

- NOTAS**
- 1 - ESTRUTURA EM CONCRETO MOLDADA IN LOCO
 - CONCRETO ESTRUTURAL C35 - $f_{ck} \geq 35$ MPa e $E \geq 33$ GPa
 - CONSUMO DE CIMENTOS TIPO CP III ≥ 280 kg/m³
 - SLUMP TEST: 10 ± 2 cm
 - FATOR ÁGUA CIMENTO A/C = 0,55
 - AÇO CA - 50A E CA - 60B
 - COBRIMENTOS: BLOCOS DE FUNDAÇÃO e = 4 cm; PISO ARMADO (VER DETALHES FL03/29); VIGAS e = 3 cm; PILARES e = 3 cm; LAJES e = 2,5 cm
 - UTILIZAR ESPAÇADORES EM TODAS AS PEÇAS DE CONCRETO ARMADO
 - 2 - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS EM OBRA
 - 3 - ESTA OBRA FOI CALCULADA E DEVERÁ SER EXECUTADA COM CONTROLE RIGOROSO, CONFORME NORMAS VIGENTES APRESENTADAS EM MEMORIAL
 - 4 - UNIDADES EM CENTÍMETROS, EXCETO QUANDO INDICADO
 - 5 - DEVERÃO SER PREVISTOS ARRANQUES PARA A FIXAÇÃO DAS PAREDES NAS VIGAS DE ACORDO COM AS ELEVAÇÕES (FL 26/29 E 27/29).

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
PM1,PM9,PM12,PM16 [X4]					
50A	1	10	16	327	5232
50A	2	10	16	115	1840
60B	3	5	112	67	7504
PM2,PM3,PM4 [X3]					
50A	1	10	12	370	4440
50A	2	10	12	115	1380
60B	3	5	159	67	10653
50A	4	10	12	297	3564
PM5					
50A	1	10	6	370	2220
50A	2	10	6	115	690
60B	3	5	53	119	6307
60B	4	5	29	53	1537
50A	5	10	6	297	1782
PM6,PM14 [X2]					
50A	1	10	12	327	3924
50A	2	10	12	115	1380
60B	3	5	56	109	6104
60B	4	5	56	29	1624
PM7,PM15 [X2]					
50A	1	16	16	327	5232
50A	2	16	20	145	2900
50A	3	6.3	44	152	6688
50A	4	6.3	88	52	4576
PM8,PM11 [X2]					
50A	1	16	16	327	5232
50A	2	16	20	140	2800
50A	3	6.3	44	120	5280
PM10					
50A	1	12.5	6	327	1962
50A	2	12.5	6	125	750
50A	3	6.3	22	130	2860
50A	4	6.3	22	31	682
PM13					
50A	1	10	8	327	2616
50A	2	10	8	115	920
60B	3	5	28	109	3052
60B	4	5	29	29	1624

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	384	59
50A	6.3	201	49
50A	10	300	185
50A	12.5	27	26
50A	16	162	255
Peso Total 60B =			59 kg
Peso Total 50A =			515 kg

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
LM1 - Armadura negativa principal					
50A	1	8	16	222	3552
LM1 - Armadura negativa secundaria					
50A	1	8	17	217	3689
LM202 - Armadura negativa principal					
50A	1	8	16	221	3536
LM202 - Armadura negativa secundaria					
50A	1	8	17	216	3672
LM1 - Armadura positivo principal					
50A	1	8	17	217	3689
LM1 - Armadura positivo secundaria					
50A	1	8	16	222	3552
LM202 - Armadura positivo principal					
50A	1	8	17	216	3672
LM202 - Armadura positivo secundaria					
50A	1	8	16	221	3536

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	8	289	114
Peso Total 50A =			114 kg

- NOTAS:**
1. O CONSTRUTOR DEVERÁ VERIFICAR TODAS AS MEDIDAS "IN LOCO".
 2. O PROJETO EXECUTIVO É COMPOSTO POR PRANCHAS DE DESENHOS, MEMORIAL DESCRITIVO E PLANILHA DE CUSTOS, QUE DEVERÃO SER CONSULTADOS EM CONJUNTO.
 3. ESTE PROJETO EXECUTIVO DEVERÁ SER ANALISADO EM CONJUNTO COM OS PROJETOS DAS DEMAIS ÁREAS.

02		
01		
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA REVISÃO

ATENÇÃO O projeto é de responsabilidade exclusiva do autor e não se responsabiliza por erros ou omissões.

COORDENADORIA DE PROJETOS E OBRAS CPO

Pró-Reitoria de Desenvolvimento Universitário

UNIDADE: FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE COBERTURA DE QUADRAS

CÓDIGO DA OBRA CPO

FEF-Cob

graco GRACO PROJETOS, EMPREENDIMENTOS E CONSTRUÇÃO S/C LTDA.

RUA PADRE TEIXEIRA, 1531 - CENTRO - SÃO CARLOS - SP

FONE / FAX: (16) 3372-2188 / 3307-7643

projetos@gracoarq.com.br - www.gracoarq.com.br

UNIDADE: FACULDADE DE ED. FÍSICA

ENDEREÇO: AVENIDA ÉRICO VERISSIMO, Nº 701, CEP 13083-851

UNICAMP/ CAMPUS: CIDADE UNIVERSITÁRIA "TEFERINO VAZ", CAMPINAS, SP

OBRA: FEF - CONSTRUÇÃO DE COBERTURA DE QUADRAS (OS 55) - ETAPA: Executivo

TÍTULO: ARMAÇÃO DOS PILARES PM1 A PM13 E DAS LAJES LM1 E LM202, VIGAS V1', V2' E V3'

AUTOR (ES) PROJETO: ENG. WILSON JORGE MARQUES - CREA Nº 050149/SP-00

DESENVOLVIMENTO PROJETO: ENG. THIAGO ROCCOLIN BARBOSA - CREA Nº 0089720/SP-02

ESTADO: OLAVO DUARTE MENDONÇA

DESENHO: THIAGO

DATA: OUT/2019

ESCALA: IND.

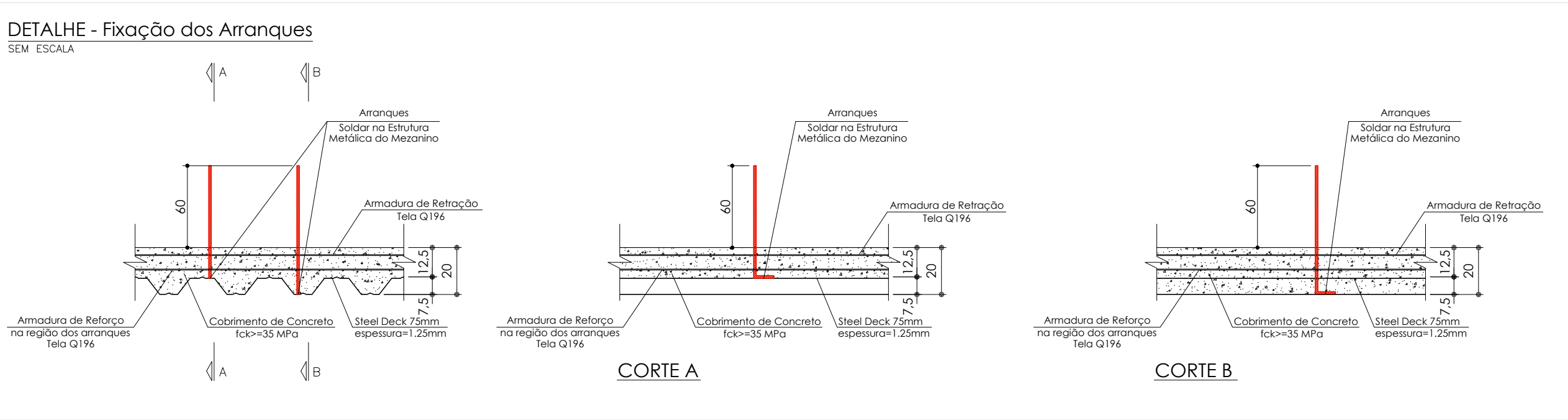
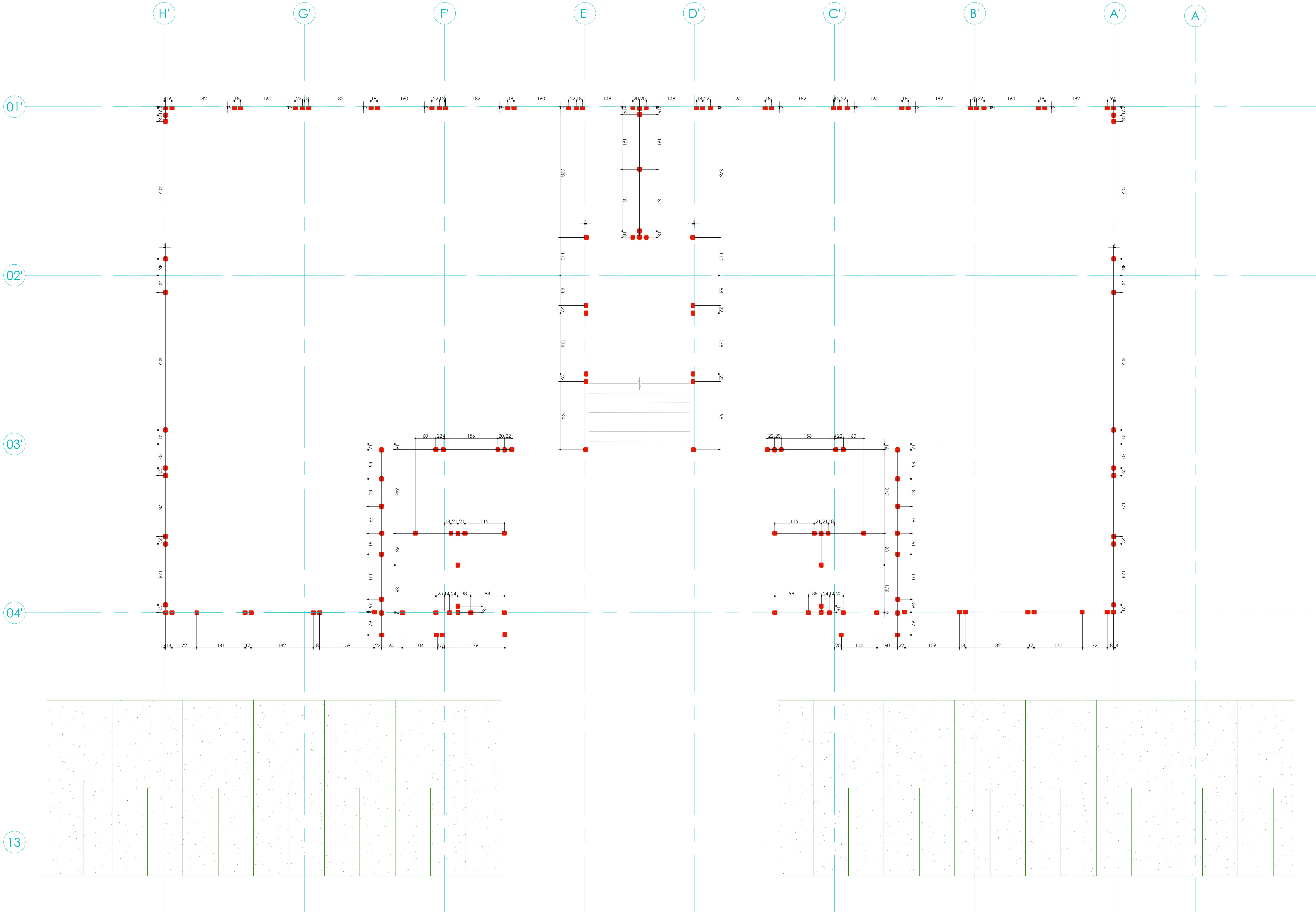
ARQUIVO DWG: FL17a22-FEF_EXE_EST_MEZANINO

REF.: EST.

FOLHA: 22/29-R0

LOCAÇÃO DOS ARRANQUES - MEZANINO
ESCALA 1:50

OBSERVAÇÕES:
1) Piso osso na cota EL=591,74m



NOTAS

- 1 - ESTRUTURA EM ALVENARIA ESTRUTURAL
 - BLOCOS DE CONCRETO - $f_{ck} \geq 12 \text{ MPa}$
 - GRAUTE - $f_{ck} \geq 24 \text{ MPa}$
 - ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO - $f_{ck} \geq 10 \text{ MPa}$
 - DEVERÃO SER ENSAIADOS OS BLOCOS, MATERIAIS DE GRAUTE E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO
 - O GRAUTE E A ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO TERÃO VALIDADE DE 2H5 APÓS SUA CONFEÇÃO
 - NÃO PODERÃO SER FEITOS RASGOS PARA HIDRÁULICA E ELÉTRICA NOS BLOCOS ESTRUTURAIS
 - OS CONDUITES DEVERÃO SER POSICIONADOS DURANTE A EXECUÇÃO DAS PAREDES
 - AS ABERTURAS NAS PAREDES NÃO PODERÃO SER MODIFICADAS
 - PREVER "JANELAS" DE INSPEÇÃO NA ALVENARIA A CADA 6 RIADAS PARA VERIFICAR O CORRETO PREENCHIMENTO DOS GRAUTES
- 2 - ESTRUTURA EM CONCRETO MOLDADA IN LOCO
 - CONCRETO ESTRUTURAL C35 - $f_{ck} \geq 35 \text{ MPa}$ e $E \geq 33 \text{ GPa}$
 - CONSUMO DE CIMENTOS TIPO CP III $\geq 280 \text{ kg/m}^3$
 - SLUMP TEST: $10 \pm 2 \text{ cm}$
 - FATOR ÁGUA CIMENTO A/C = 0,55
 - AÇO CA - 50A E CA - 60B
 - COBRIMENTOS: BLOCOS DE FUNDAÇÃO $a = 4 \text{ cm}$; PISO ARMADO (VER DETALHES FLO3/29); VIGAS $a = 3 \text{ cm}$; PILARES $a = 3 \text{ cm}$; LAJES $a = 2,5 \text{ cm}$
 - UTILIZAR ESPAÇADORES EM TODAS AS PEÇAS DE CONCRETO ARMADO
- 3 - LAJES EM STEEL DECK COM ALTURA TOTAL DE 20 cm (VER DETALHE)
- 4 - ESTA OBRA FOI CALCULADA E DEVERÁ SER EXECUTADA COM CONTROLE RIGOROSO, CONFORME NORMAS VIGENTES APRESENTADAS EM MEMORIAL
- 5 - UNIDADES EM CENTÍMETROS, EXCETO QUANDO INDICADO

LEGENDA

■ ARRANQUE PARA ALVENARIA ESTRUTURAL

- NOTAS:
1. O CONSTRUTOR DEVERÁ VERIFICAR TODAS AS MEDIDAS "IN LOCO".
 2. O PROJETO EXECUTIVO É COMPOSTO POR FRANCHAS DE DESENHOS, MEMORIAL DESCRITIVO E PLANILHA DE CUSTOS, QUE DEVERÃO SER CONSULTADOS EM CONJUNTO.
 3. ESTE PROJETO EXECUTIVO DEVERÁ SER ANALISADO EM CONJUNTO COM OS PROJETOS DAS DEMAIS ÁREAS.

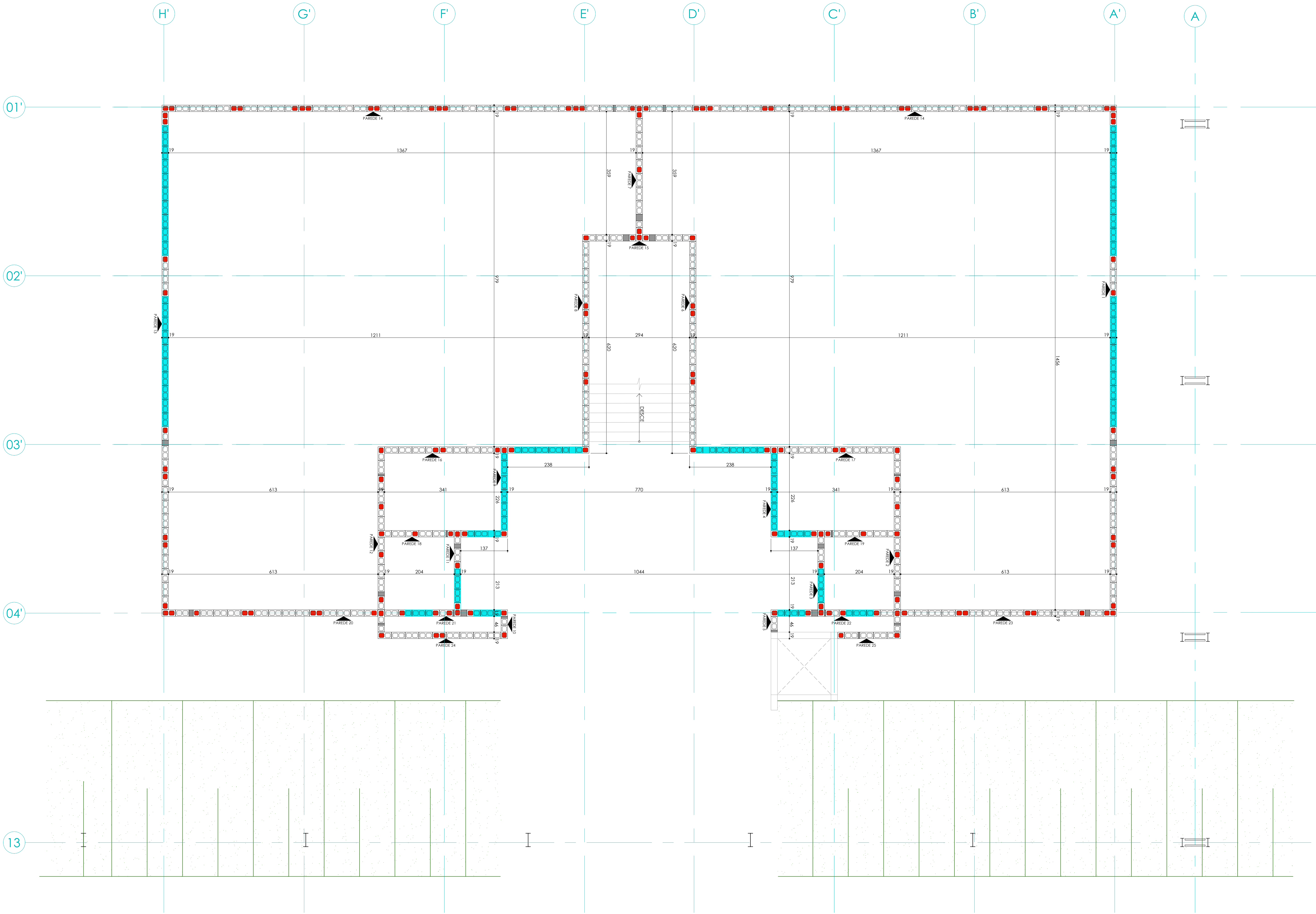
02		
01		
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA REVISÃO
<div><div><div>UNICAMP</div><div>COORDENADORIA DE PROJETOS E OBRAS</div><div>Pró-Reitoria de Desenvolvimento Universitário</div></div><div><div>UNICAMP</div><div>COORDENADORIA DE PROJETOS E OBRAS</div><div>Pró-Reitoria de Desenvolvimento Universitário</div></div><div><div>UNICAMP</div><div>COORDENADORIA DE PROJETOS E OBRAS</div><div>Pró-Reitoria de Desenvolvimento Universitário</div></div></div> <div><div>UNICAMP</div><div>COORDENADORIA DE PROJETOS E OBRAS</div><div>Pró-Reitoria de Desenvolvimento Universitário</div></div> <div><div>UNICAMP</div><div>COORDENADORIA DE PROJETOS E OBRAS</div><div>Pró-Reitoria de Desenvolvimento Universitário</div></div>		
UNIDADE:	FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA	CÓDIGO DA OBRA: CPO
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE COBERTURA DE QUADRAS	FEF-Cob

<div><div>graco</div><div>GRACO PROJETOS, EMPREENDIMENTOS E CONSTRUÇÃO DE LTDA.</div><div>RUA PADRE TELHEIRA, 1531 - CENTRO - SÃO CARLOS - SP</div><div>FONE / FAX: (46) 3372-2188 / 3307-7643</div><div>projetos@gracoeng.com.br - www.gracoeng.com.br</div></div>	
---	--

UNIDADE:	FACULDADE DE ED. FÍSICA	ARQUIVO:	DWG
ENDERÇO:	AVENIDA ERICO VERISSIMO, Nº 701 - CEP 13063-881		
UNICAMP:	CAMPUS: CIDADANIA UNIVERSITÁRIA - TERRENO VAI - CAMPINAS, SP		
OBRA:	FEF - CONSTRUÇÃO DE COBERTURA DE QUADRAS (OS 55) - ETAPA: EXECUTIVO	REF:	EST.
TÍTULO:	LOCAÇÃO DE ARRANQUES MEZANINO	FOLHA:	23/29-R0
AUTOR (ES):	PROJETO	DESENO:	THIAGO
ELABORADO POR:	ENG. MESTRE JORGE ARRANQUES - CREA 340.449/00	DATA:	04/07/2019
PROJETO:	28027230191424655	ESCALA:	1:50

FIADA ÍMPAR - MEZANINO
ESCALA 1:50

OBSERVAÇÕES:
1) Piso osso na cota EL=591,74m



- 1 - ESTRUTURA EM ALVENARIA ESTRUTURAL
- BLOCOS DE CONCRETO - $f_{ck} \geq 12 \text{ MPa}$
 - GRAUTE - $f_{ck} \geq 24 \text{ MPa}$
 - ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO - $f_{ck} \geq 10 \text{ MPa}$
 - DEVERÃO SER ENSAIADOS OS BLOCOS, MATERIAIS DE GRAUTE E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO
 - O GRAUTE E A ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO TERÃO VALIDADE DE 2H APÓS SUA CONFEÇÃO
 - NÃO PODERÃO SER FEITOS RASGOS PARA HIDRÁULICA E ELÉTRICA NOS BLOCOS ESTRUTURAIS
 - OS CONDUTES DEVERÃO SER POSICIONADOS DURANTE A EXECUÇÃO DAS PAREDES
 - AS ABERTURAS NAS PAREDES NÃO PODERÃO SER MODIFICADAS
 - PREVER "JANELAS" DE INSPEÇÃO NA ALVENARIA A CADA 6 FIADAS PARA VERIFICAR O CORRETO PREENCHIMENTO DOS GRAUTES
- 2 - ESTRUTURA EM CONCRETO MOLDADA IN LOCO
- CONCRETO ESTRUTURAL C35 - $f_{ck} \geq 35 \text{ MPa}$ e $E \geq 33 \text{ GPa}$
 - CONSUMO DE CIMENTOS TIPO CP-III $\geq 280 \text{ kg/m}^3$
 - SLUMP TEST: $10 \pm 2 \text{ cm}$
 - FATOR ÁGUA CIMENTO A/C = 0,55
 - AÇO CA - 50A E CA - 60B
 - COBRIMENTOS: BLOCOS DE FUNDAÇÃO $e = 4 \text{ cm}$; PISO ARMADO (VER DETALHES F103/229); VIGAS $e = 3 \text{ cm}$; PILARES $e = 3 \text{ cm}$; LAJES $e = 2,5 \text{ cm}$
 - UTILIZAR ESPACADORES EM TODAS AS PEÇAS DE CONCRETO ARMADO
- 3 - LAJES EM STEEL DECK COM ALTURA TOTAL DE 20 cm (VER DETALHE)
- 4 - ESTA OBRA FOI CALCULADA E DEVERÁ SER EXECUTADA COM CONTROLE RIGOROSO, CONFORME NORMAS VIGENTES APRESENTADAS EM MEMORIAL
- 5 - UNIDADES EM CENTÍMETROS, EXCETO QUANDO INDICADO

LEGENDA

- BLOCO ESTRUTURAL 19x39x19cm
- BLOCO ESTRUTURAL 19x19x19cm
- BLOCO ESTRUTURAL 19x39x19cm - GRAUTEADO
- BLOCO ESTRUTURAL 19x19x19cm - GRAUTEADO
- BLOCO COMPENSADOR OU ENCHIMENTO C/ GRAUTE
- INDICA PORTA OU JANELA

- NOTAS:
1. O CONSTRUTOR DEVERÁ VERIFICAR TODAS AS MEDIDAS "IN LOCO".
 2. O PROJETO EXECUTIVO É COMPOSTO POR FRANCHAS DE DESENHOS, MEMORIAL DESCRITIVO E PLANILHA DE CUSTOS, QUE DEVERÃO SER CONSULTADOS EM CONJUNTO.
 3. ESTE PROJETO EXECUTIVO DEVERÁ SER ANALISADO EM CONJUNTO COM OS PROJETOS DAS DEMAIS ÁREAS.

02		
01		
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA REVISÃO

COORDENADORIA DE PROJETOS E OBRAS
Pró-Reitoria de Desenvolvimento Universitário

UNIDADE: FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA
OBRA: CONSTRUÇÃO DE COBERTURA DE QUADRAS

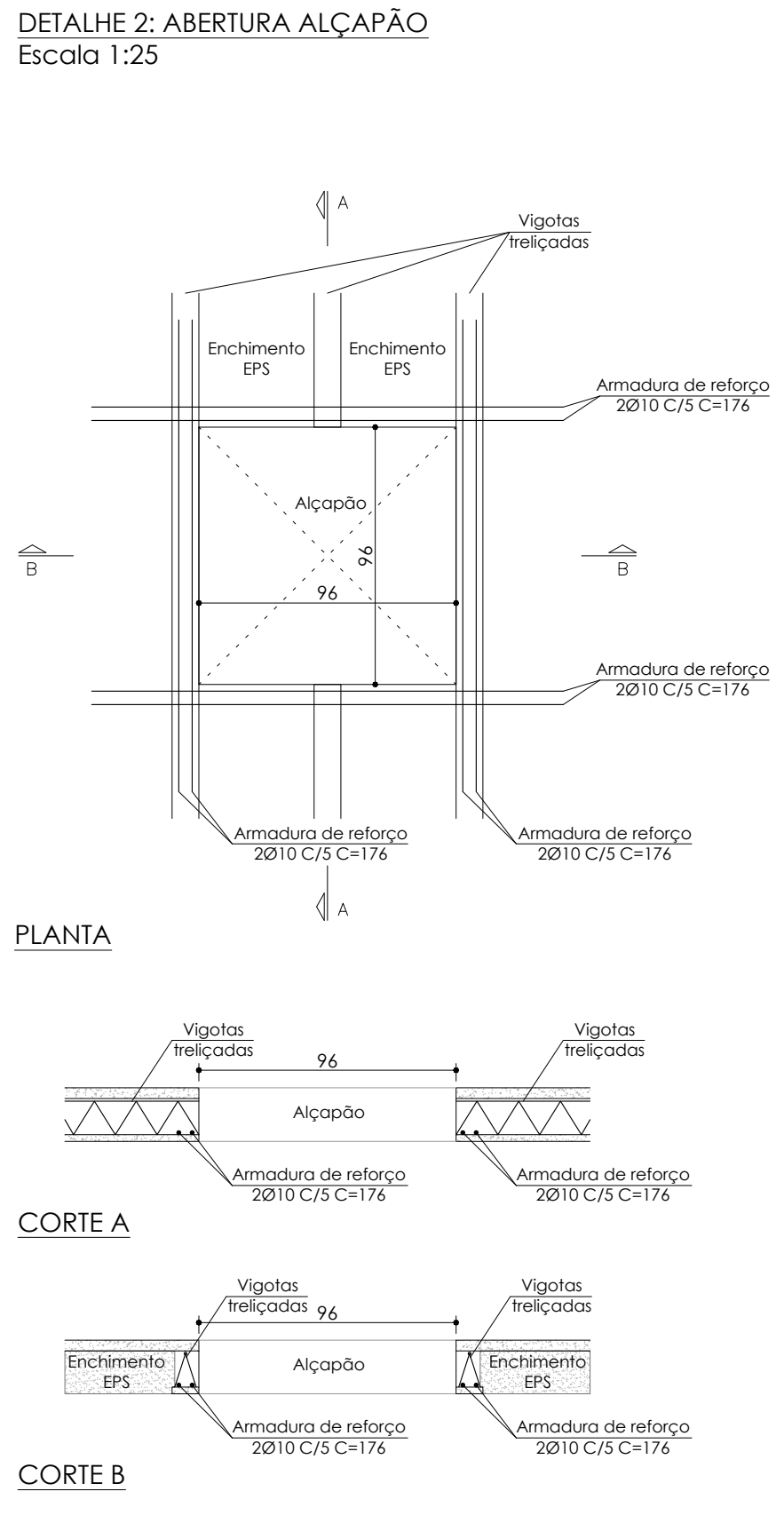
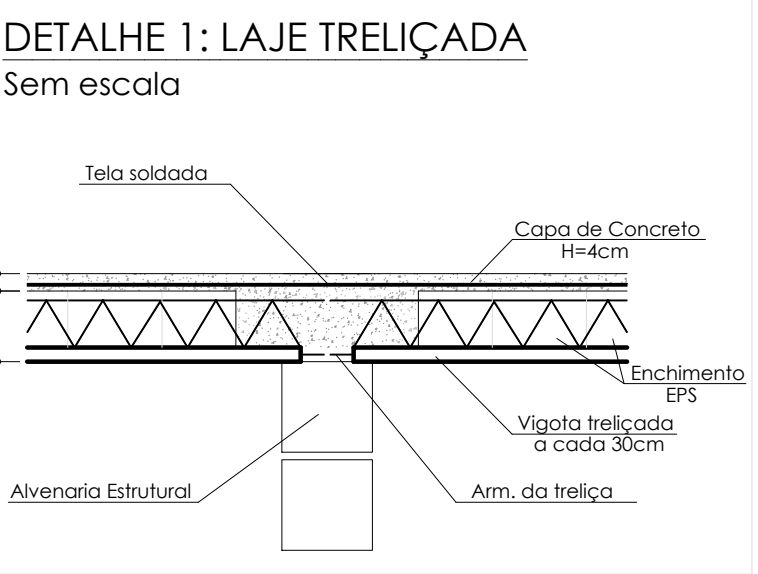
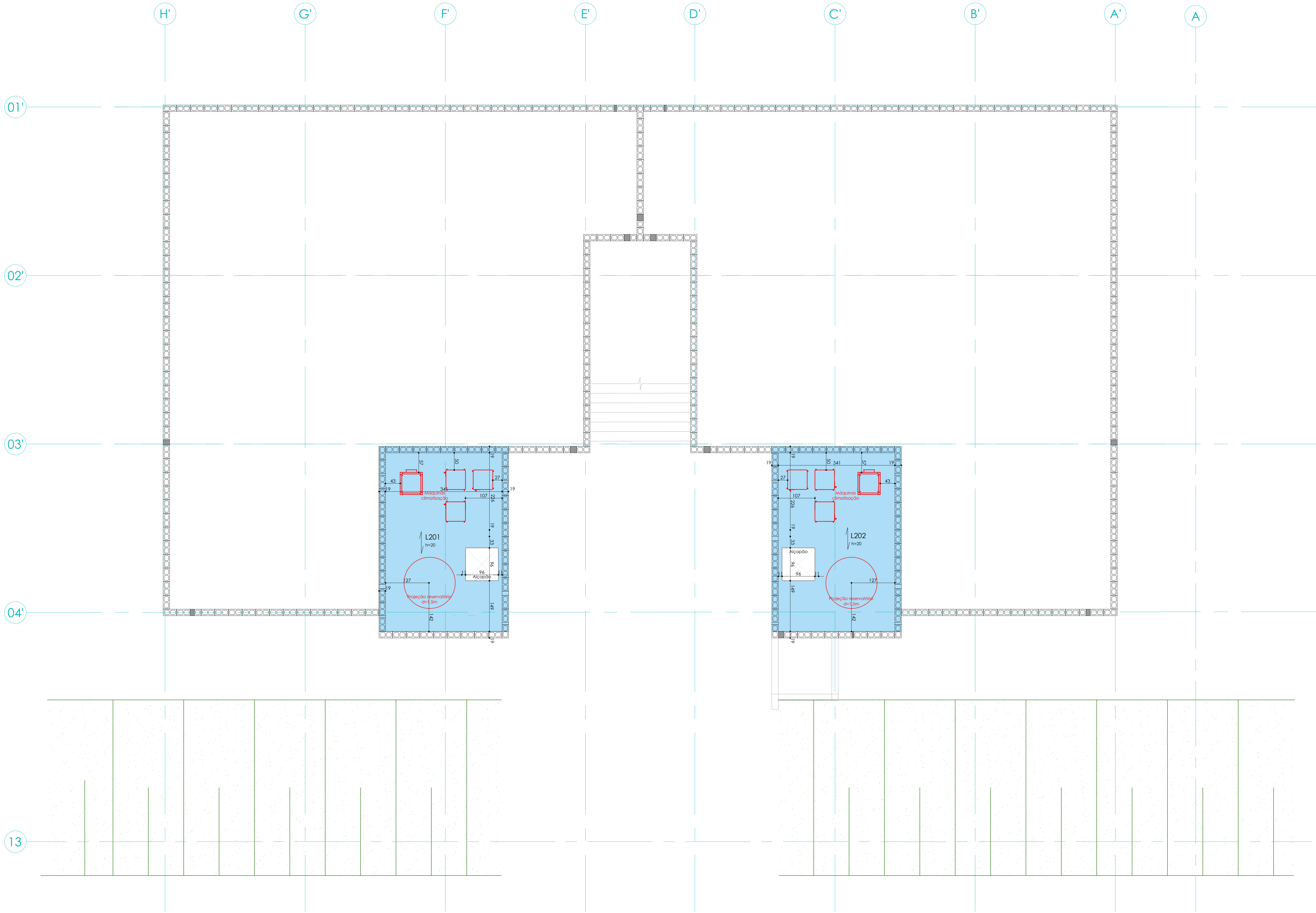
CÓDIGO DA OBRA: CPO
FEF-Cob

GRACO PROJETOS, EMPREENDIMENTOS E CONSTRUÇÃO S/C LTDA.
RUA PADRE TEIXEIRA, 1531 - CENTRO - SÃO CARLOS - SP
FONE / FAX: (16) 3372-2188 / 3307-7643
projeto@gracoarq.com.br - www.gracoarq.com.br

UNIDADE: FACULDADE DE ED. FÍSICA	ARQUIVO: DWG
ENDEREÇO: AVENIDA FRACO VERSAMIO, Nº 701, CEP 13083-851 UNICAMP CAMPUS COQUE UNIVERSITÁRIO, TORREDO VAI, CAMPINAS, SP	FL23027-FEF-EXE-EST-ALVENARIA MEZANINO
OBRA: FEF - CONSTRUÇÃO DE COBERTURA DE QUADRAS (OS 55) - ETAPA: EXECUTIVO	REF: EST.
TÍTULO: FIADA ÍMPAR MEZANINO	FOLHA: 24/29-R0
AUTOR (EST. PROJETO): ENO, WELSON CARLOS MARGUES - CREA 464.494/0	DESENVOLVIMENTO (PROJETO): ENO, WELSON CARLOS MARGUES - CREA 464.494/0
DATA: 24/07/2019	ESCALA: 1:50

FORMA BARRILETE - MEZANINO
ESCALA 1:50

- OBSERVAÇÕES:
- 1) Piso osso na cota EL=594,74m
 - 2) Sobrecarga: lajes L201, L203 Sobc=800kgf/m²
 - 3) Armadura de Retração: lajes L201, L203 tela Q138
 - 4) As lajes 201 e 203 se apoiam de maneira contínua sobre as paredes apresentadasna fiada (FL 24/29)





- NOTAS:
- 1 - ESTRUTURA EM ALVENARIA ESTRUTURAL
 - BLOCOS DE CONCRETO - $f_{ck} \geq 12 \text{ MPa}$
 - GRAUTE - $f_{ck} \geq 24 \text{ MPa}$
 - ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO - $f_{ck} \geq 10 \text{ MPa}$
 - DEVERÃO SER ENSAIADOS OS BLOCOS, MATERIAIS DE GRAUTE E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO
 - O GRAUTE E A ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO TERÃO VALIDADE DE 2HS APÓS SUA CONFEÇÃO
 - NÃO PODERÃO SER FEITOS RASGOS PARA HIDRÁULICA E ELÉTRICA NOS BLOCOS ESTRUTURAIS
 - OS CONDUTES DEVERÃO SER POSICIONADOS DURANTE A EXECUÇÃO DAS PAREDES
 - AS ABERTURAS NAS PAREDES NÃO PODERÃO SER MODIFICADAS
 - PREVER "JANELAS" DE INSPEÇÃO NA ALVENARIA A CADA 6 RIADAS PARA VERIFICAR O CORRETO PREENCHIMENTO DOS GRAUTES
 - 2 - ESTRUTURA EM CONCRETO MOLDADA IN LOCO
 - CONCRETO ESTRUTURAL C35 - $f_{ck} \geq 35 \text{ MPa}$ e $E \geq 33 \text{ GPa}$
 - CONSUMO DE CIMENTOS TIPO CP III $\geq 280 \text{ kg/m}^3$
 - SLUMP TEST: $10 \pm 2 \text{ cm}$
 - FATOR ÁGUA CIMENTO A/C = 0,55
 - AÇO CA - 50A E CA - 60B
 - COBRIMENTOS: BLOCOS DE FUNDAÇÃO $a = 4 \text{ cm}$; PISO ARMADO (VER DETALHES FLO3/29); VIGAS $e = 3 \text{ cm}$; PILARES $e = 3 \text{ cm}$; LAJES $e = 2,5 \text{ cm}$
 - UTILIZAR ESPAÇADORES EM TODAS AS PEÇAS DE CONCRETO ARMADO
 - 3 - LAJES EM STEEL DECK COM ALTURA TOTAL DE 20 cm (VER DETALHE)
 - 4 - ESTA OBRA FOI CALCULADA E DEVERÁ SER EXECUTADA COM CONTROLE RIGOROSO, CONFORME NORMAS VIGENTES APRESENTADAS EM MEMORIAL
 - 5 - UNIDADES EM CENTÍMETROS, EXCETO QUANDO INDICADO

LEGENDA

- BLOCO ESTRUTURAL 19x39x19cm
- BLOCO ESTRUTURAL 19x19x19cm
- BLOCO ESTRUTURAL 19x39x19cm - GRAUTEADO
- BLOCO ESTRUTURAL 19x19x19cm - GRAUTEADO
- BLOCO COMPENSADOR OU ENCHIMENTO C/ GRAUTE
- INDICA PORTA OU JANELA

- NOTAS:
1. O CONSTRUTOR DEVERÁ VERIFICAR TODAS AS MEDIDAS "IN LOCO".
 2. O PROJETO EXECUTIVO É COMPOSTO POR PRANCHAS DE DESENHOS, MEMORIAL DESCRITIVO E PLANILHA DE CUSTOS, QUE DEVERÃO SER CONSULTADOS EM CONJUNTO.
 3. ESTE PROJETO EXECUTIVO DEVERÁ SER ANALISADO EM CONJUNTO COM OS PROJETOS DAS DEMAIS ÁREAS.

02		
01		
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA REVISÃO

 COORDENADORIA DE PROJETOS E OBRAS Pró-Reitoria de Desenvolvimento Universitário	 CÓDIGO DA OBRA: CPO

 GRACO PROJETOS, EMPREENDIMENTOS E CONSTRUÇÃO DE LTDA. RUA PADRE TELXEIRA, 1531 - CENTRO - SÃO CARLOS - SP FONE / FAX: (46) 3372-2188 / 3307-7643 projetos@gracoeng.com.br - www.gracoeng.com.br

UNIDADE: FACULDADE DE ED. FÍSICA ENDEREÇO: AVENIDA ERICO VERISSIMO, Nº 701, CEP 13063-881 UNICAMP CAMPUS: CIDADE UNIVERSITÁRIA TERRENO VAE, CAMPINAS, SP	ARQUIVO: DWG FL23027-FF-EXE-EST-ALVENARIA MEZANINO
OBRA: FEF - CONSTRUÇÃO DE COBERTURA DE QUADRAS (OS 55) - ETAPA: EXECUTIVO	REF: EST.
TÍTULO: FORMAS DO BARRILETE MEZANINO	FOLHA: 25/29-RO
AUTOR: (ES) PROJETO ENQ. WILSON JORGE MARQUES - CREA 340.449/08 PRJ. 28027230191424655	DESENVOLVIMENTO PROJETO ENQ. WILSON JORGE MARQUES - CREA 340.449/08 PRJ. 28027230191424655
DATA: 04/07/2019	THIAGO 1:50

NOTAS

- 1 - ESTRUTURA EM ALVENARIA ESTRUTURAL
- BLOCOS DE CONCRETO - $f_{ck} \geq 12 \text{ MPa}$
 - GRAUTE - $f_{ck} \geq 24 \text{ MPa}$
 - ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO - $f_{ck} \geq 10 \text{ MPa}$
 - DEVERÃO SER ENSAIADOS OS BLOCOS, MATERIAIS DE GRAUTE E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO
 - O GRAUTE E A ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO TERÃO VALIDADE DE 2H5 APÓS SUA CONFEÇÃO
 - NÃO PODERÃO SER FEITOS RASGOS PARA HIDRÁULICA E ELÉTRICA NOS BLOCOS ESTRUTURAIS
 - OS CONDUITES DEVERÃO SER POSICIONADOS DURANTE A EXECUÇÃO DAS PAREDES
 - AS ABERTURAS NAS PAREDES NÃO PODERÃO SER MODIFICADAS
 - PREVER "JANELAS" DE INSPEÇÃO NA ALVENARIA A CADA 6 RIADAS PARA VERIFICAR O CORRETO PREENCHIMENTO DOS GRAUTES
- 2 - ESTRUTURA EM CONCRETO MOLDADA IN LOCO
- CONCRETO ESTRUTURAL C35 - $f_{ck} \geq 35 \text{ MPa}$ e $E \geq 33 \text{ GPa}$
 - CONSUMO DE CIMENTOS TIPO CP III $\geq 280 \text{ kg/m}^3$
 - SLUMP TEST: $10 \pm 2 \text{ cm}$
 - FATOR ÁGUA CIMENTO A/C = 0,55
 - AÇO CA - 50A E CA - 60B
 - COBRIMENTOS: BLOCOS DE FUNDAÇÃO $e = 4 \text{ cm}$; PISO ARMADO (VER DETALHES FLO3/29); VIGAS $e = 3 \text{ cm}$; PILARES $e = 3 \text{ cm}$; LAJES $e = 2,5 \text{ cm}$
 - UTILIZAR ESPAÇADORES EM TODAS AS PEÇAS DE CONCRETO ARMADO
- 3 - LAJES EM STEEL DECK COM ALTURA TOTAL DE 20 cm (VER DETALHE)
- 4 - ESTA OBRA FOI CALCULADA E DEVERÁ SER EXECUTADA COM CONTROLE RIGOROSO, CONFORME NORMAS VIGENTES APRESENTADAS EM MEMORIAL
- 5 - UNIDADES EM CENTÍMETROS, EXCETO QUANDO INDICADO

LEGENDA

- BLOCO ESTRUTURAL 19x39x19cm
- BLOCO ESTRUTURAL 19x19x19cm
- BLOCO ESTRUTURAL 19x39x19cm - GRAUTEADO
- BLOCO ESTRUTURAL 19x19x19cm - GRAUTEADO
- BLOCO COMPENSADOR OU ENCHIMENTO C/ GRAUTE
- INDICA PORTA OU JANELA

RESUMO DE BLOCOS

BLOCO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
	BL_19x19x19	135
	BL_39x19x19	1527
	BL_CAN_19x19x19	60
	BL_CAN_39x19x19	869

RESUMO DE AÇO

BITOLA (mm)	COMPRIMENTO (m)	MASSA (kg)
Ø 6,3	77	19
Ø 8	697	276
Ø 10	300	186
Ø 12,5	115	112

- NOTAS:
1. O CONSTRUTOR DEVERÁ VERIFICAR TODAS AS MEDIDAS "IN LOCO".
 2. O PROJETO EXECUTIVO É COMPOSTO POR PRANCHAS DE DESENHOS, MEMORIAL DESCRITIVO E PLANILHA DE CUSTOS, QUE DEVERÃO SER CONSULTADOS EM CONJUNTO.
 3. ESTE PROJETO EXECUTIVO DEVERÁ SER ANALISADO EM CONJUNTO COM OS PROJETOS DAS DEMAIS ÁREAS.

02		
01		
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA REVISÃO

COORDENADORIA DE PROJETOS E OBRAS
PRO-Reitoria de Desenvolvimento Universitário

UNICAMP
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA
OBRA: CONSTRUÇÃO DE COBERTURA DE QUADRAS

CPO
CÓDIGO DA OBRA: CPO
FEF-Cob

GRACO PROJETOS, EMPREENDIMENTOS E CONSTRUÇÃO S/C LTDA.
RUA PADRE TEIXEIRA, 1531 - CENTRO - SÃO CARLOS - SP
FONE / FAX: (16) 3372-2188 / 3307-7643
projetos@gracoeng.com.br - www.gracoeng.com.br

UNIDADE	FACULDADE DE ED. FÍSICA	ARQUIVO	DWG
ENDEREÇO	ARRIBA BRUNO VITTORE, Nº 781 - CEP 13083-853 UNICAMP / CAMPUS CÍDIO DE MENEZES - TERRENO VAF, CAMPINAS, SP	FLS	25/27 FEF, EXE, DET, ALVENARIA, MEZANINCO
OBRA	FEF - CONSTRUÇÃO DE COBERTURA DE QUADRAS (OS 55) - ETAPA: EXECUTIVO	REF.	EST.
TÍTULO	ELEVAÇÃO E ARMAÇÃO MEZANINO	FOLHA	26/29-R0
AUTOR (ES)	PROJETO ENR, WILSON, JORGE AMARAL, CISA, DANILO	DESENO	PROJETO
DESENVOLVIMENTO	PROJETO ENR, WILSON, JORGE AMARAL, CISA, DANILO	DATA	03/2019
ESCALA	1:50		

- 1 - ESTRUTURA EM ALVENARIA ESTRUTURAL
 - BLOCOS DE CONCRETO - $f_{ck} \geq 12 \text{ MPa}$
 - GRAUTE - $f_{ck} \geq 24 \text{ MPa}$
 - ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO - $f_{ck} \geq 10 \text{ MPa}$
 - DEVERÃO SER ENSAIADOS OS BLOCOS, MATERIAIS DE GRAUTE E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO
 - O GRAUTE E A ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO TERÃO VALIDADE DE 2HS APÓS SUA CONFEÇÃO
 - NÃO PODERÃO SER FEITOS RASGOS PARA HIDRÁULICA E ELÉTRICA NOS BLOCOS ESTRUTURAIS
 - OS CONDUITES DEVERÃO SER POSICIONADOS DURANTE A EXECUÇÃO DAS PAREDES
 - AS ABERTURAS NAS PAREDES NÃO PODERÃO SER MODIFICADAS
 - PREVER "JANELAS" DE INSPEÇÃO NA ALVENARIA A CADA 6 RIADAS PARA VERIFICAR O CORRETO PREENCHIMENTO DOS GRAUTES
- 2 - ESTRUTURA EM CONCRETO MOLDADA IN LOCO
 - CONCRETO ESTRUTURAL C35 - $f_{ck} \geq 35 \text{ MPa}$ e $E \geq 33 \text{ GPa}$
 - CONSUMO DE CIMENTOS TIPO CP-III $\geq 280 \text{ kg/m}^3$
 - SLUMP TEST: $10 \pm 2 \text{ cm}$
 - FATOR ÁGUA CIMENTO A/C = 0,55
 - AÇO CA - 50A E CA - 60B
 - COBRIMENTOS: BLOCOS DE FUNDAÇÃO $a = 4 \text{ cm}$; PISO ARMADO (VER DETALHES FLO3/29); VIGAS $e = 3 \text{ cm}$; PILARES $e = 3 \text{ cm}$; LAJES $e = 2,5 \text{ cm}$
 - UTILIZAR ESPAÇADORES EM TODAS AS PEÇAS DE CONCRETO ARMADO
- 3 - LAJES EM STEEL DECK COM ALTURA TOTAL DE 20 cm (VER DETALHE)
- 4 - ESTA OBRA FOI CALCULADA E DEVERÁ SER EXECUTADA COM CONTROLE RIGOROSO, CONFORME NORMAS VIGENTES APRESENTADAS EM MEMORIAL
- 5 - UNIDADES EM CENTÍMETROS, EXCETO QUANDO INDICADO

LEGENDA

	BLOCO ESTRUTURAL 19x39x19cm
	BLOCO ESTRUTURAL 19x19x19cm
	BLOCO ESTRUTURAL 19x39x19cm - GRAUTEADO
	BLOCO ESTRUTURAL 19x19x19cm - GRAUTEADO
	BLOCO COMPENSADOR OU ENCHIMENTO C/ GRAUTE
	INDICA PORTA OU JANELA

RESUMO DE BLOCOS

BLOCO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
	BL_19x19x19	196
	BL_39x19x19	2037
	BL_CAN_19x19x19	62
	BL_CAN_39x19x19	931

RESUMO DE AÇO

BITOLA (mm)	COMPRIMENTO (m)	MASSA (kg)
Ø 8	612	242
Ø 10	323	200
Ø 12,5	74	72

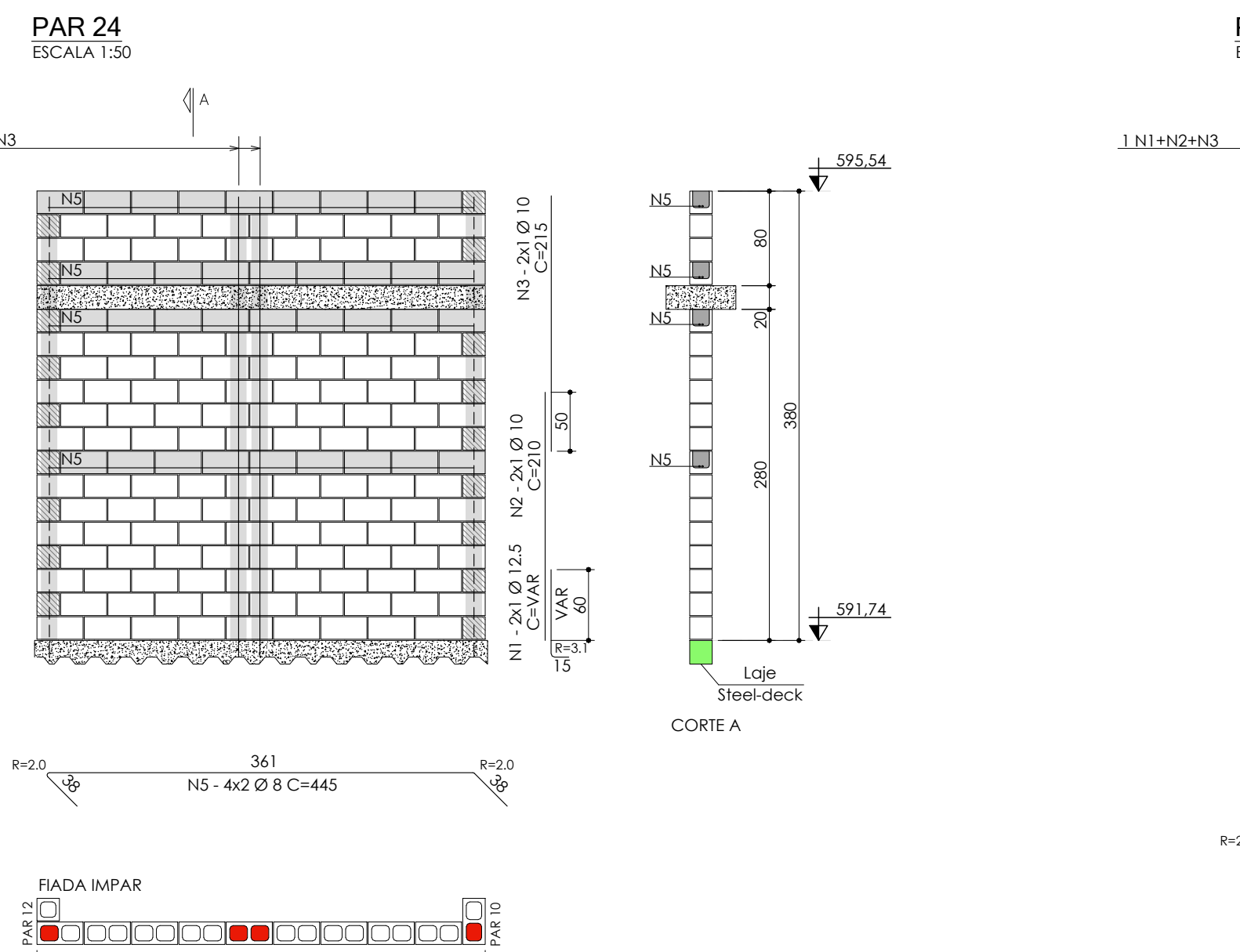
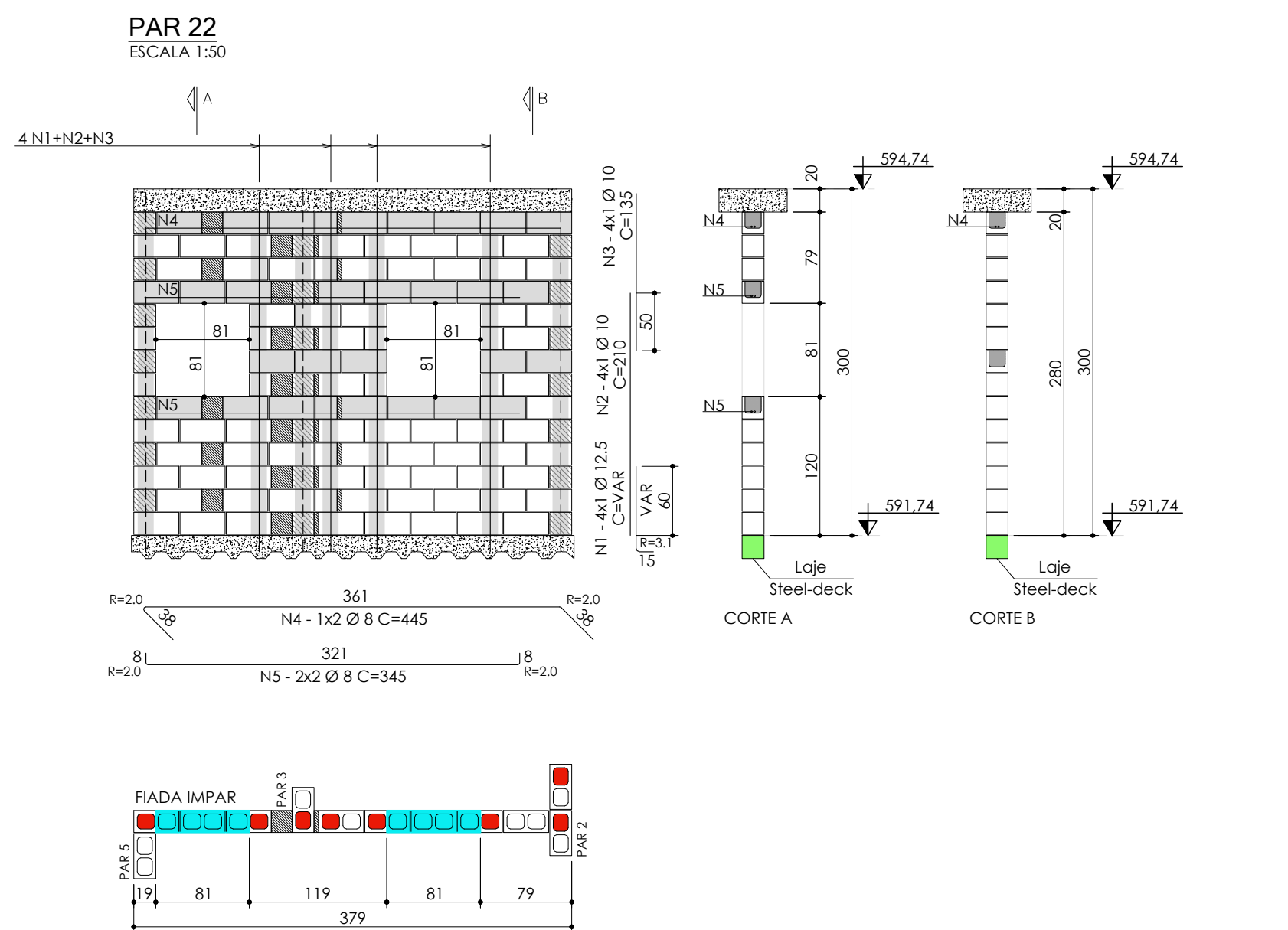
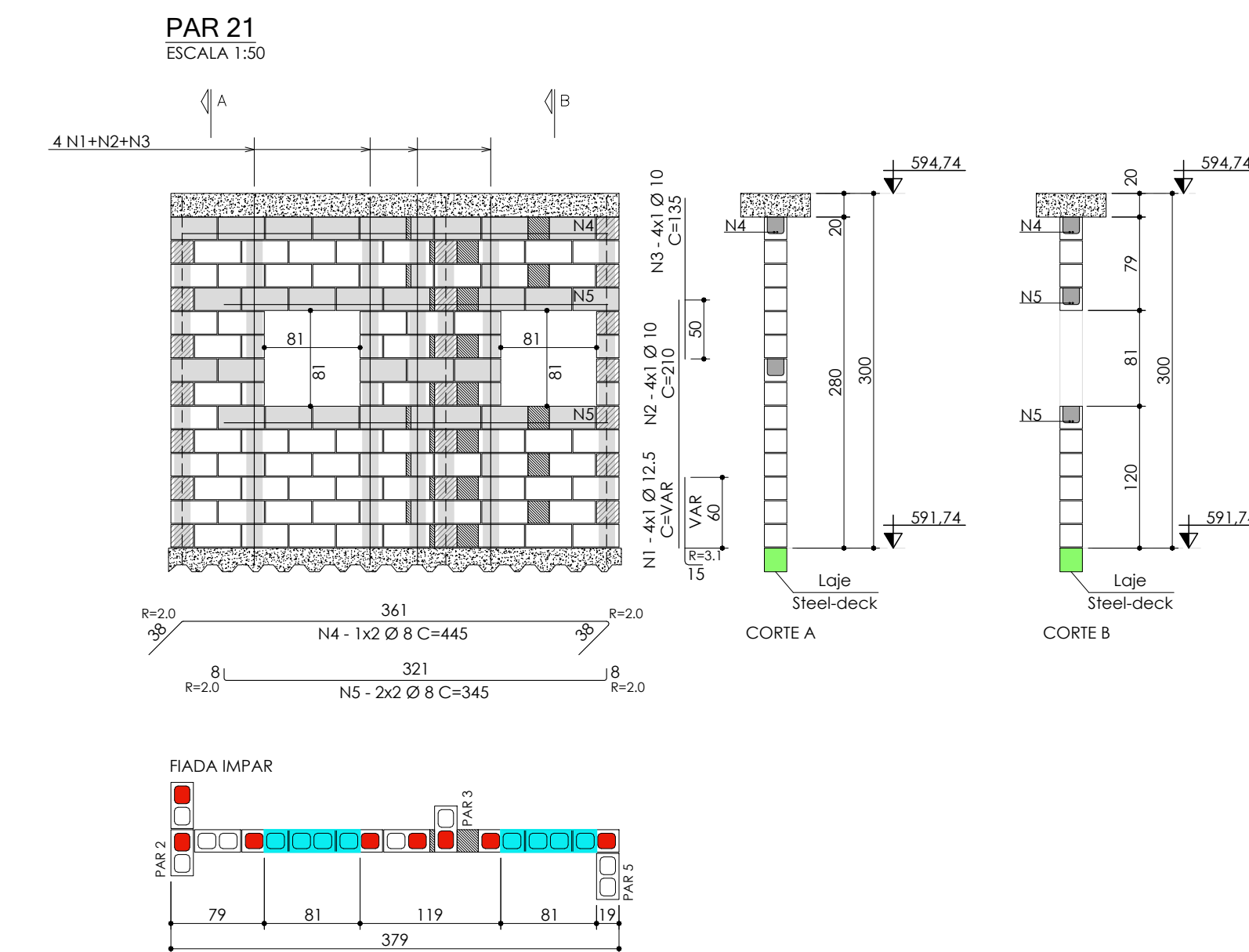
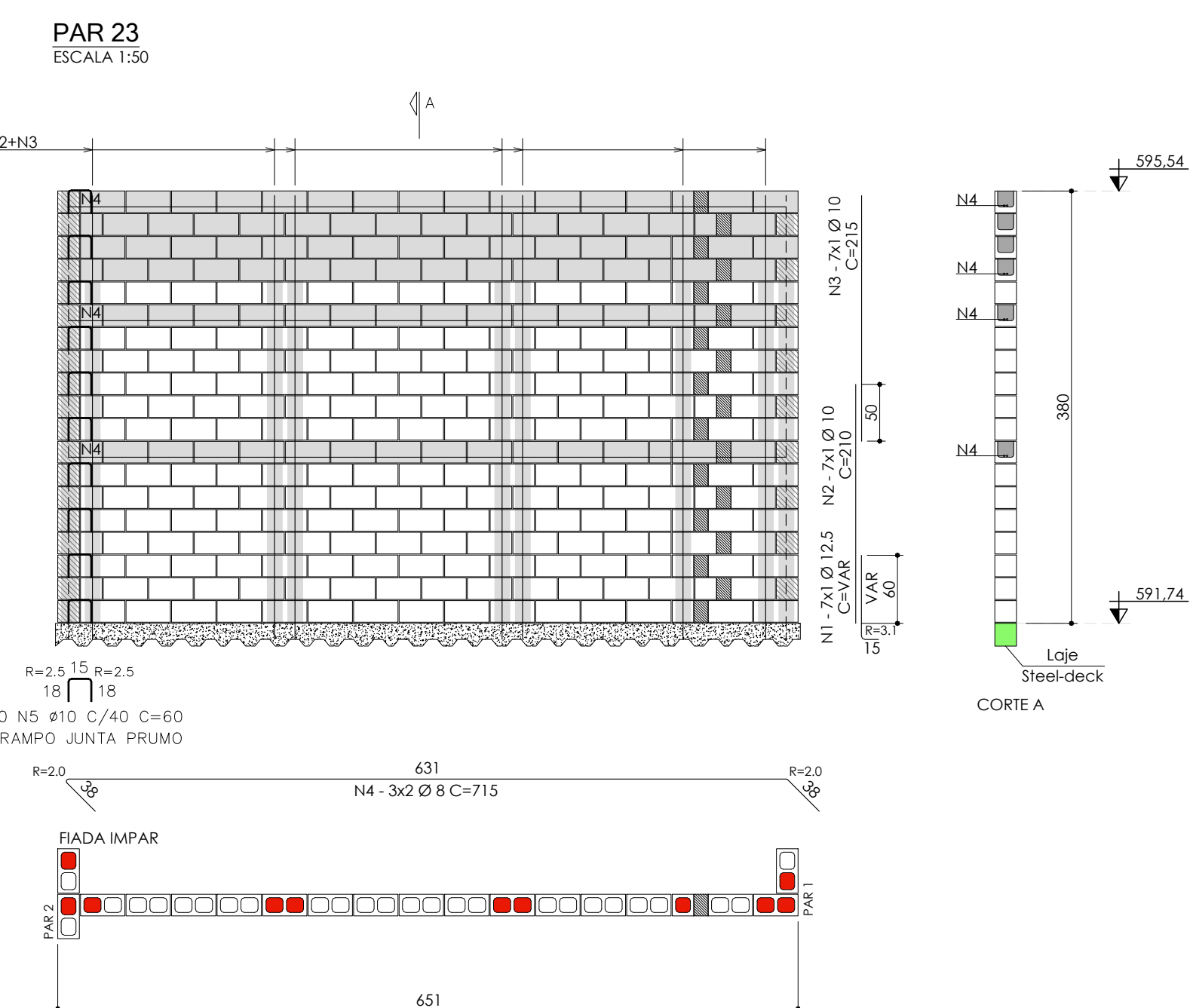
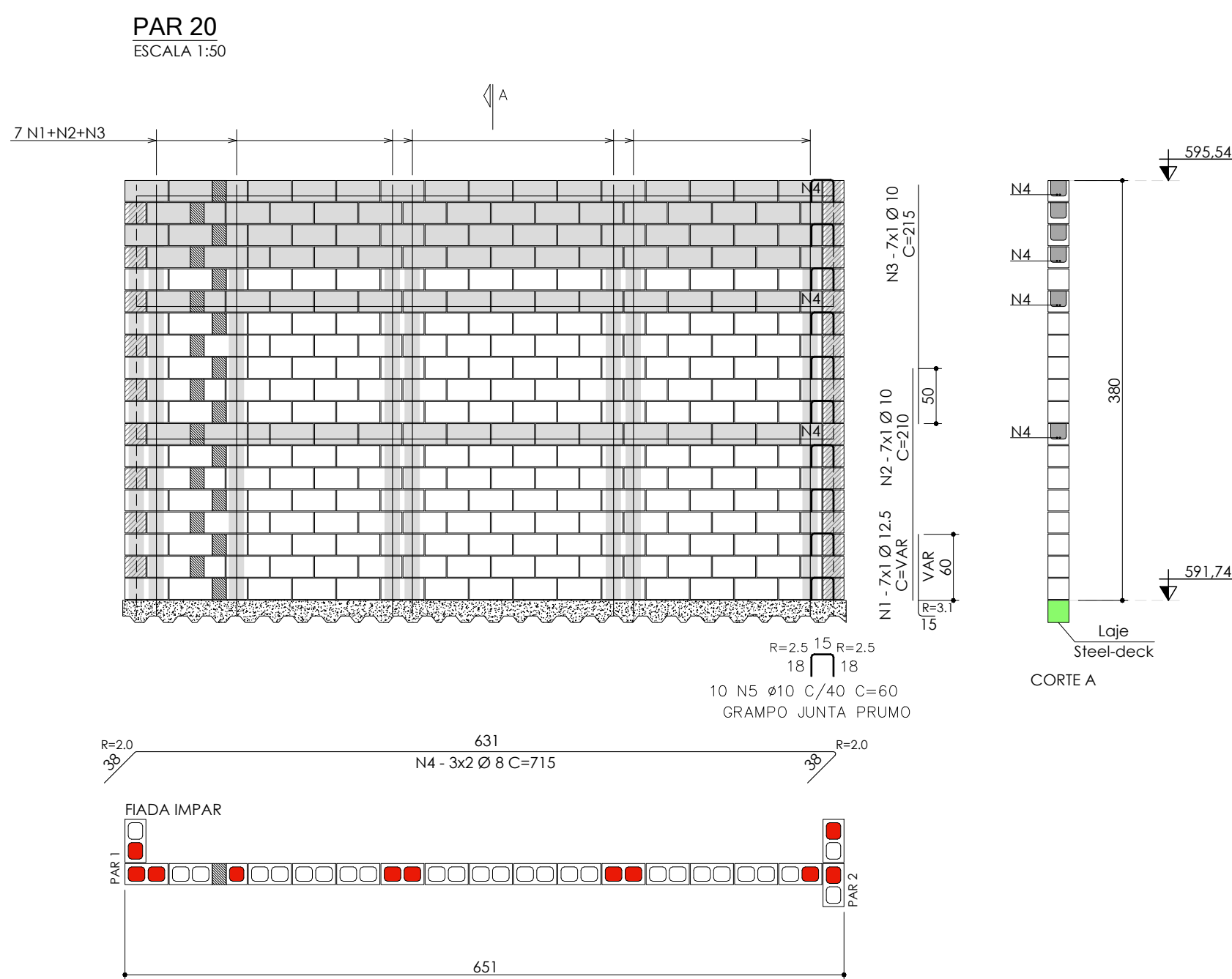
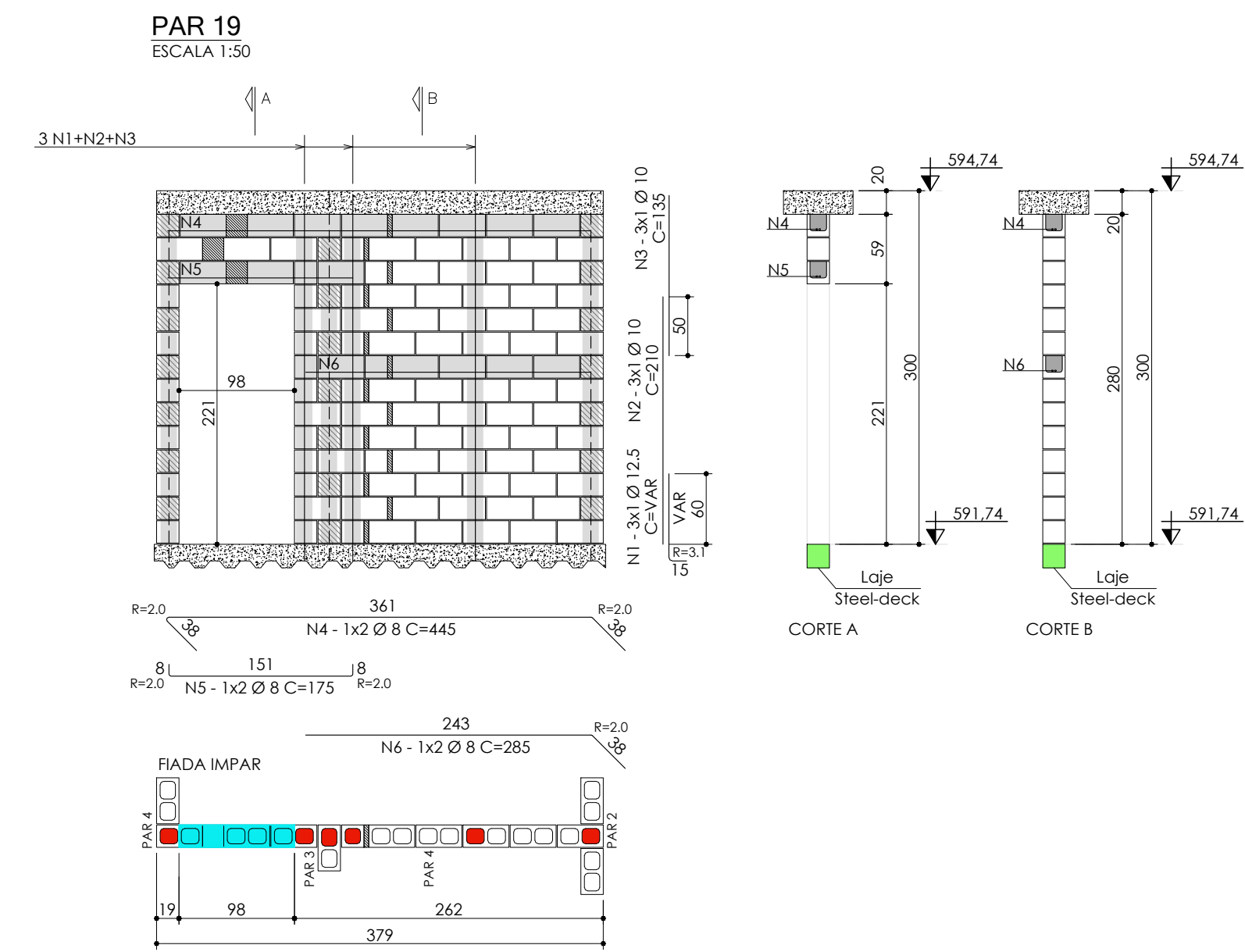
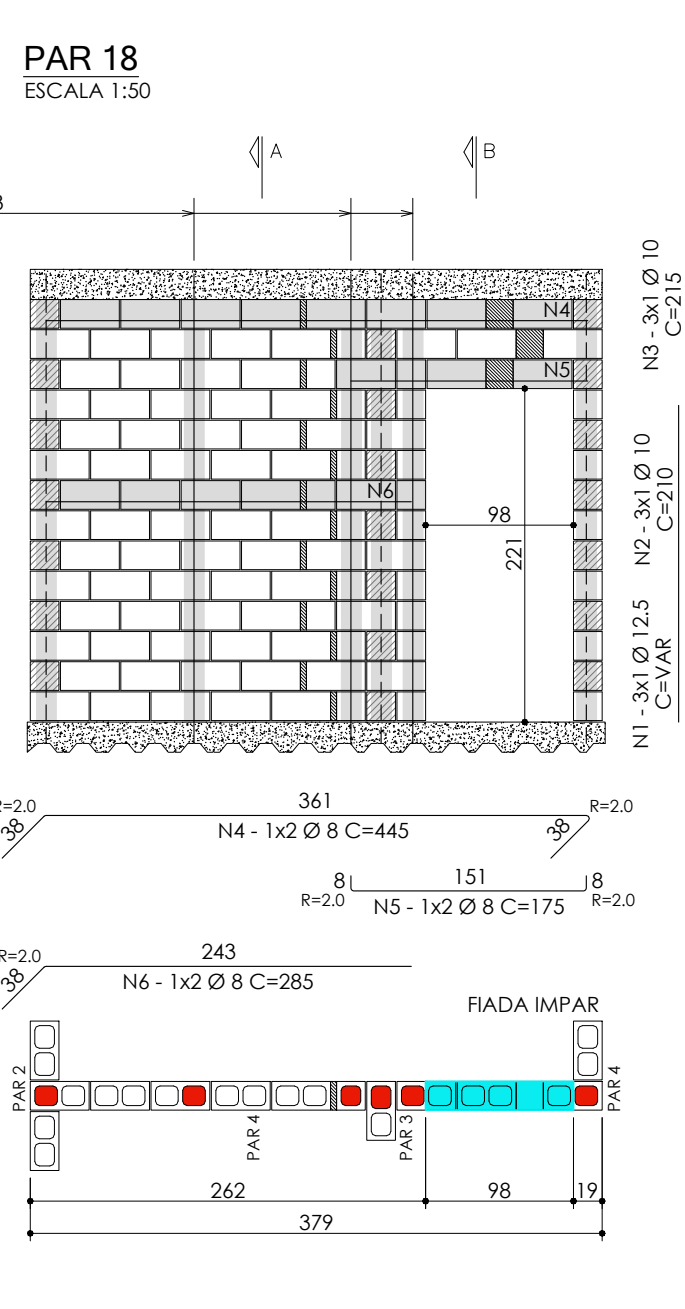
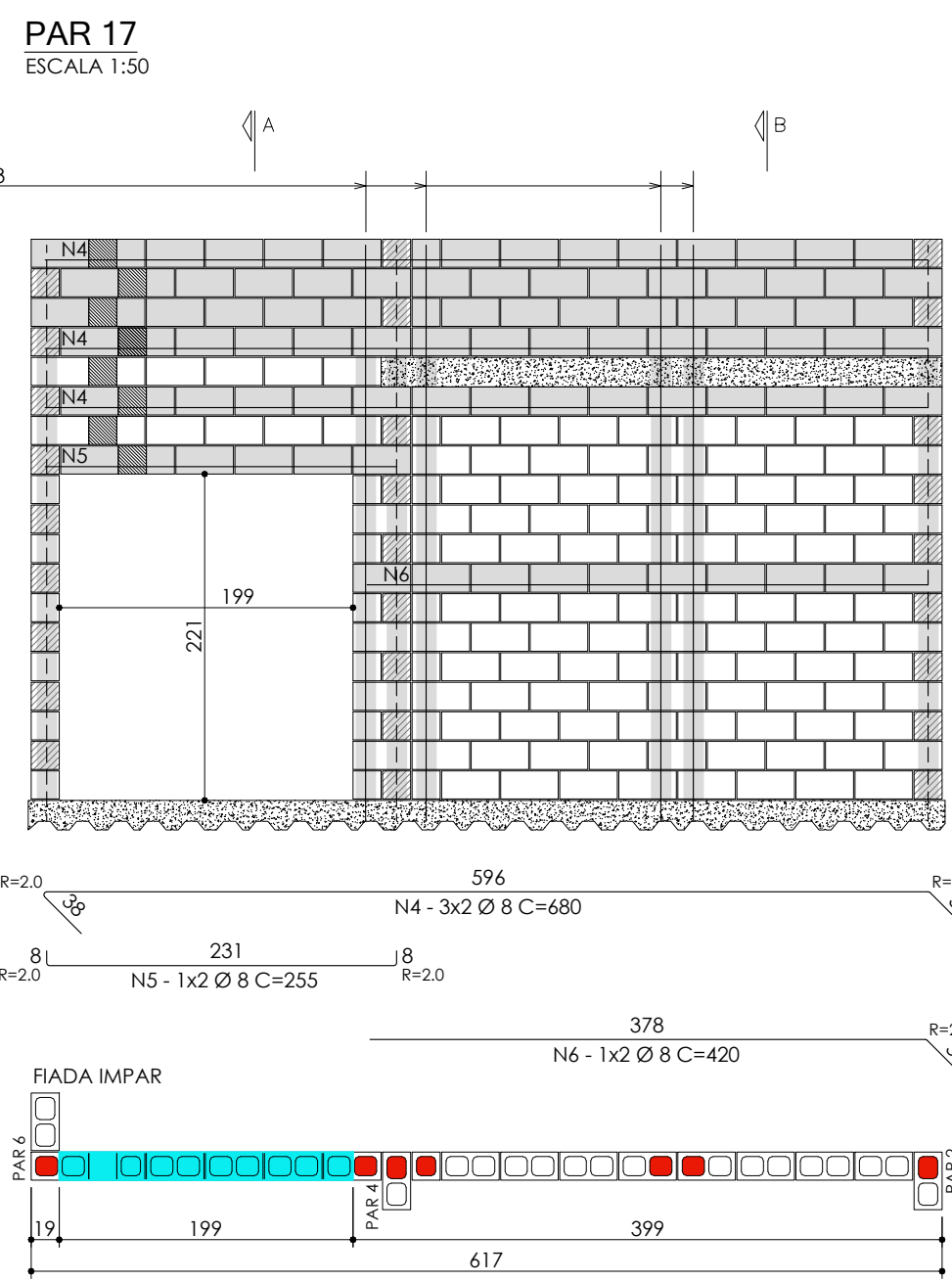
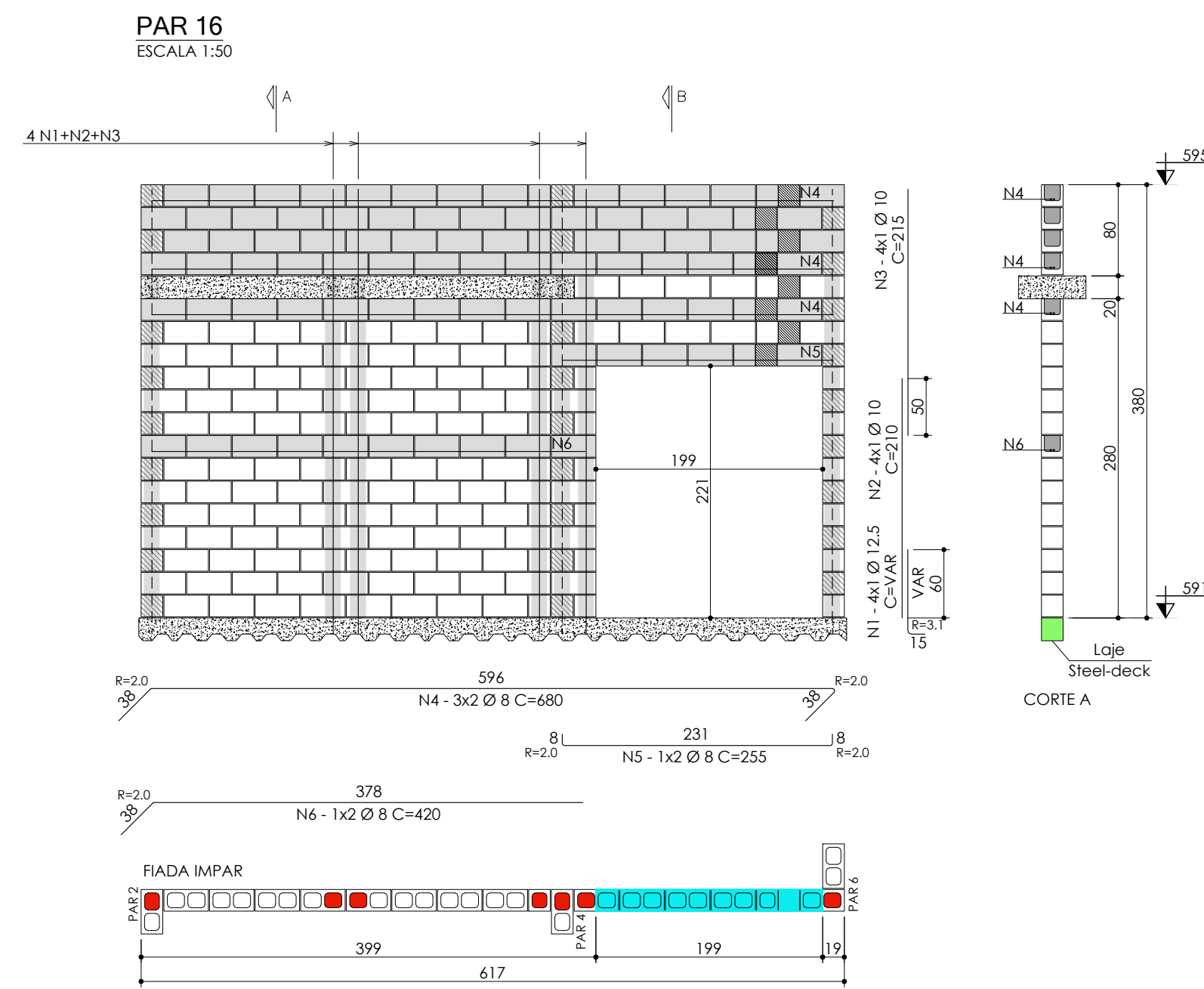
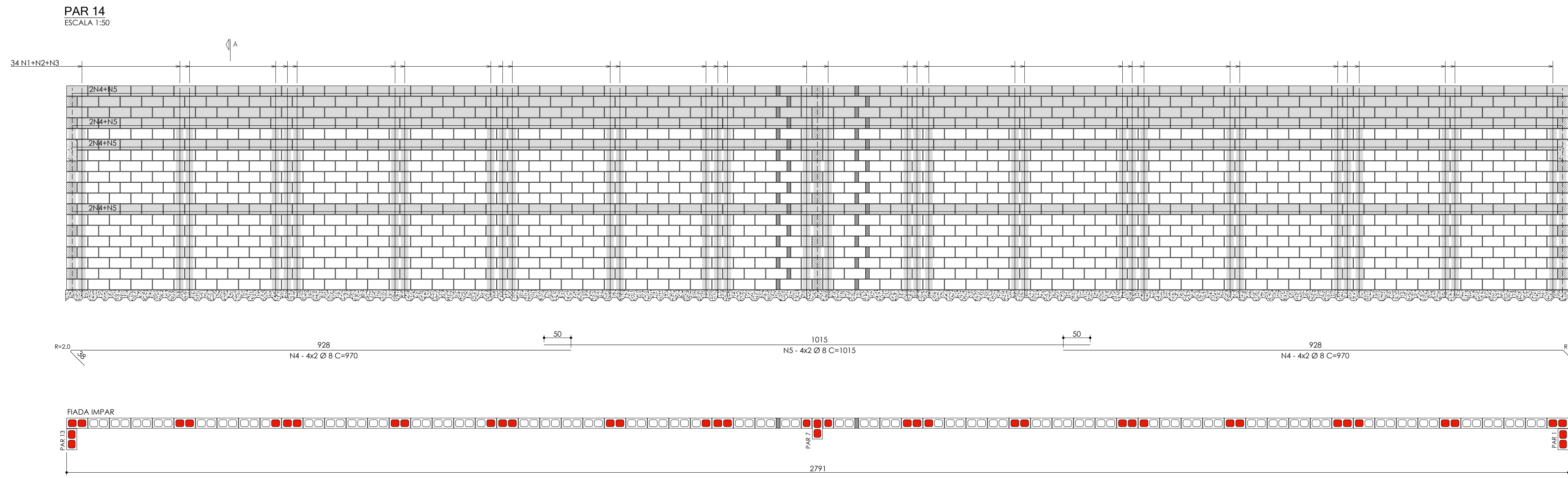
- NOTAS:
1. O CONSTRUTOR DEVERÁ VERIFICAR TODAS AS MEDIDAS "IN LOCO".
 2. O PROJETO EXECUTIVO É COMPOSTO POR FRANCHAS DE DESENHOS, MEMORIAL DESCRITIVO E PLANILHA DE CUSTOS, QUE DEVERÃO SER CONSULTADOS EM CONJUNTO.
 3. ESTE PROJETO EXECUTIVO DEVERÁ SER ANALISADO EM CONJUNTO COM OS PROJETOS DAS DEMAIS ÁREAS.

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA REVISÃO
01		

	COORDENADORIA DE PROJETOS E OBRAS Pró-Reitoria de Desenvolvimento Universitário	CPO
UNIDADE: FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA OBRA: CONSTRUÇÃO DE COBERTURA DE QUADRAS		CÓDIGO DA OBRA: CPO FEF-Cob

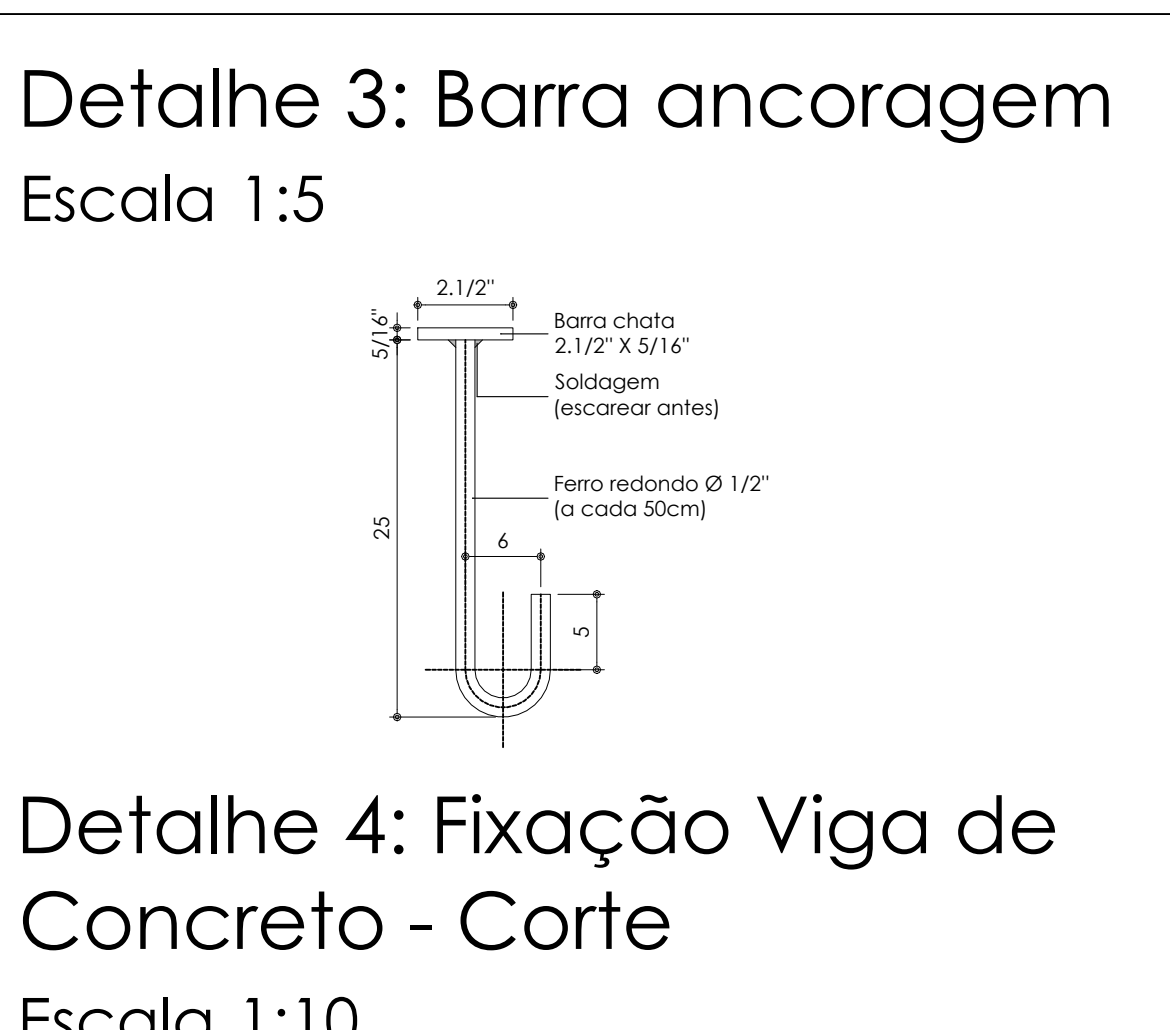
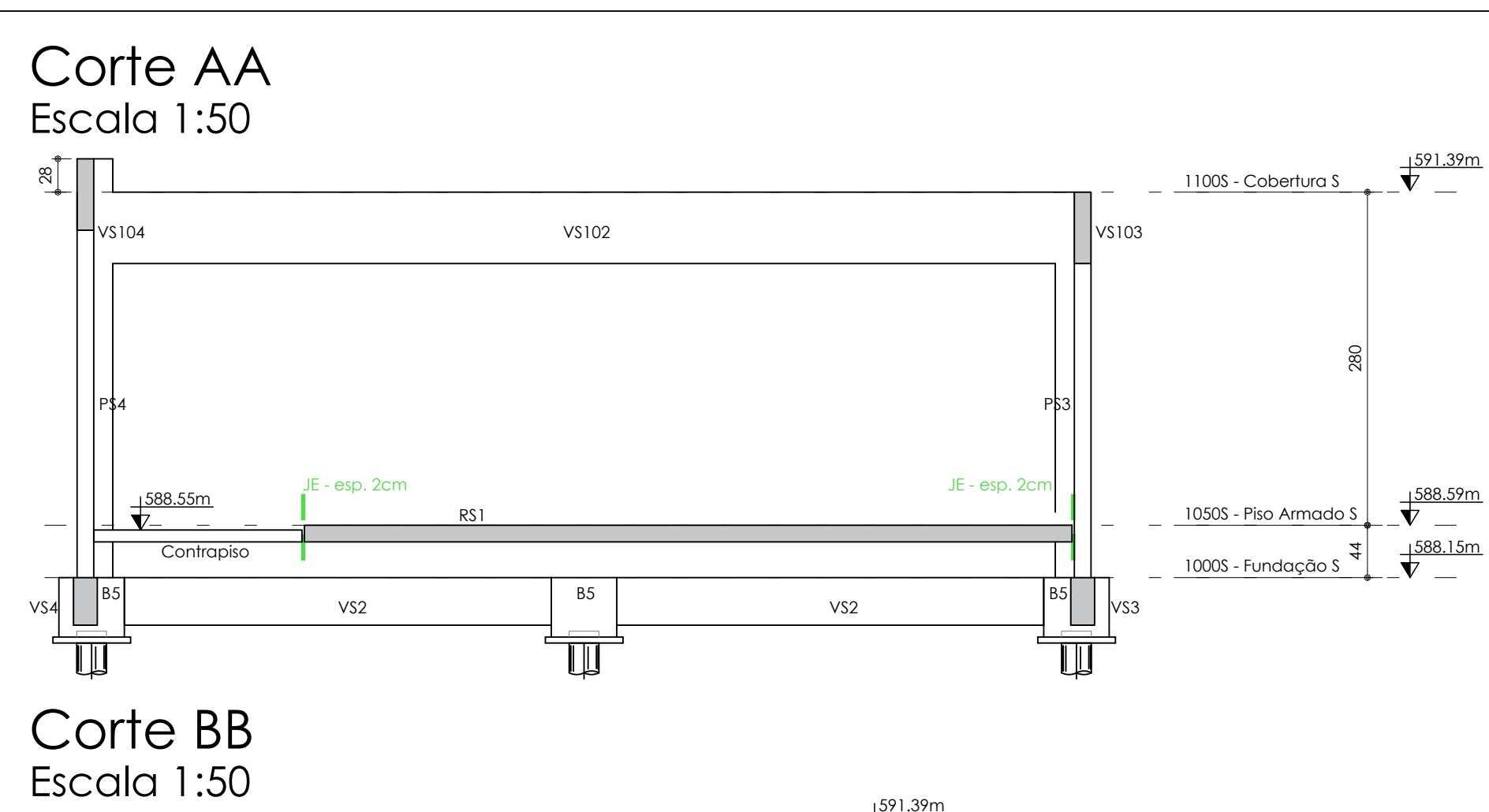
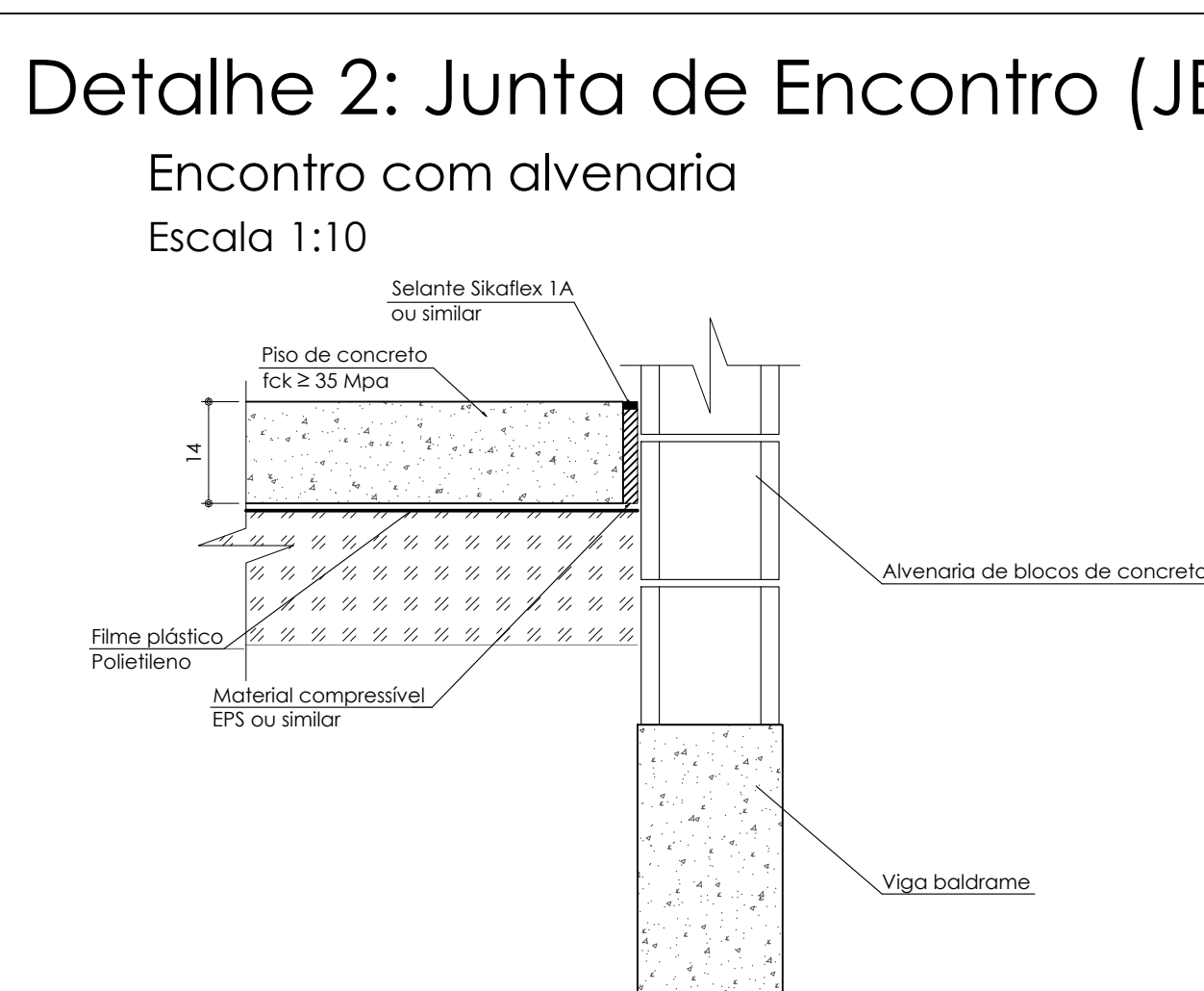
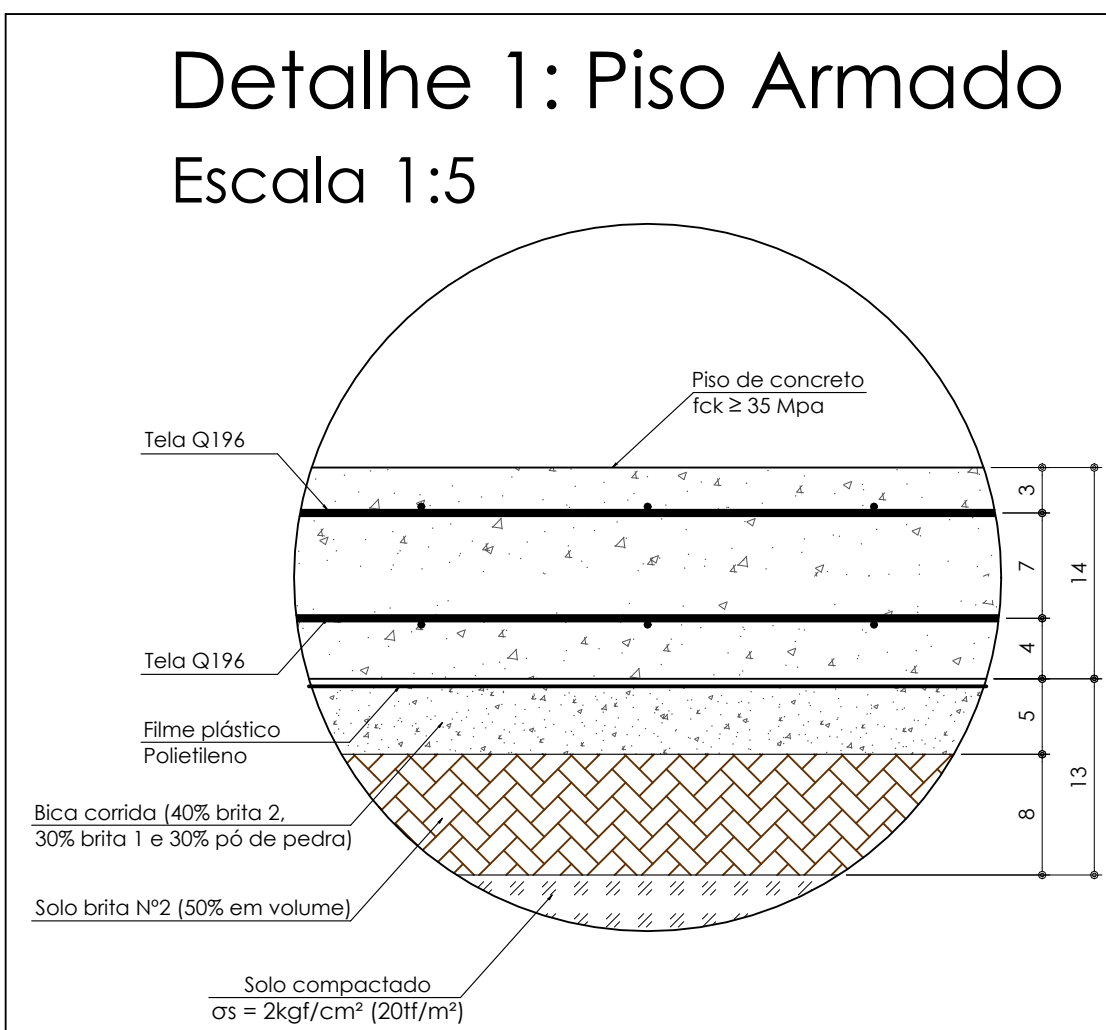
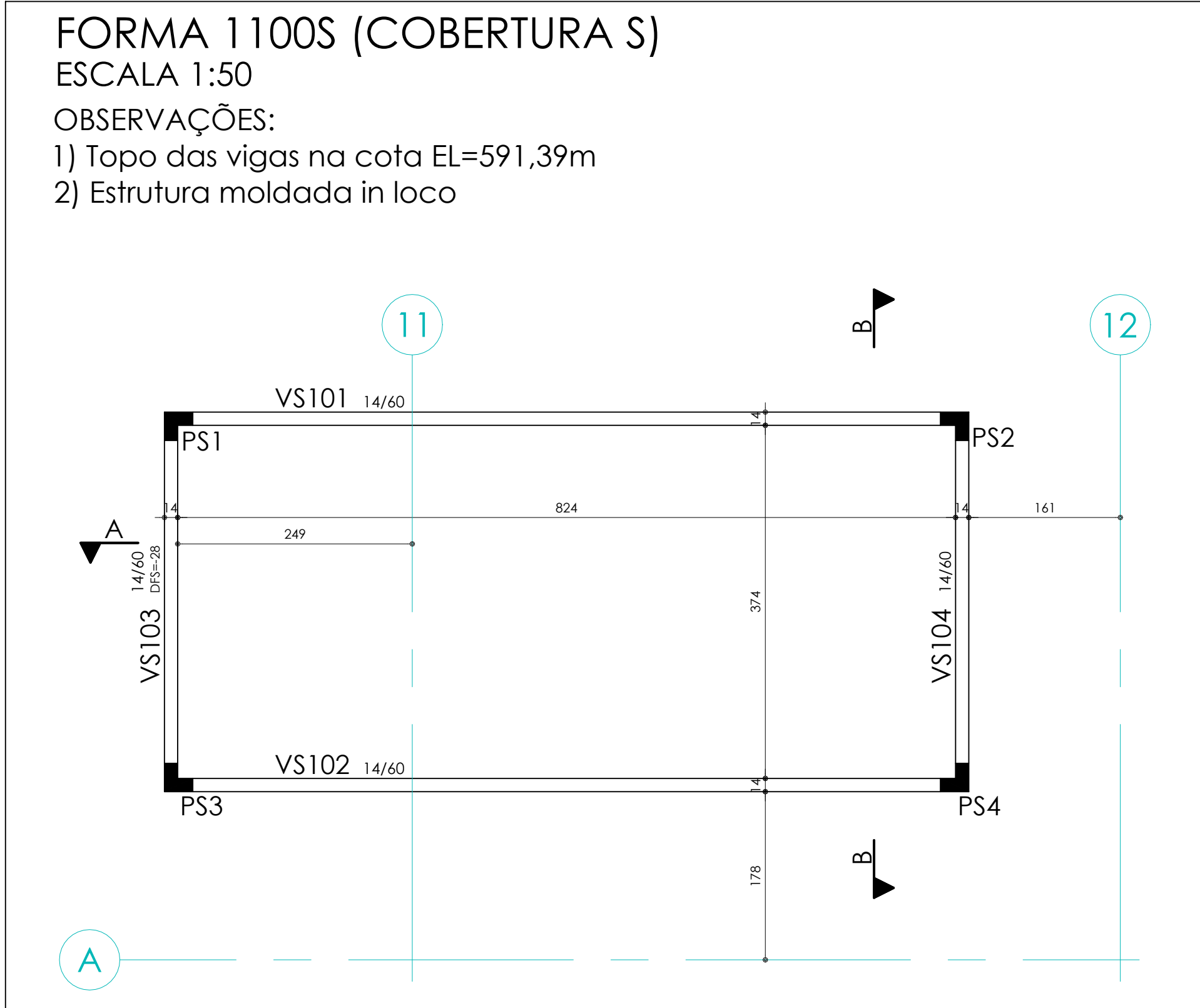
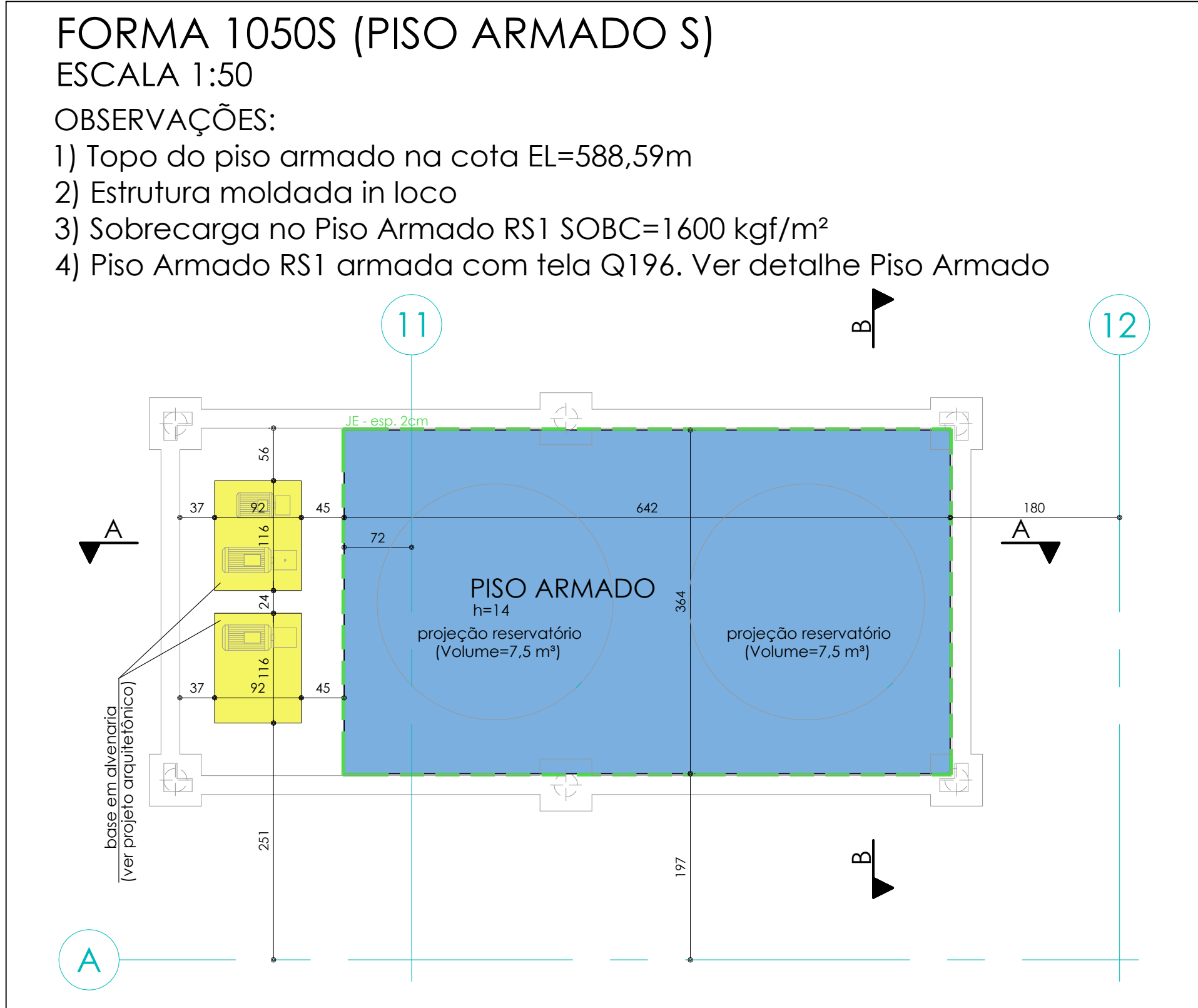
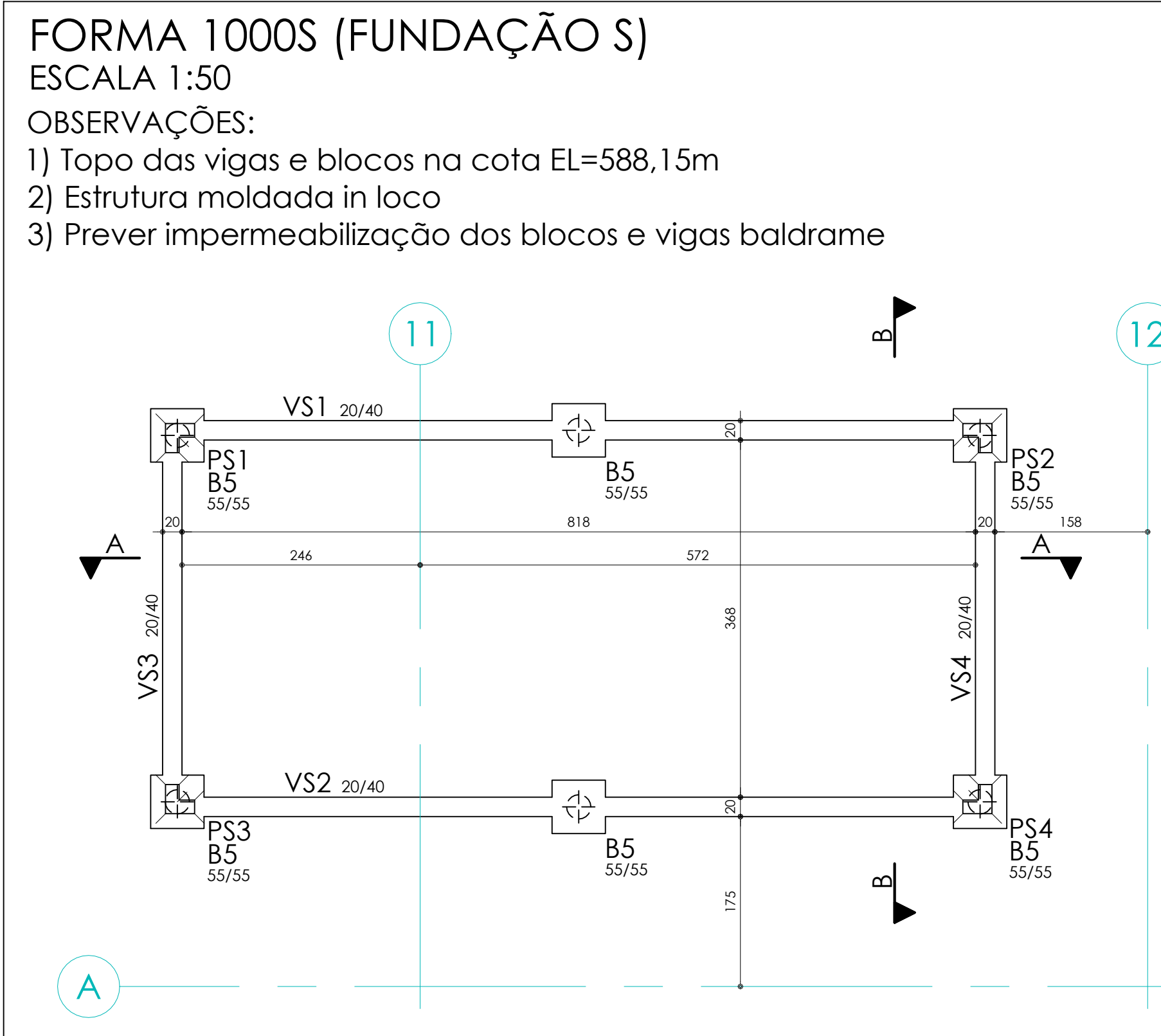
	GRACO PROJETOS, EMPREENDIMENTOS E CONSTRUÇÃO DE LTDA. RUA PADRE TELHEIRA, 1531 - CENTRO - SÃO CARLOS - SP FONE / FAX: (46) 3372-2188 / 3307-7643 projetos@gracoeng.com.br - www.gracoeng.com.br
--	---

UNIDADE: FACULDADE DE ED. FÍSICA ENDEREÇO: AVENIDA ERICO VERISSIMO, Nº 701, CEP 13063-881 UNICAMP CAMPUS: CIDADE UNIVERSITÁRIA, TERREIRO VAIZ, CAMPUS 15, MEZANINHO	OBRA: FEF - CONSTRUÇÃO DE COBERTURA DE QUADRAS (OS 55) - ETAPA: EXECUTIVO	TÍTULO: ELEVAÇÃO E ARMAÇÃO MEZANINO	ARQUIVO: DWG FE23027-FF-EXE-EST-ALVENARIA MEZANINHO	REF.: EST.	FOLHA: 27/29-R0	ESCALA: 1:50
AUTOR: (L3) PROJETO DESENVOLVIMENTO: PROJETO DESENVOLVIMENTO: PROJETO DESENVOLVIMENTO: PROJETO	DESENVOLVIMENTO: PROJETO DESENVOLVIMENTO: PROJETO DESENVOLVIMENTO: PROJETO	DESENVOLVIMENTO: PROJETO DESENVOLVIMENTO: PROJETO DESENVOLVIMENTO: PROJETO	DESENVOLVIMENTO: PROJETO DESENVOLVIMENTO: PROJETO DESENVOLVIMENTO: PROJETO	DESENVOLVIMENTO: PROJETO DESENVOLVIMENTO: PROJETO DESENVOLVIMENTO: PROJETO	DESENVOLVIMENTO: PROJETO DESENVOLVIMENTO: PROJETO DESENVOLVIMENTO: PROJETO	DESENVOLVIMENTO: PROJETO DESENVOLVIMENTO: PROJETO DESENVOLVIMENTO: PROJETO



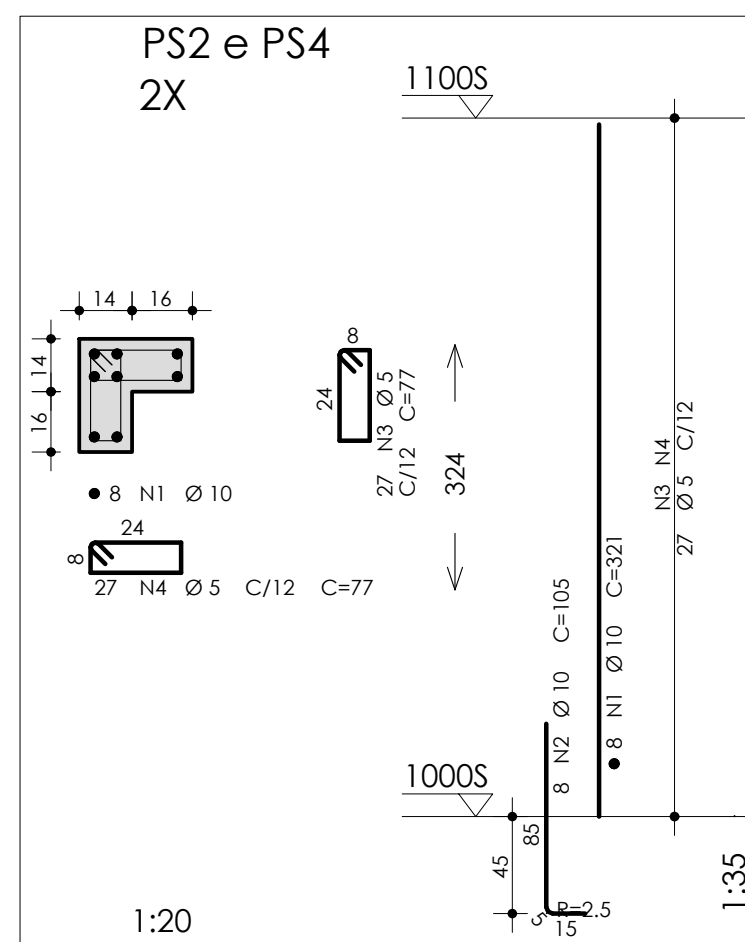
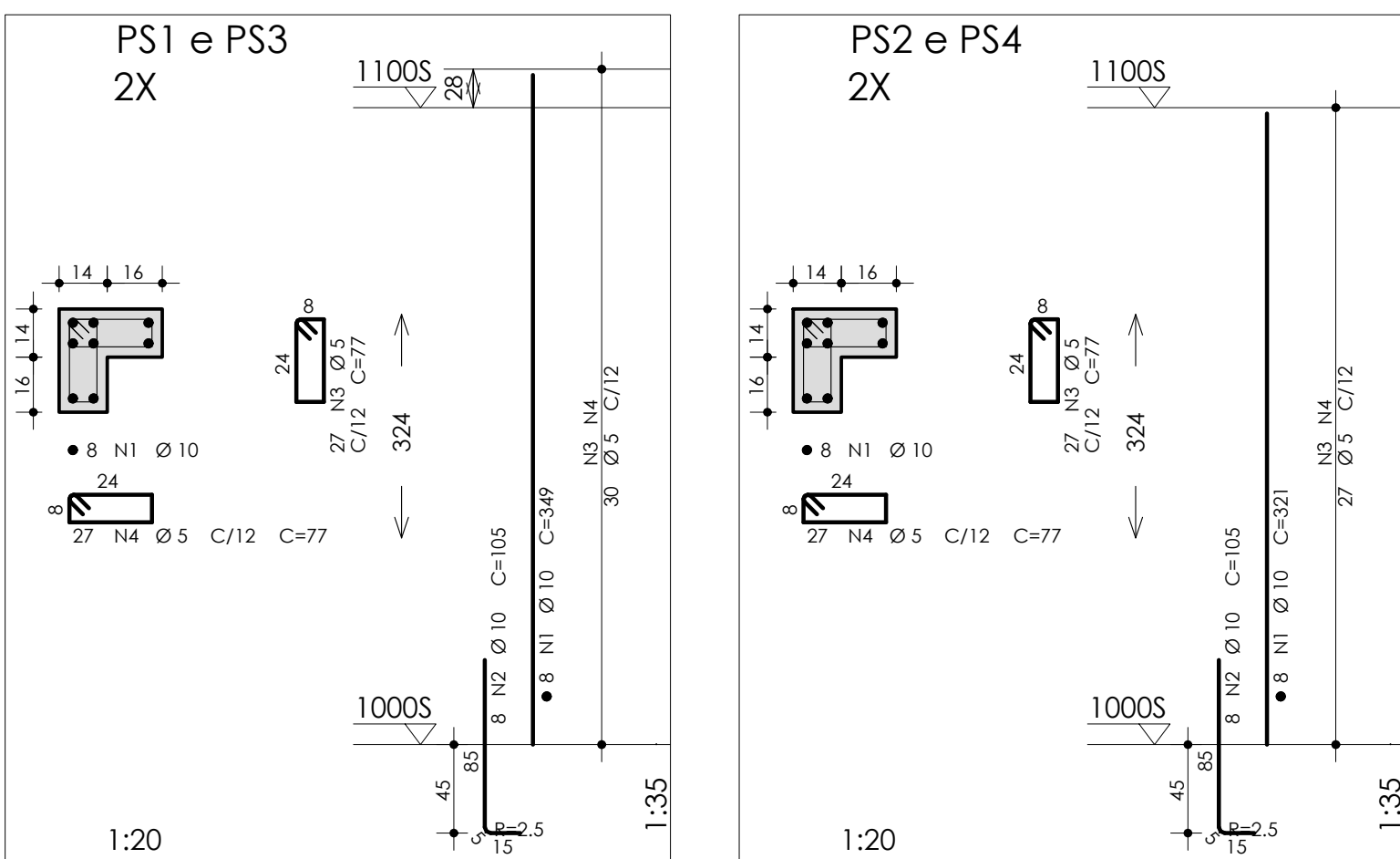
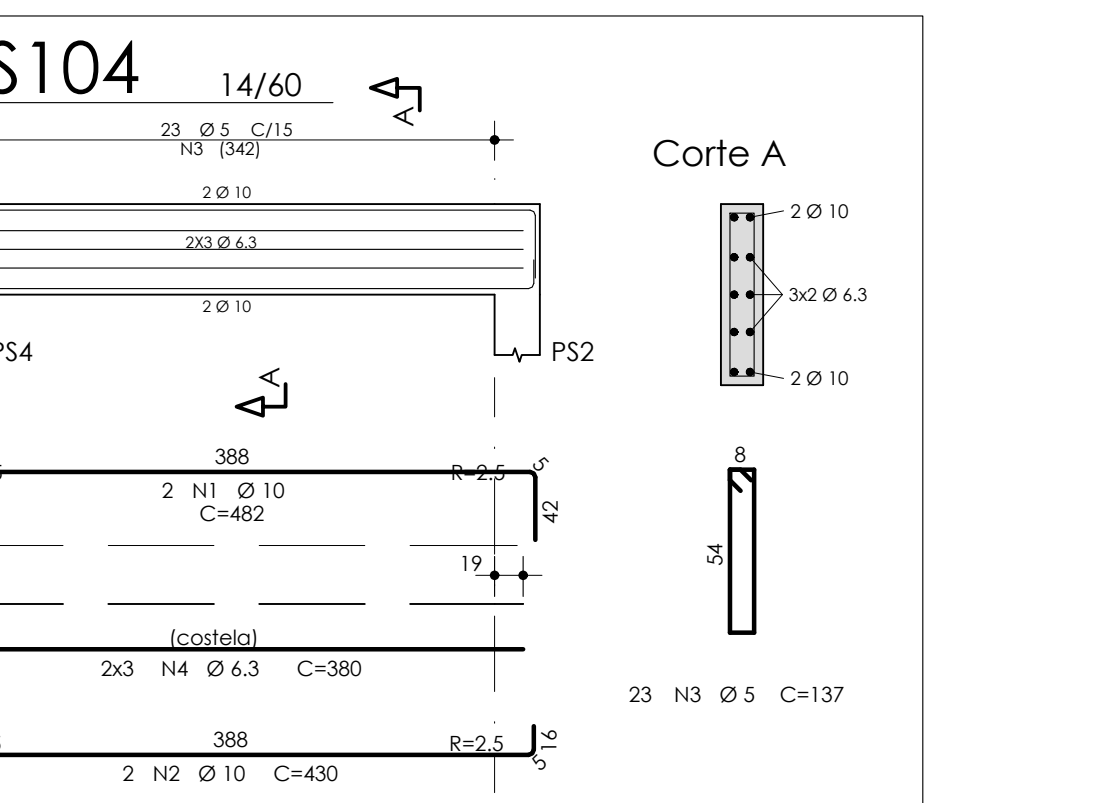
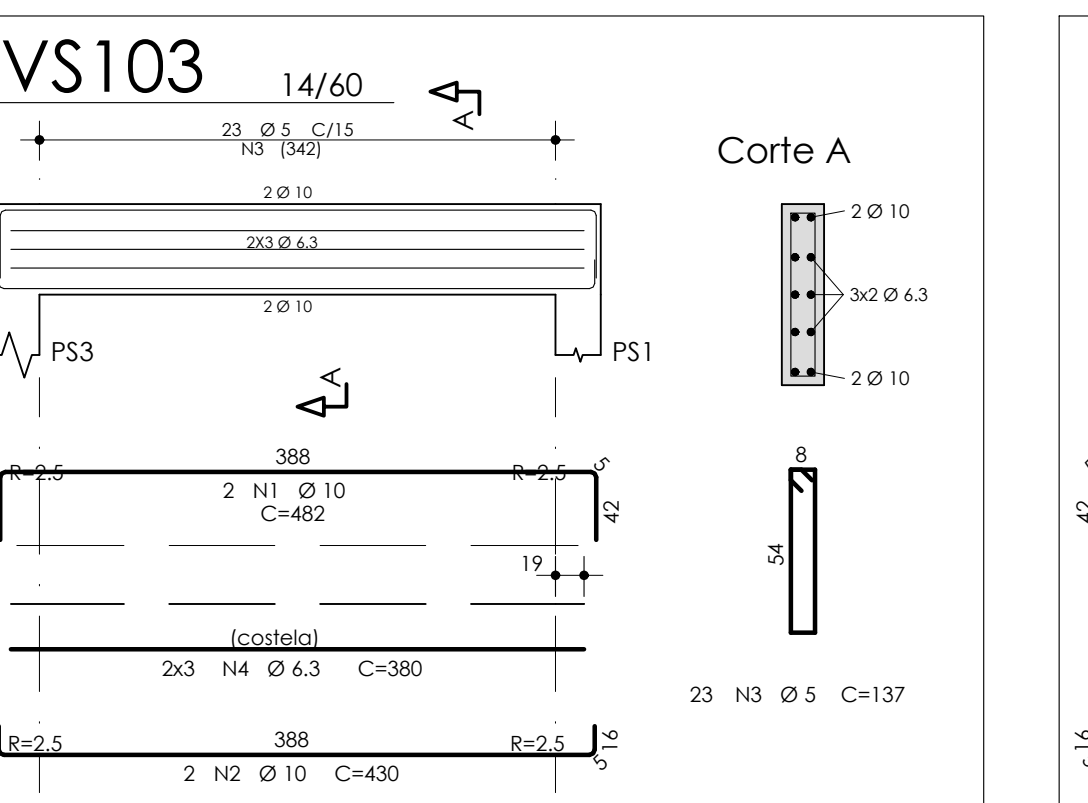
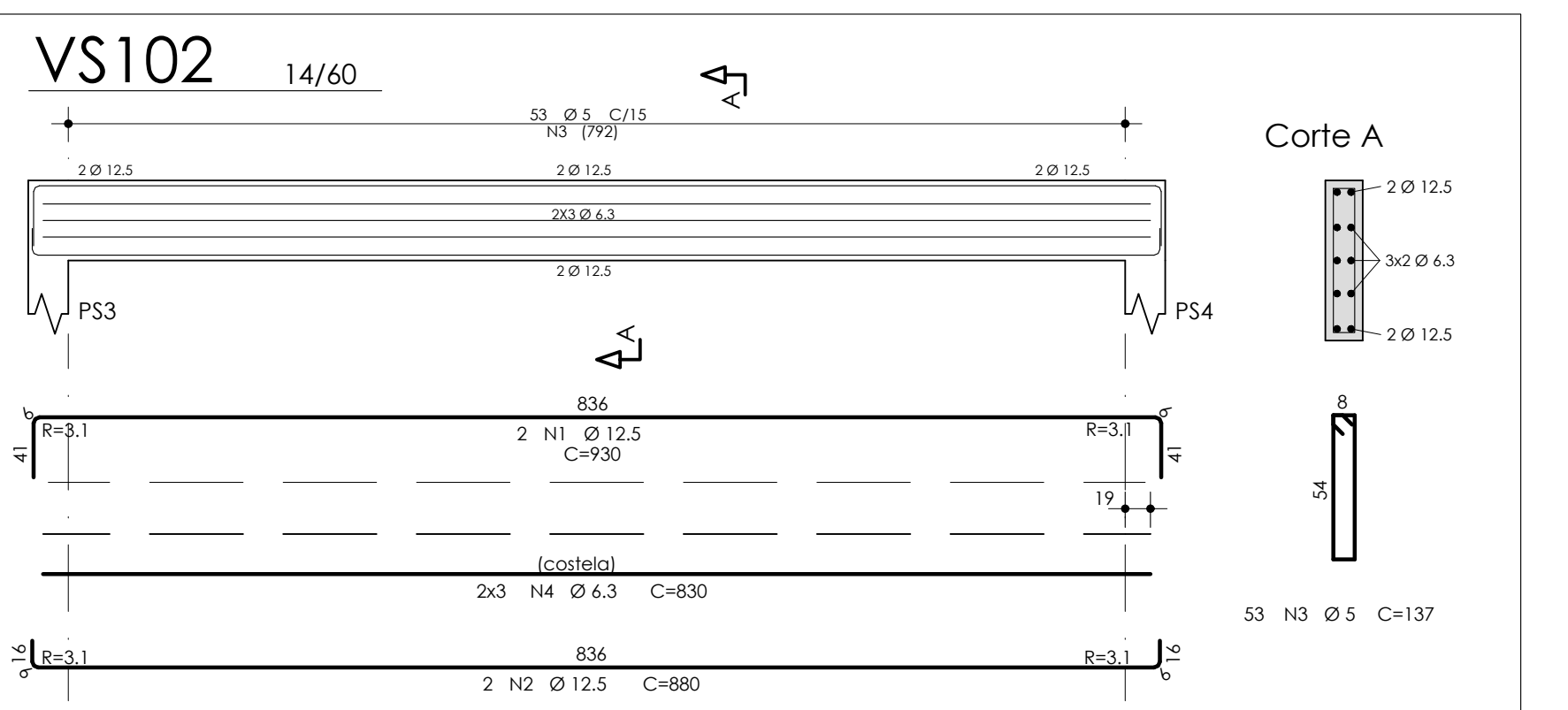
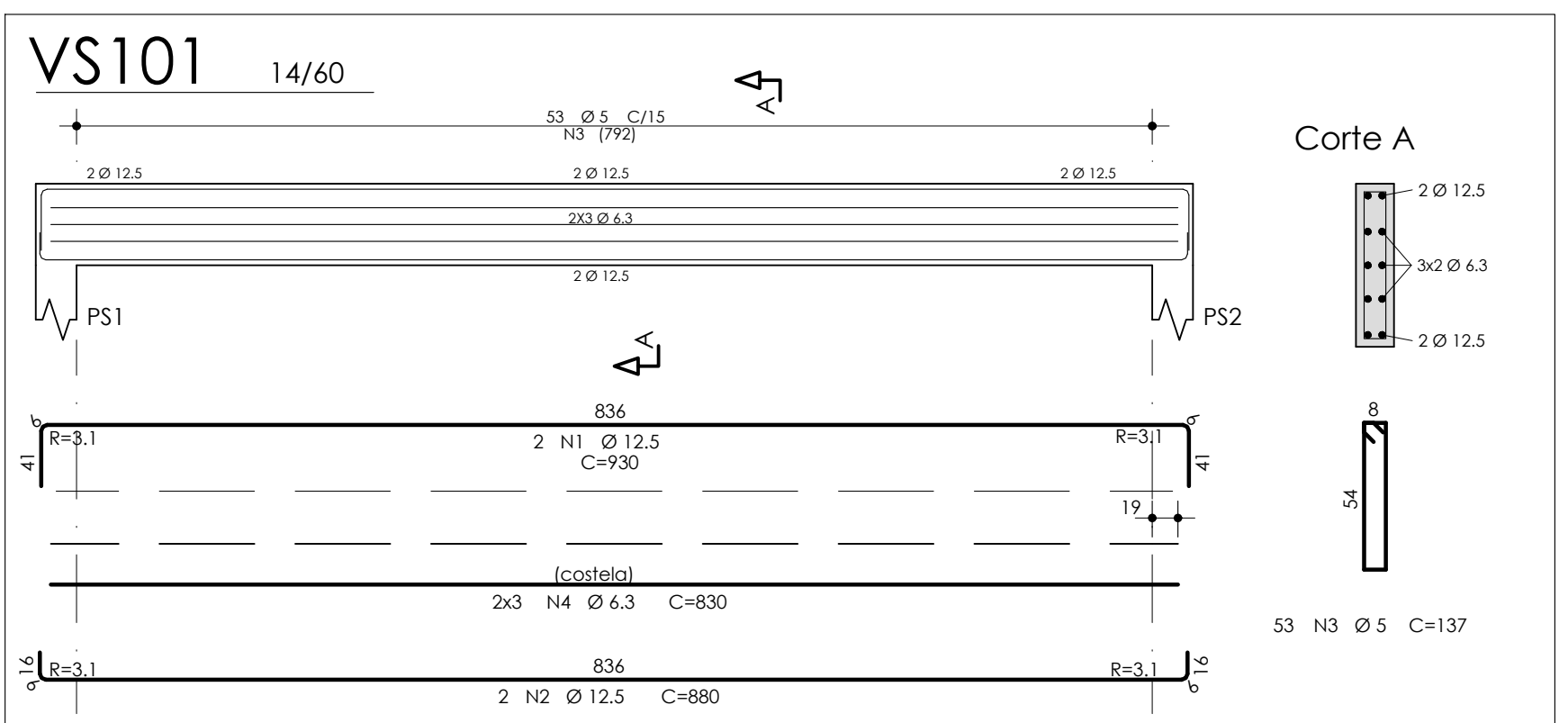
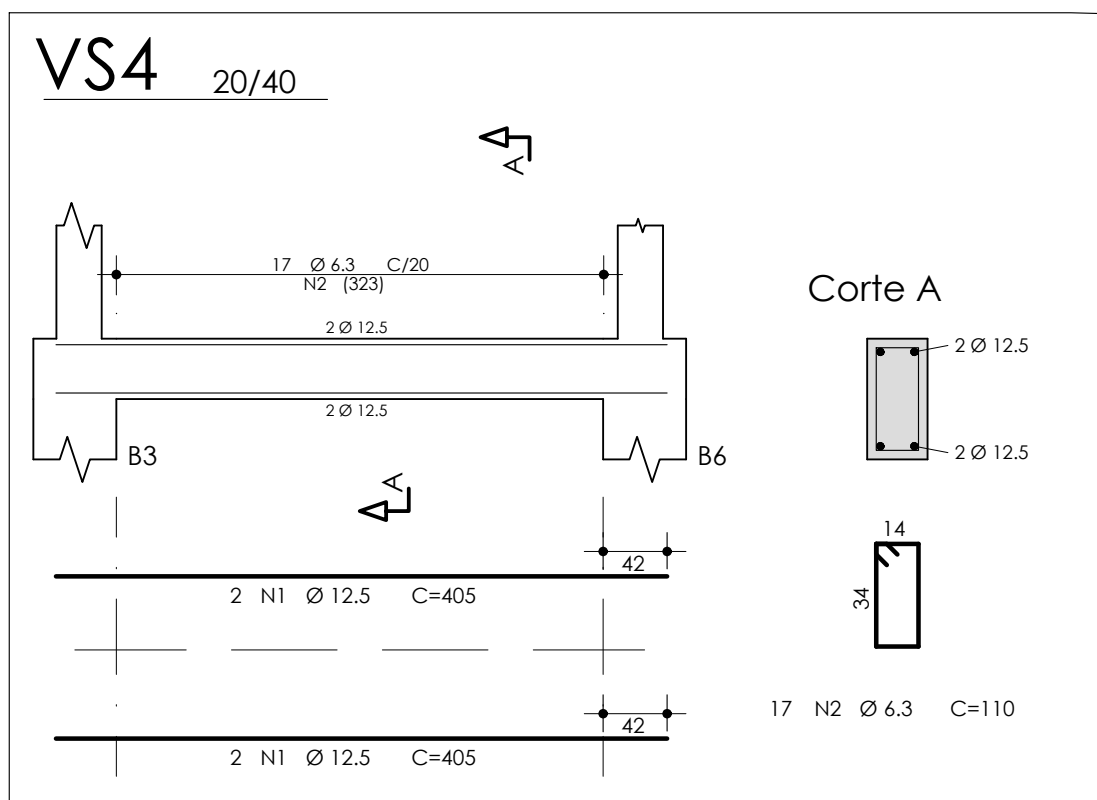
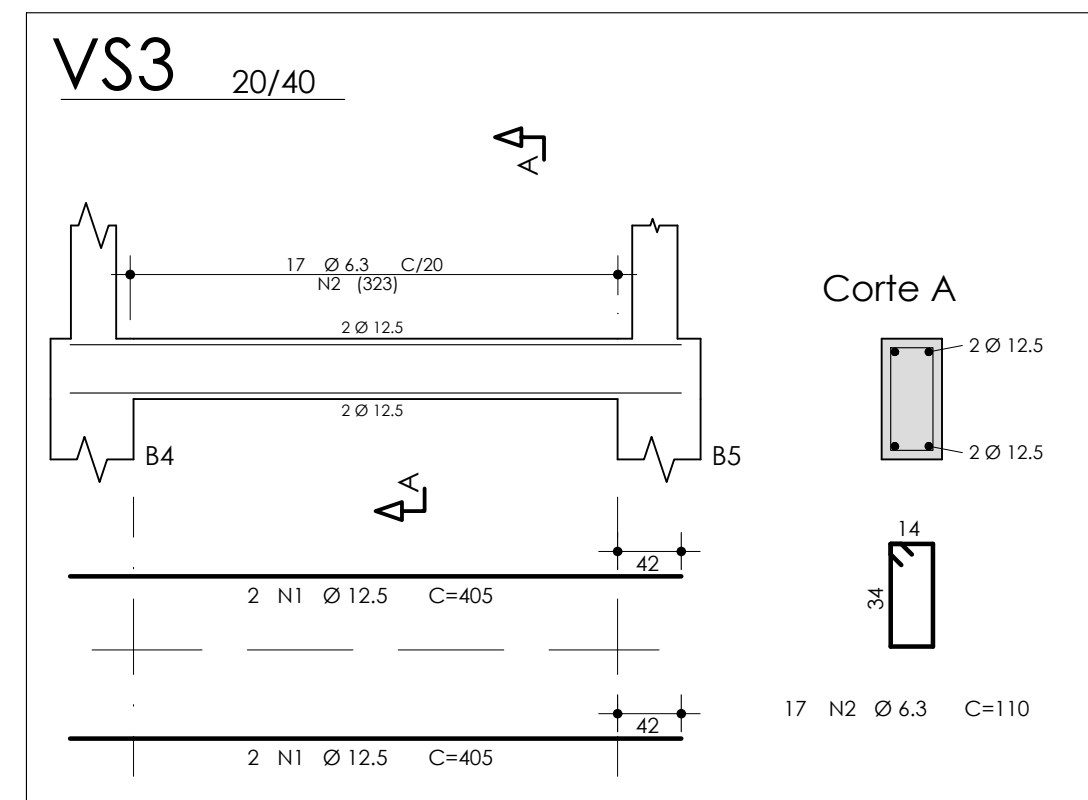
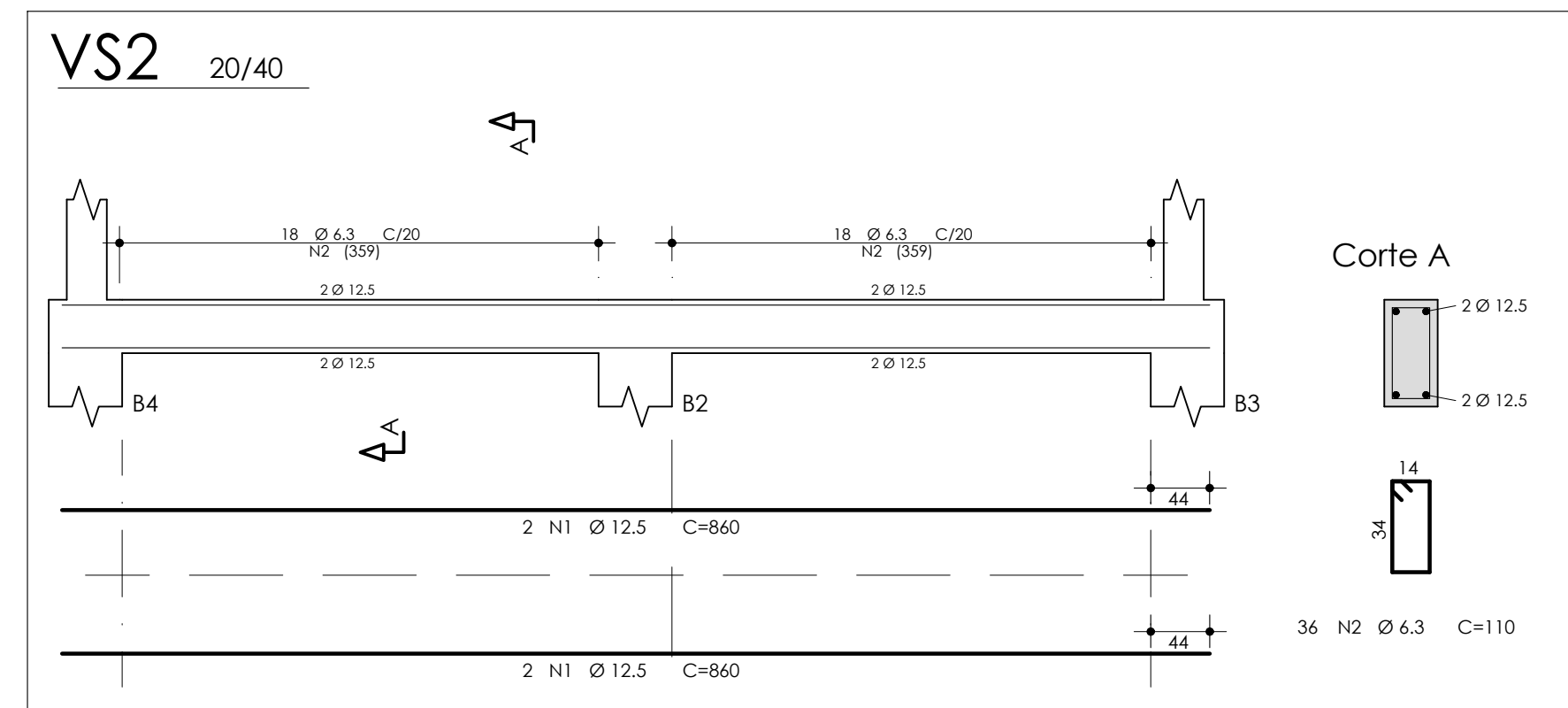
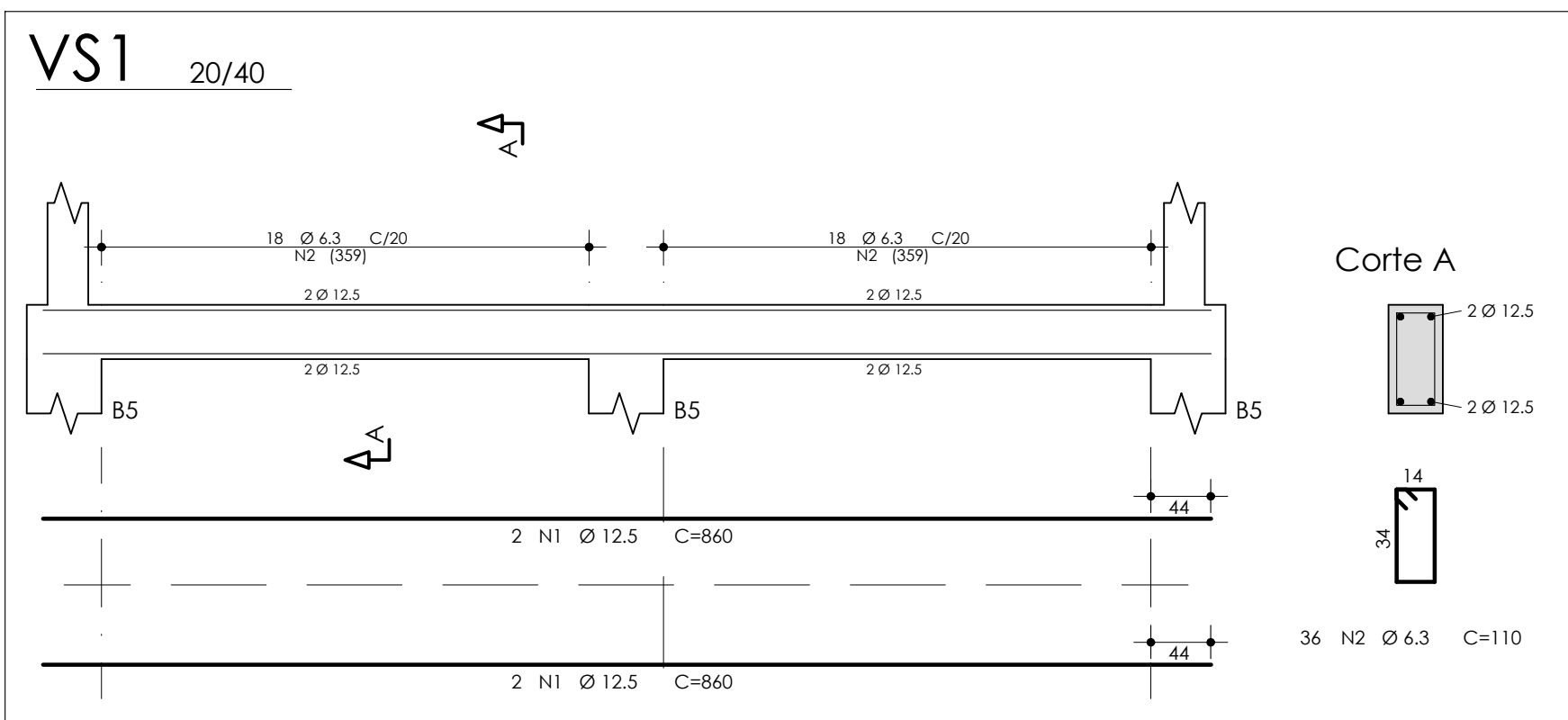
NOTAS

- 1 - ESTRUTURA EM CONCRETO MOLDADA IN LOCO
- CONCRETO ESTRUTURAL C35 - $f_{ck} \geq 35 \text{ MPa}$ e $E \geq 33 \text{ GPa}$
 - CONSUMO DE CIMENTOS TIPO CPIII $\geq 280 \text{ kg/m}^3$
 - SLUMP TEST: $10 \pm 2 \text{ cm}$
 - FATOR ÁGUA CIMENTO A/C = 0,55
 - AÇO CA - 50A E CA - 60B
 - CORRENTES; BLOCOS DE FUNDAÇÃO e = 4 cm; PISO ARMADO [VER DETALHES R103/29]; VIGAS e = 3 cm; PILARES e = 3 cm; LAJES e = 2,5 cm
 - UTILIZAR ELETRODOS EM TODAS AS PEÇAS DE CONCRETO ARMADO
- 2 - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS EM OBRA
- 3 - ESTA OBRA FOI CALCULADA E DEVERÁ SER EXECUTADA COM CONTROLE RIGOROSO, CONFORME NORMAS VIGENTES APRESENTADAS EM MEMORIAL
- 4 - UNIDADES EM CENTÍMETROS, EXCETO QUANDO INDICADO
- 5 - LEGENDA
- EL = ELEVACÃO
 - SOCB = SOBRECARGA
 - DFS = DISTÂNCIA DA FACE SUPERIOR DA VIGA EM RELAÇÃO AO NÍVEL DO PAVIMENTO (POSITIVO CASO A FACE SUPERIOR DA VIGA SEJA REBAIXADA E NEGATIVO CASO A FACE SUPERIOR DA VIGA SUBA EM RELAÇÃO AO NÍVEL DO PAVIMENTO)



	AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPIMENTO	
					UNIT	TOTAL (cm)
PS1 e PS3 (X2)	50A	1	10	16	349	5584
	50A	2	10	16	105	1680
	60B	3	5	60	77	4620
	60B	4	5	60	77	4620
PS2 e PS4 (X2)	50A	1	10	16	321	5136
	50A	2	10	16	105	1680
	60B	3	5	54	77	4158
	60B	4	5	54	77	4158
VS1	50A	1	12,5	6	860	3440
	50A	2	6,3	36	110	3960
VS2	50A	1	12,5	6	860	3440
	50A	2	6,3	36	110	3960
VS3	50A	1	12,5	6	405	1620
	50A	2	6,3	17	405	1870
VS4	50A	1	12,5	6	405	1620
	50A	2	6,3	17	405	1870
VS101	50A	1	12,5	2	930	1860
	50A	2	12,5	2	880	1760
	60B	3	5	53	137	7261
	50A	4	6,3	6	830	4980
VS102	50A	1	12,5	2	930	1860
	50A	2	12,5	2	880	1760
	60B	3	5	53	137	7261
	50A	4	6,3	6	830	4980
VS103	50A	1	10	2	482	964
	50A	2	10	2	430	860
	60B	3	5	23	137	3151
	50A	4	6,3	6	380	2280
VS104	50A	1	10	2	482	964
	50A	2	10	2	430	860
	60B	3	5	23	137	3151
	50A	4	6,3	6	380	2280


RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	385	60
50A	6.3	262	64
50A	10	178	110
50A	12.5	174	167
Peso Total	60B =	60 kg	
Peso Total	50A =	341 kg	



NOTAS:

1. O CONSTRUTOR DEVERÁ VERIFICAR TODAS AS MEDIDAS "IN LOCO".
2. O PROJETO EXECUTIVO É COMPOSTO POR PRANCHAS DE DESENHOS, MEMORIAL DESCRITIVO E PLANILHA D CUSTOS, QUE DEVERÃO SER CONSULTADOS EM CONJUNTO.
3. ESTE PROJETO EXECUTIVO DEVERÁ SER ANALISADO EM CONJUNTO COM OS PROJETOS DAS DEMAIS ÁREAS.

02		
01		
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA REVISÃO

ATENÇÃO A Análise de Projeto deve ser feita pelo(a) Coordenador(a) de Projetos e Obras da Engenharia de Arquitetura e Urbanismo.		COORDENADORIA DE PROJETOS E OBRAS Pró-Reitoria de Desenvolvimento Universitário		CPO
		UNIDADE: FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA	CÓDIGO DA OBRA CPO:	
OBRA: CONSTRUÇÃO DE COBERTURA DE QUADRAS				

graco
small

GRACO PROJETOS, EMPREENDIMENTOS E CONSTRUÇÃO S/C LTDA.
RUA PADRE TEIXEIRA, 1531 - CENTRO - SÃO CARLOS - SP
FONE / FAX: (16) 3372-2188 / 3307-7643
projetos@gracoarq.com.br - www.gracoarq.com.br

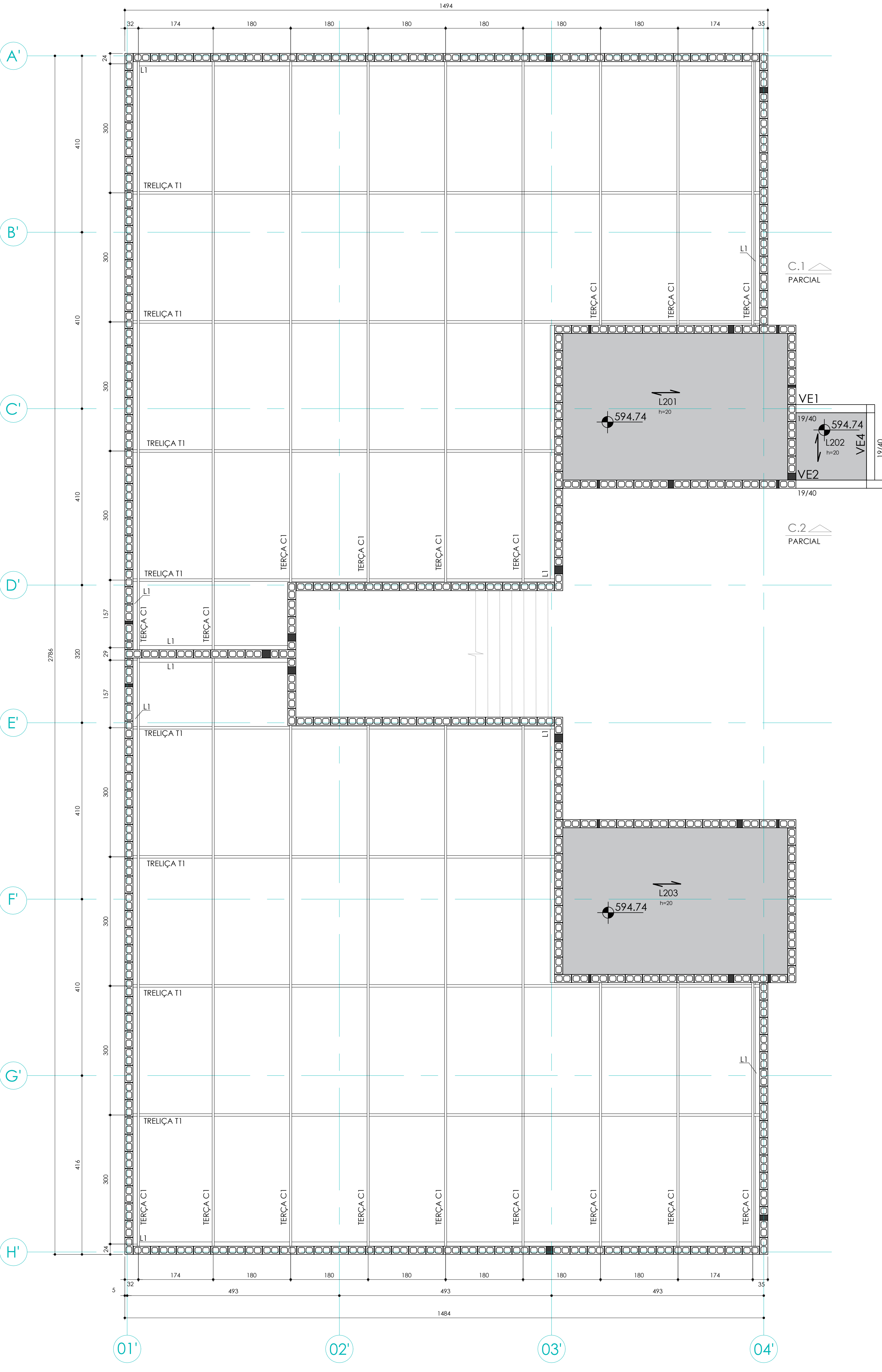
ENDREÇO	FACULDADE DE ED. FÍSICA AVENIDA EDECI VERISSIMO, Nº 701 - CEP 13060-651 UNIVERSITY CAMPUS, CIDADE UNIVERSITÁRIA, TERCEIRO VAI - CAMPINAS, SP		ASSINADO DMS
OBRA	FEF - CONSTRUÇÃO DE COBERTURA DE QUADRAS (OS 55) - ETAPA: Executivo	PROJETO	EST.
TÍTULO	RESERVATÓRIO FORMAS, CORTES E ARMAÇÃO	FECHA	28/29-R0
AUTOR (ES) PROJETO	DESENVOLVIMENTO PROJETO FELIPE HENRIQUE RODRIGUES DE OLIVEIRA - 20070273101246565 FABIO LUIZ DE OLIVEIRA - 20070273101246565 EDUARDO OLIVEIRA - 20070273101246565	DESENHO	ESCALA
		DATA	
		07/2019	

PLANO DA COBERTURA - MEZANINO

ESCALA 1:50

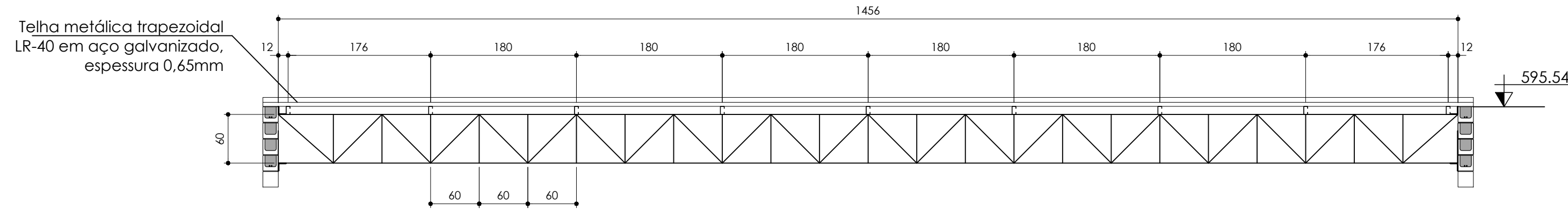
OBSERVAÇÕES:

- 1) Terça C1: 127x50x17x3.42mm
2) Treliça: Banzos - U 90x60x5.0mm
Diagonais e Montantes - U 90x40x3.0mm
3) Cantoneiras de Fixação L1: L 100x100x8.0mm
4) Sobrecarga: Cobertura Metálica Sobc = 100kgf/m²



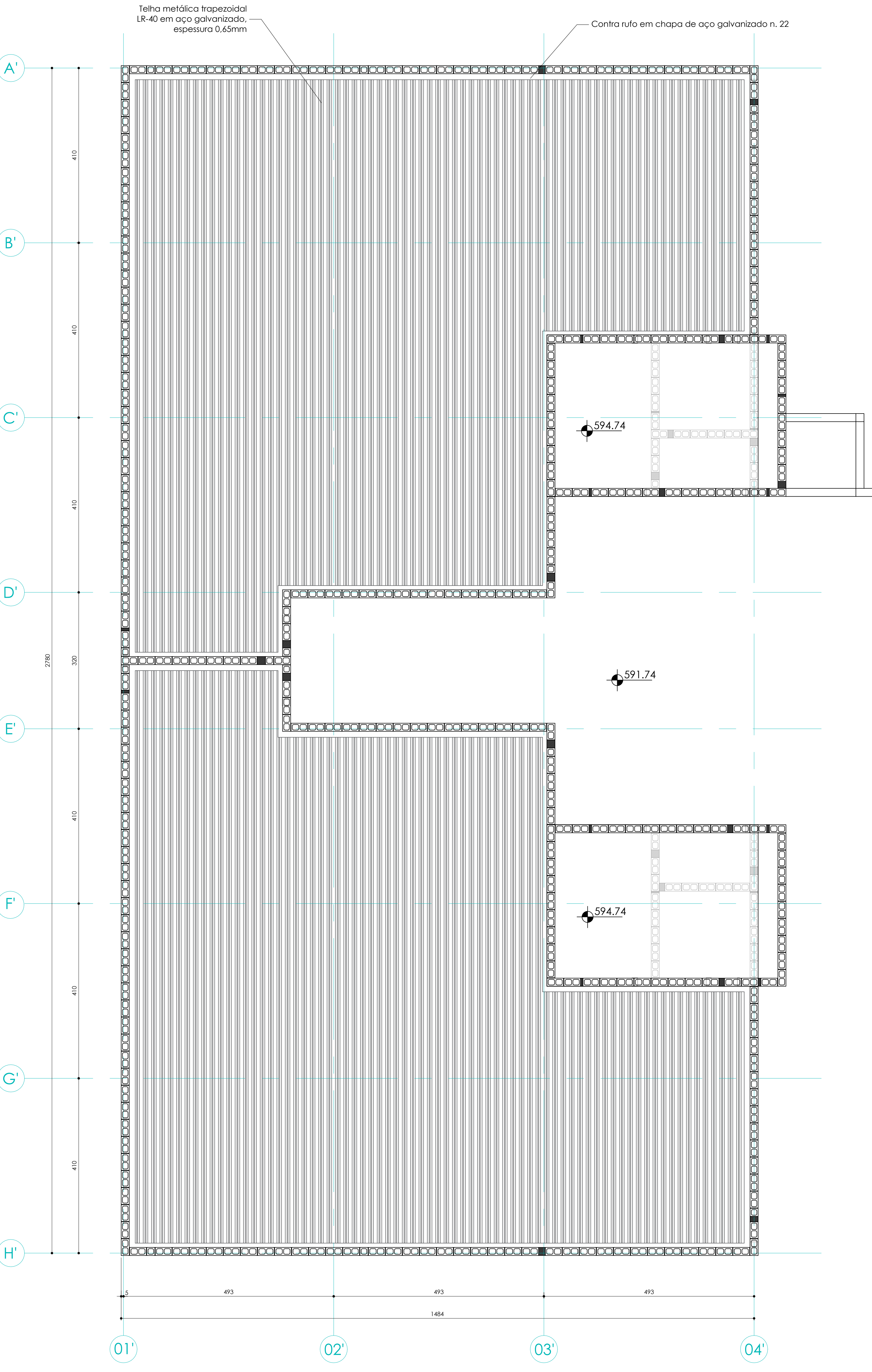
CORTE C.1 - PARCIAL

ESCALA 1:50



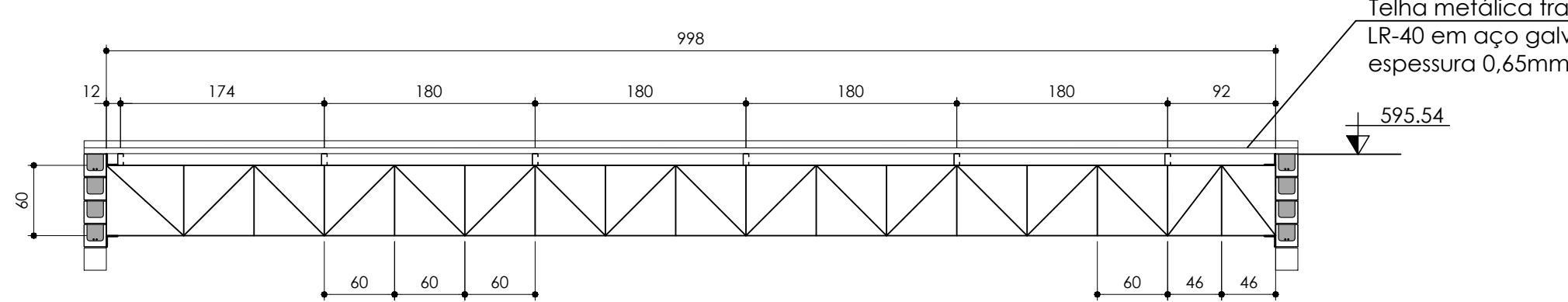
PLANTA DA COBERTURA - MEZANINO

ESCALA 1:50



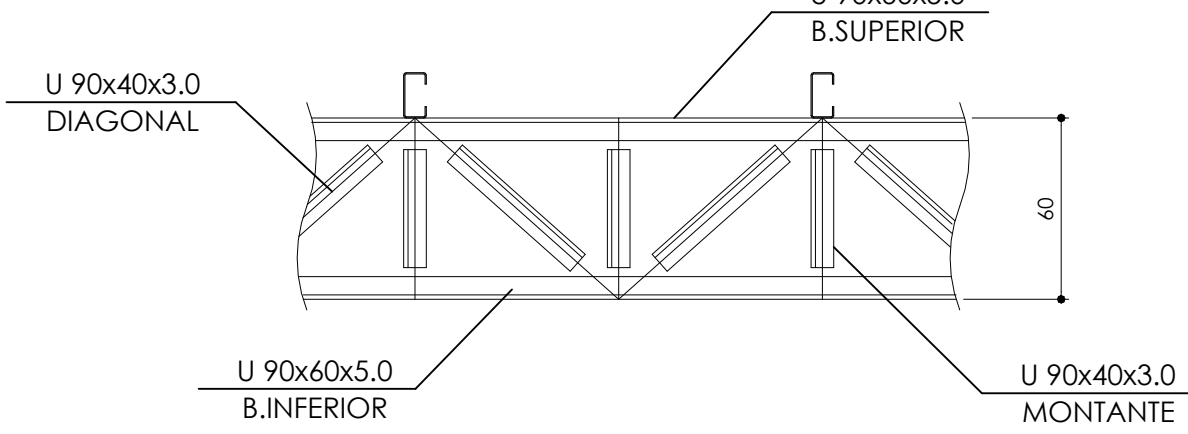
CORTE C.2 - PARCIAL

ESCALA 1:50



DETALHE DAS TRELIÇAS

ESCALA 1:50



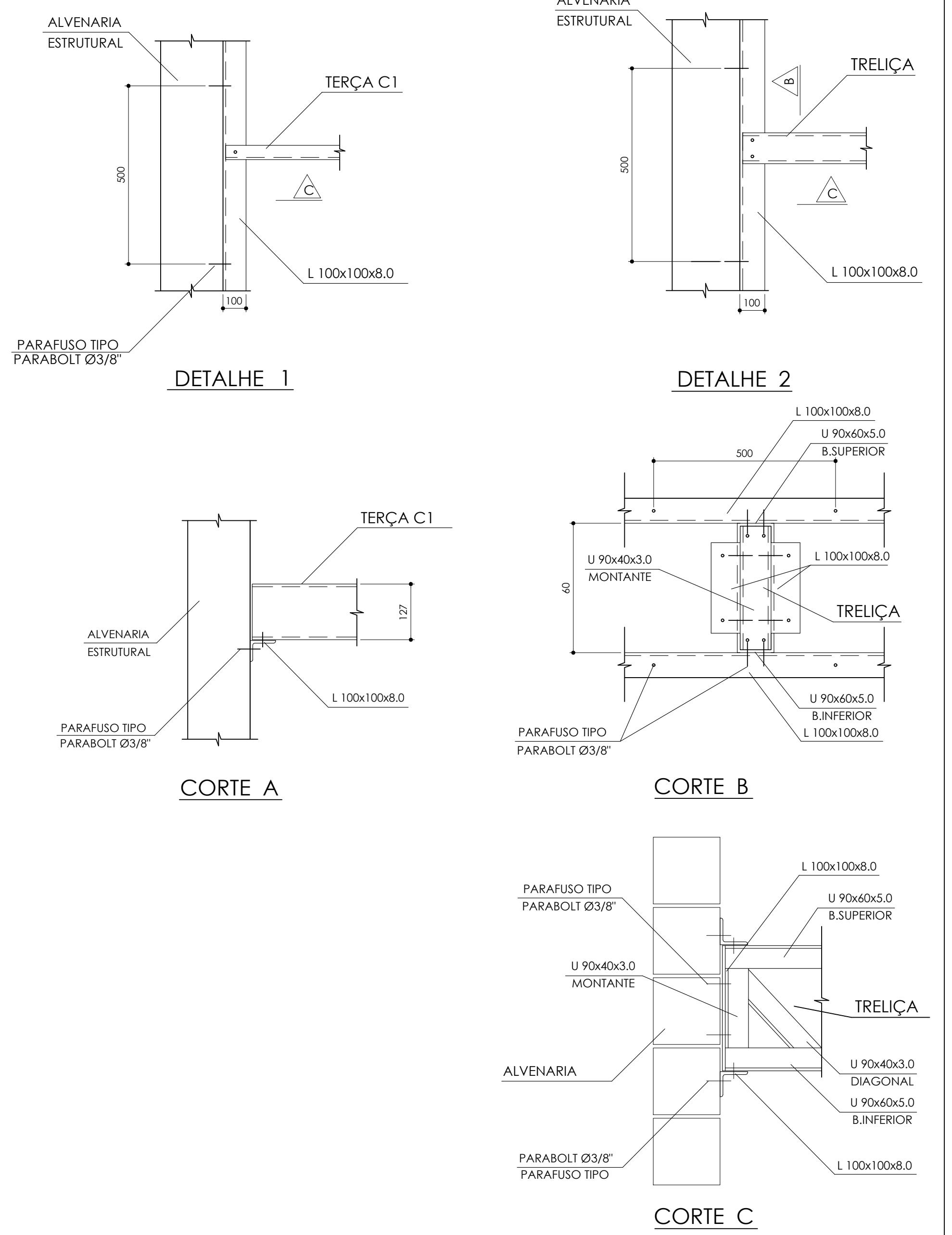
NOTAS

- 1 - ESTRUTURA EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO
- CONCRETO ESTRUTURAL C35 - $f_{ck} \geq 35$ MPa e $E \geq 33$ GPa
- CONSUMO DE CIMENTOS TIPO CP III ≥ 280 kg/m³
- SLUMP TEST: 10 ± 2 cm
- FATOR ÁGUA CIMENTO A/C = 0,55
- AÇO CA - 50A E CA - 60B
- COBRIMENTOS: BLOCOS DE FUNDAÇÃO $e = 4$ cm; PISO ARMADO (VER DETALHES FLO3/29); VIGAS $e = 3$ cm; PILARES $e = 3$ cm; LAJES $e = 2,5$ cm
- UTILIZAR ESPAÇADORES EM TODAS AS PEÇAS DE CONCRETO ARMADO
- 2 - ESTRUTURA METÁLICA
- PERFIS:
CHAPAS AÇO: SAC 250 OU SIMILAR ($f_y \geq 250$ MPa e $f_u \geq 400$ MPa)
PERFIS DOBRADOS: ASTM A-36 OU SIMILAR ($f_y \geq 250$ MPa e $f_u \geq 400$ MPa)
PERFIS LAMINADOS: ASTM A-36 OU SIMILAR ($f_y \geq 250$ MPa e $f_u \geq 400$ MPa)
- CHUMBADORES: SAE 1010/1020 OU SIMILAR ($f_y \geq 180$ MPa e $f_u \geq 330$ MPa)
- PARAFUSOS (PINOS) E PORCAS: ASTM-A325
- SOLDAS: ELETRODOS AWS E70XX - COMPATÍVEL COM O METAL BASE (RESISTENTE À CORROSÃO)
- CARREGAMENTOS CONSIDERADOS:
PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA
PRESSÃO DINÂMICA DO VENTO NA COBERTURA
- O DETALHAMENTO, FABRICAÇÃO E MONTAGEM DEVERÁ SEGUIR OS CRITÉRIOS DA NORMA ABNT NBR8800 E COMPLETADA PELA AISC
- OS MATERIAIS EMPREGADOS NA FABRICAÇÃO DEVERÃO SER NOVOS E SEM EMENDAS, A NÃO SER AS ESPECIFICADAS EM PROJETO
- 3 - MEDIDAS EM CENTÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO
- 4 - ESTA OBRA FOI CALCULADA E DEVERÁ SER EXECUTADA COM CONTROLE RIGOROSO, CONFORME NORMAS VIGENTES APRESENTADAS EM MEMORIAL
- 5 - LEGENDA
EL = ELEVACÃO
SOBC = SOBRECARGA

DESC.	PERFIL	DIMENSÕES	COMPRIMENTO(m)	MASSA LINEAR(kg/m)	MASSA(kg)
CR		127x50x20x3.42mm	192	6,29	1208
L		100x100x8.0mm	109	12,20	1330
U (TRELIÇA)		90x60x5.0mm	196	7,47	1465
U (TRELIÇA)		90x40x3.0mm	244	3,73	911
CH.		CHAPAS	---	105	105
INS.		INSERTES E PARAF.	---	105	105
TOTAL				---	5946

DETALHES BÁSICOS DA ESTRUTURA

SEM ESCALA



- NOTAS:
1. O CONSTRUTOR DEVERÁ VERIFICAR TODAS AS MEDIDAS "IN LOCO".
2. O PROJETO EXECUTIVO É COMPOSTO POR FRANCHAS DE DESENHOS, MEMORIAL DESCRITIVO E PLANILHA DE CUSTOS, QUE DEVERÃO SER CONSULTADOS EM CONJUNTO.
3. ESTE PROJETO EXECUTIVO DEVERÁ SER ANALISADO EM CONJUNTO COM OS PROJETOS DAS DEMAIS ÁREAS.

02			
01			
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	
COORDENADORIA DE PROJETOS E OBRAS Pró-Reitoria de Desenvolvimento Universitário			CPO
UNIDADE: FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA OBRA: CONSTRUÇÃO DE COBERTURA DE QUADRAS			CÓDIGO DA OBRA CPO FEF-Cob

graco		GRACO PROJETOS, EMPREENDIMENTOS E CONSTRUÇÃO DE LTDA. RUA PADRE TEIXEIRA, 1531 - CENTRO - SÃO CARLOS - SP FONE / FAX: (46) 3372-2188 / 3307-7643 projetos@gracoeng.com.br - www.gracoeng.com.br
UNIDADE: FACULDADE DE ED. FÍSICA ENDEREÇO: AVENIDA ERICO VERISSIMO, Nº 701, CEP 13063-881 LOCALIZAÇÃO: CAMPUS: CENAL UNIVERSITÁRIA, TERREIRO VAIZ, CAMPINAS, SP		ARQUIVO: DWG FLUXO-FEE_EFE_METALICA

OBRA: FEF - CONSTRUÇÃO DE COBERTURA DE QUADRAS (OS 55) - ETAPA: EXECUTIVO	REF. EST.
TÍTULO: ESTRUTURA METÁLICA DE COBERTURA MEZANINO	FOLHA 29/29-RO

AUTOR: (ES) PROJETO ENGENHEIRO: (ES) PROJETO PROF. WILSON JOSÉ MACHADO - CREA 146149/SP PROF. CARLOS EDUARDO MACHADO - CREA 146149/SP	DESENVOLVIMENTO PROJETO PROF. WILSON JOSÉ MACHADO - CREA 146149/SP PROF. CARLOS EDUARDO MACHADO - CREA 146149/SP	DESENHO: THIAGO DATA: 07/2019	ESCALA: 1:50
--	--	----------------------------------	--------------