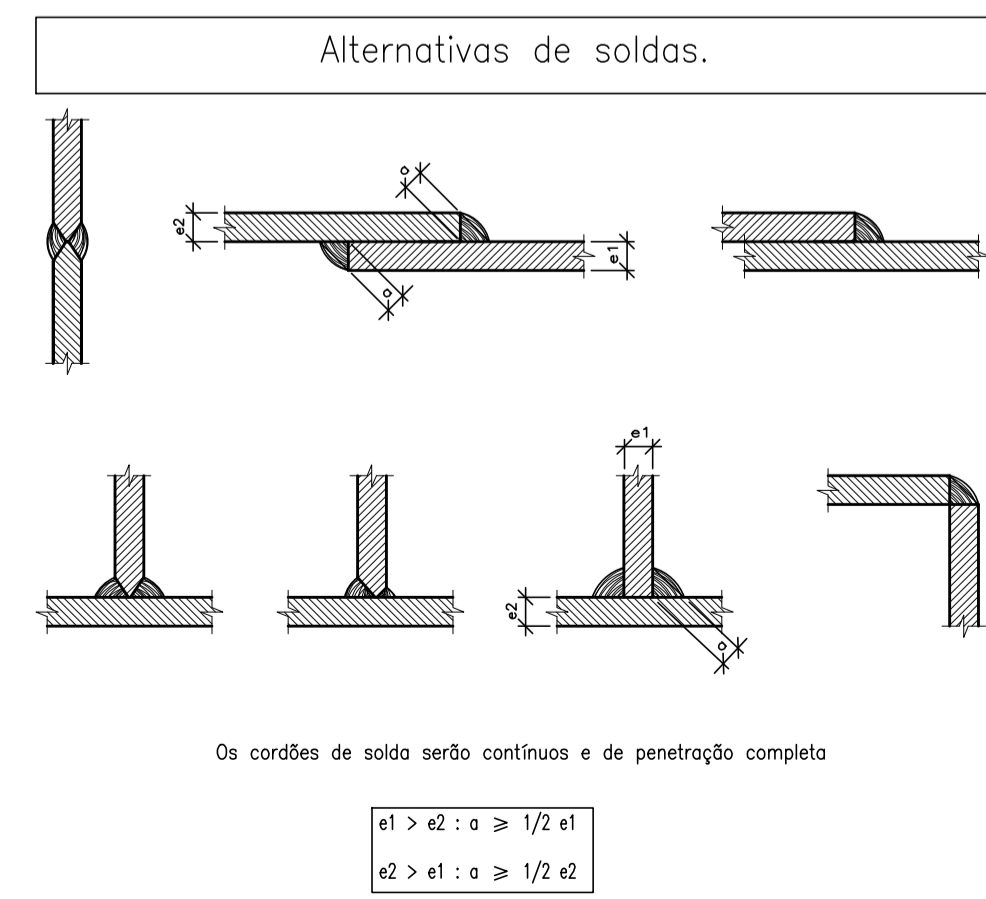
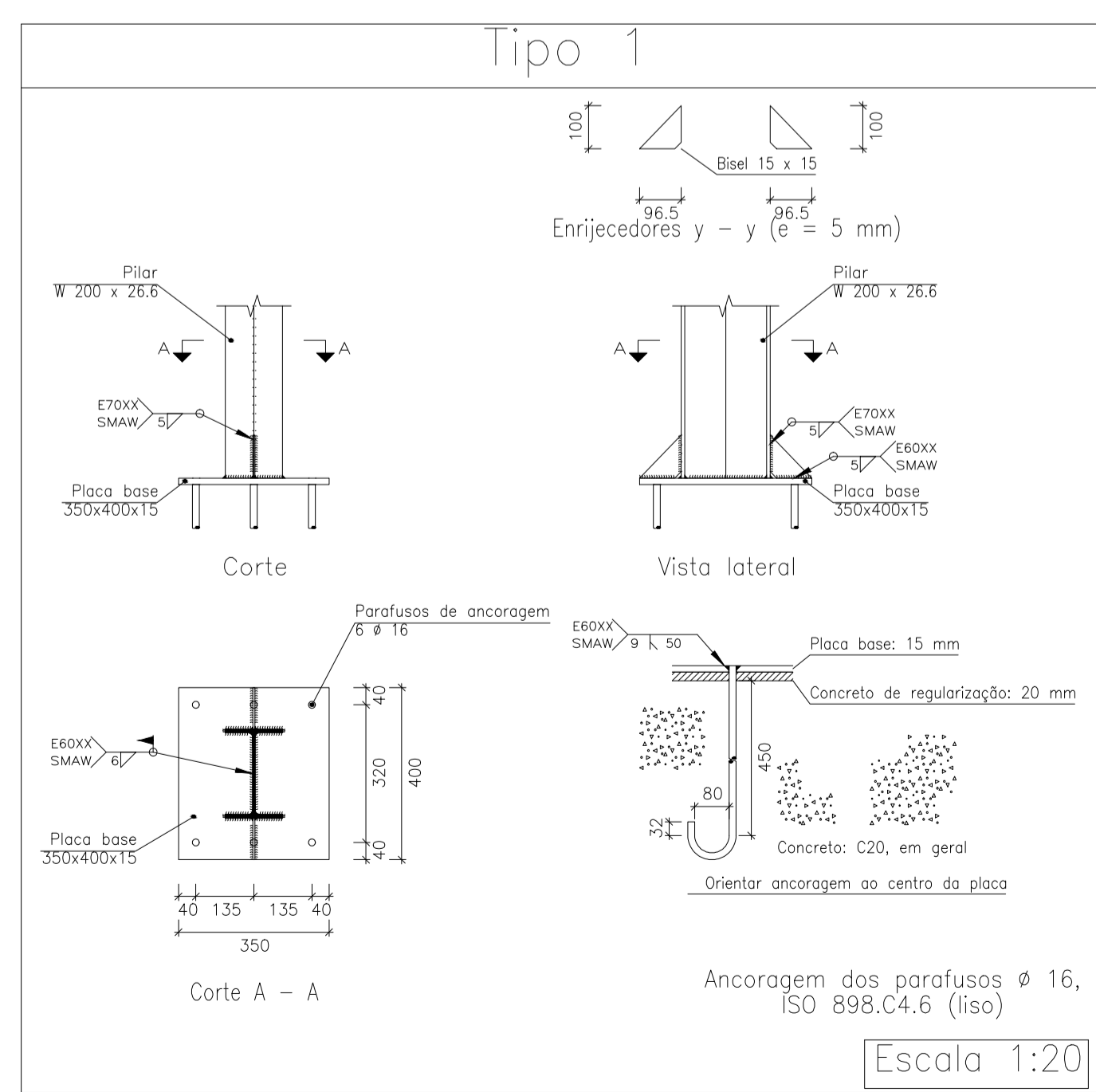


DETALHE DOS ESTICADORES





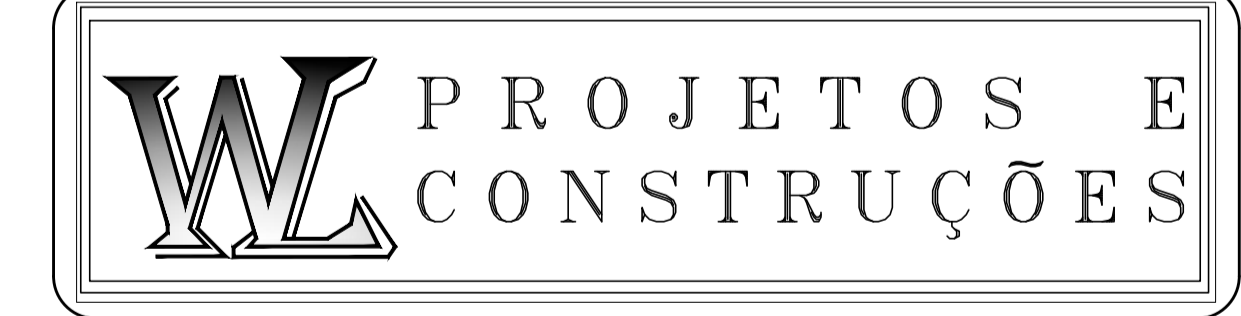
- ESPECIFICAÇÕES:**
- 1 - MEDIDAS EM MILÍMETROS
 - 2 - MATERIAIS.
 - * CHAPAS E DEMAIS PERFIS - ASTM A-36
 - * ELETRODOS - E7018, (TIPO FILETE) ESPESSURA 10MM
 - * CHUMBADORES E BARRAS REDONDAS - SAE 1020
 - * PARABOLT ANCORA
 - 3 - PROTEÇÃO DA ESTRUTURA.
 - * LIMPEZA MACÂNICA PADRÃO ST. 3
 - * PINTURA:
 - APLICAR 01 DEMÃO DE 120 MICRONS DE SUMASTIC 228
 - * ACABAMENTO:
 - APLICAR 02 DEMÃOS DE 35 MICRONS DE ADMIRAL ESMALTE
 - 4 - O FABRICANTE DA ESTRUTURA DEVERÁ ATENDER AS SEGUNTES EXIGÊNCIAS:
 - * EXCETO ONDE EXPRESSO EM CONTRÁRIO, AS SOLDAS SERÃO DE ANGULO (FILETE) EM TODAS AS ARESTAS DE CONTATO
 - * SOLDAS DEVIDAMENTE ESMERLHADAS
 - * EMASSAMENTOS ONDE FOR JULGADO NECESSÁRIO PELA FISCALIZAÇÃO
 - * EMENDAS NAS PEÇAS SERÃO FEITAS NOS NÓS DA ESTRUTURA
 - 5 - O FABRICANTE DEVERÁ CONFERIR TODAS AS MEDIDAS NO LOCAL ANTES DA FABRICAÇÃO DA ESTRUTURA
 - 6 - A EXECUÇÃO DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR-8800
 - 7 - TODOS OS PERFIS USADOS NESSE PROJETO SÃO IGUAIS.
 - 8 - FORAM MANTIDAS AS OBSERVAÇÕES DO PROJETO DE ARQUITETURA.



VISTA ISOMÉTRICA DA ESTRUTURA METÁLICA

PROPRIETÁRIO: ASSOCIAÇÃO ALPHAVILLE NATAL AUTOR DO PROJETO: WAUBAN LUIZ DOS ANJOS RAMOS EXECUTOR: CREA 210320719-0

REV.	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
00	EMIÇÃO INICIAL	03/10/2019	Wauban



PROPRIETÁRIO DA OBRA: ASSOCIAÇÃO ALPHAVILLE NATAL CREA Nº: 210320719-0

PROJETISTA: WAUBAN LUIZ DOS ANJOS RAMOS

PROJETO: ESTRUTURAL ARQUIVO: ESTRUTURA METÁLICA - ACADEMIA

OBRA: COMERCIAL

LOCAL: AVENIDA ALPHAVILLE, 180, PIUM (DISTRITO LITORAL), PARNAMIRIM/RN

ASSUNTO: VISTA ISOMÉTRICA DA ESTRUTURA DA COBERTURA

ESCALA: INDICADAS DATA: OUTUBRO/2019

OBSERVAÇÕES: INFORMAÇÕES TÉCNICAS: Aço: CA-50A / 60B - Tensão admissível no solo: 0,84kgf/cm² DÚVIDAS SOBRE O PROJETO, CONTATE O ENGENHEIRO - (84) 9 9116.9123 A reprodução parcial ou integral, modificações neste projeto e a sua utilização em obras diversas das especificadas, sujeitarão os responsáveis às penalidades previstas na Lei dos Direitos Autorais de nº 9.610/98.

FRANCHA Nº: **04** / 05

