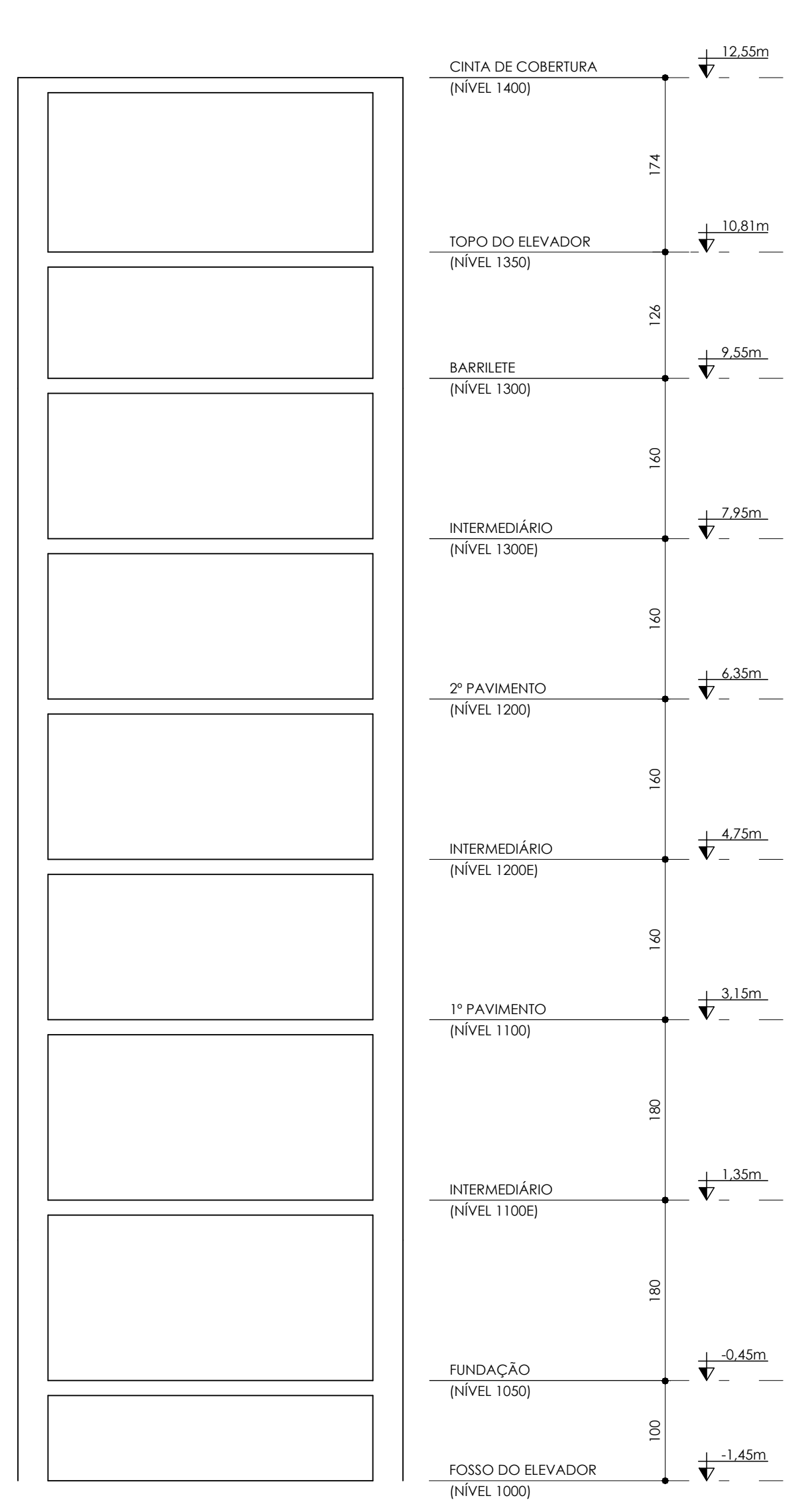


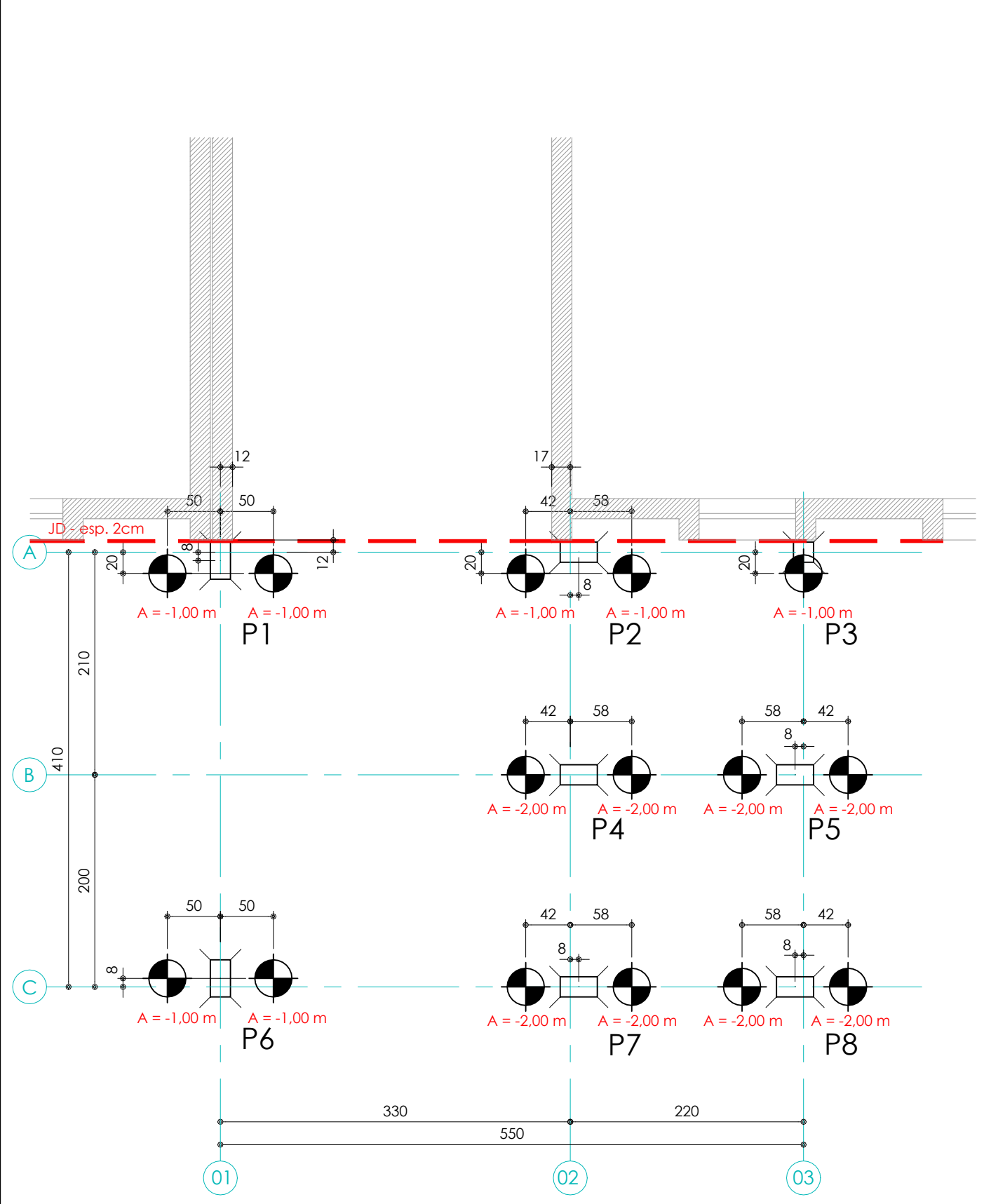
ESQUEMA GENÉRICO DE NÍVEIS



Elev	MÁXIMOS						MÍNIMOS					
	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Fx	Fy
P1	0.9	1.9	52.2	1.0	3.4	-1.0	-1.3	44.2	-4.7	1.5	-0.9	-1.9
P2	1.1	5.7	56.8	-7.1	1.8	-1.1	-5.4	45.4	-10.0	-4.4	-1.1	-5.7
P3	1.1	3.6	24.9	-1.8	-0.1	-1.1	-3.4	18.0	-3.6	-1.2	-1.1	-3.6
P4	0.4	0.5	42.1	1.2	2.3	-0.2	-0.7	44.5	0.8	1.4	-0.2	-0.7
P5	0.4	0.5	50.7	1.7	0.4	-0.2	-0.6	34.9	1.6	-2.1	-0.2	-0.6
P6	4.1	1.5	55.7	1.0	4.3	-5.1	-1.8	47.0	-5.8	3.6	-4.1	-1.5
P7	0.2	0.5	58.1	-1.1	1.7	0.1	-0.7	57.5	-1.3	0.9	0.2	0.5
P8	0.2	0.5	39.5	-0.7	-0.7	0.1	-0.5	16.9	-0.8	-1.5	0.2	0.5

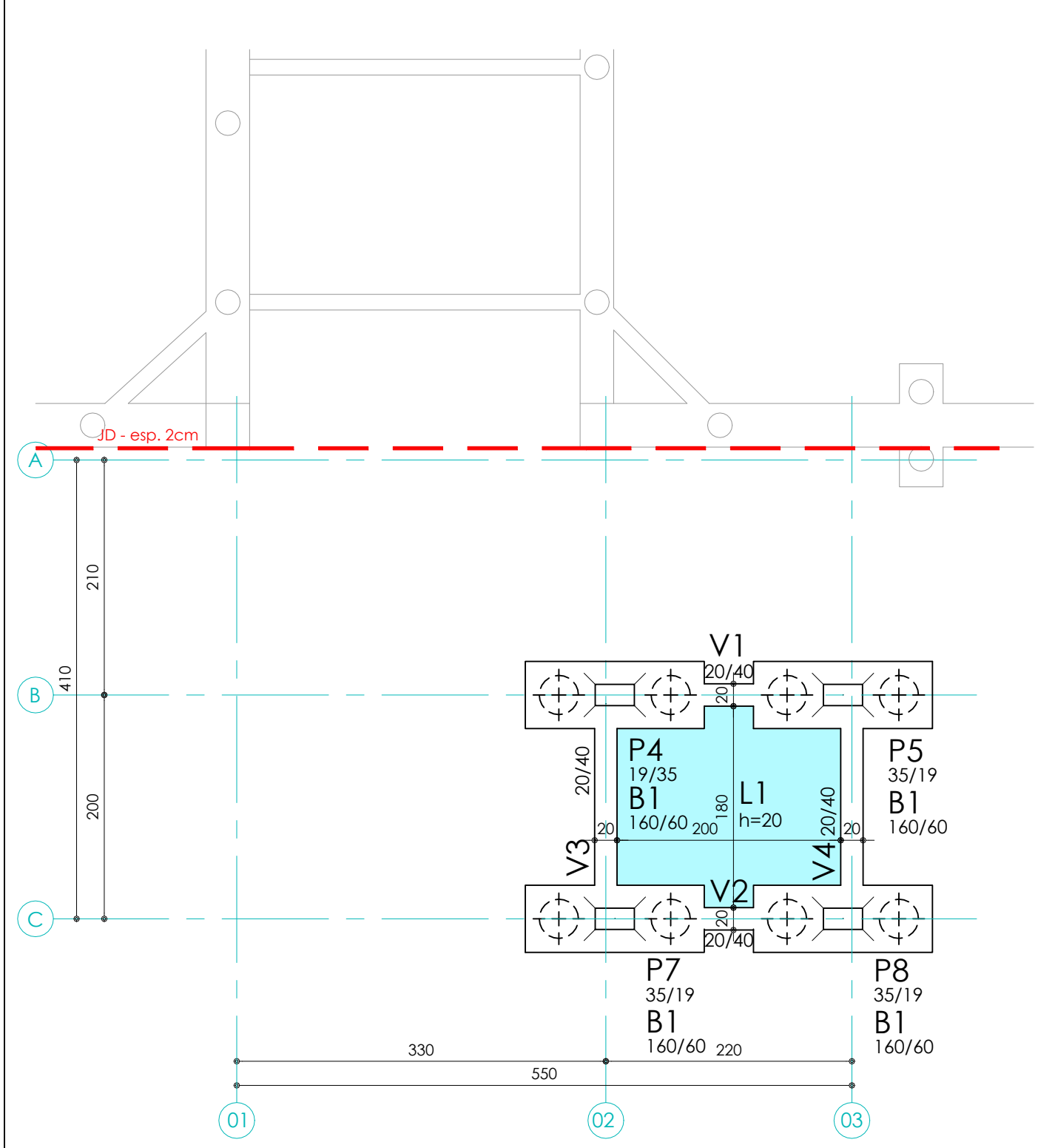
Observações:
1 - Estações com valores característicos
2 - Força em kN
3 - Momento em kNm

LOCAÇÃO DE ESTACAS



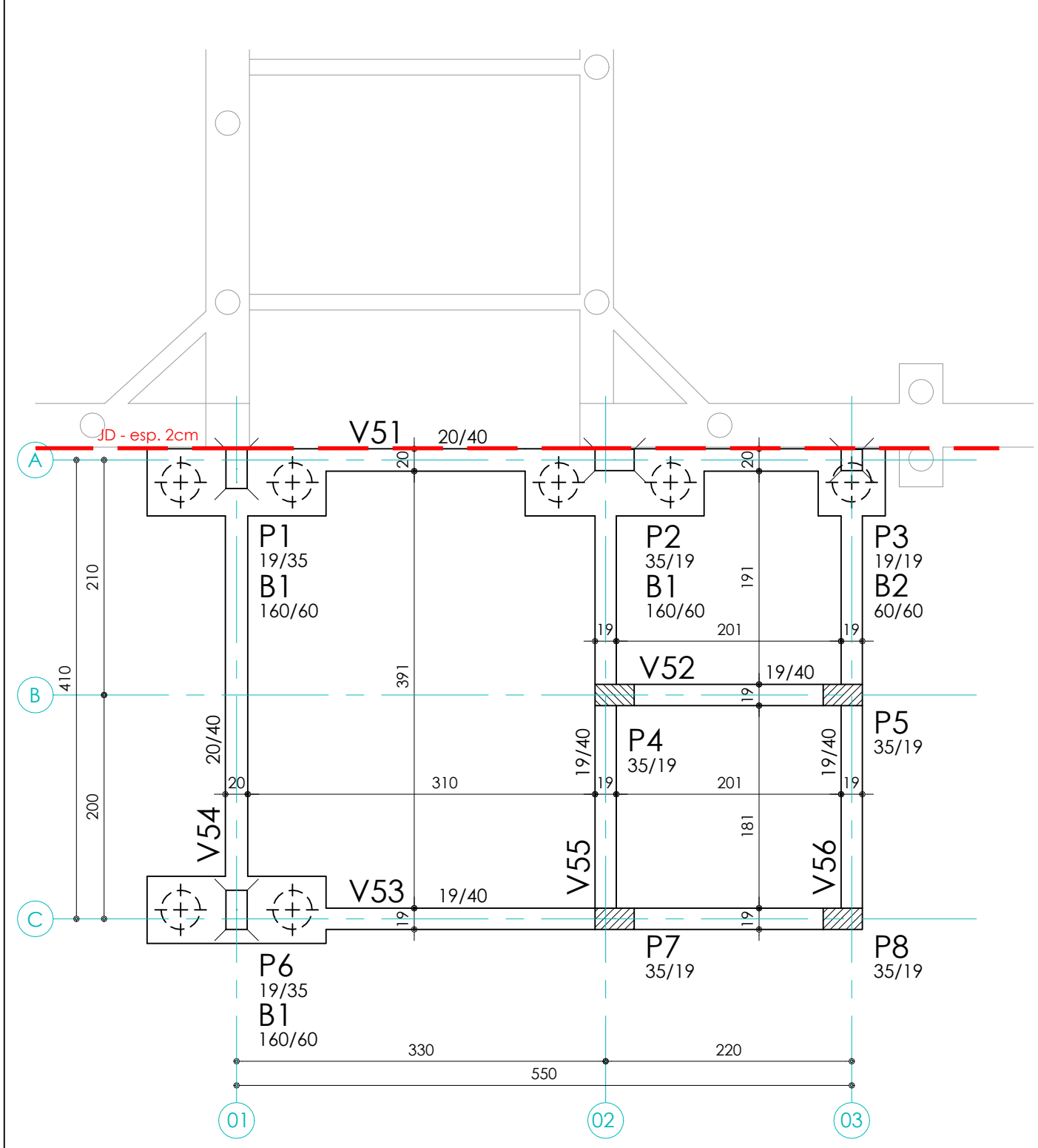
FORMA NÍVEL 1000 (Fosso do Elevador)

ESCALA 1:30
OBSERVAÇÕES:
1) Topo das vigas e blocos de fundação e lajes na cota EL=-1.45m
2) Estrutura moldada in loco
3) Prever impermeabilização dos blocos e vigas baldrame
4) Sobrecarga: Laje L1 SOBCH=1100 kg/m²



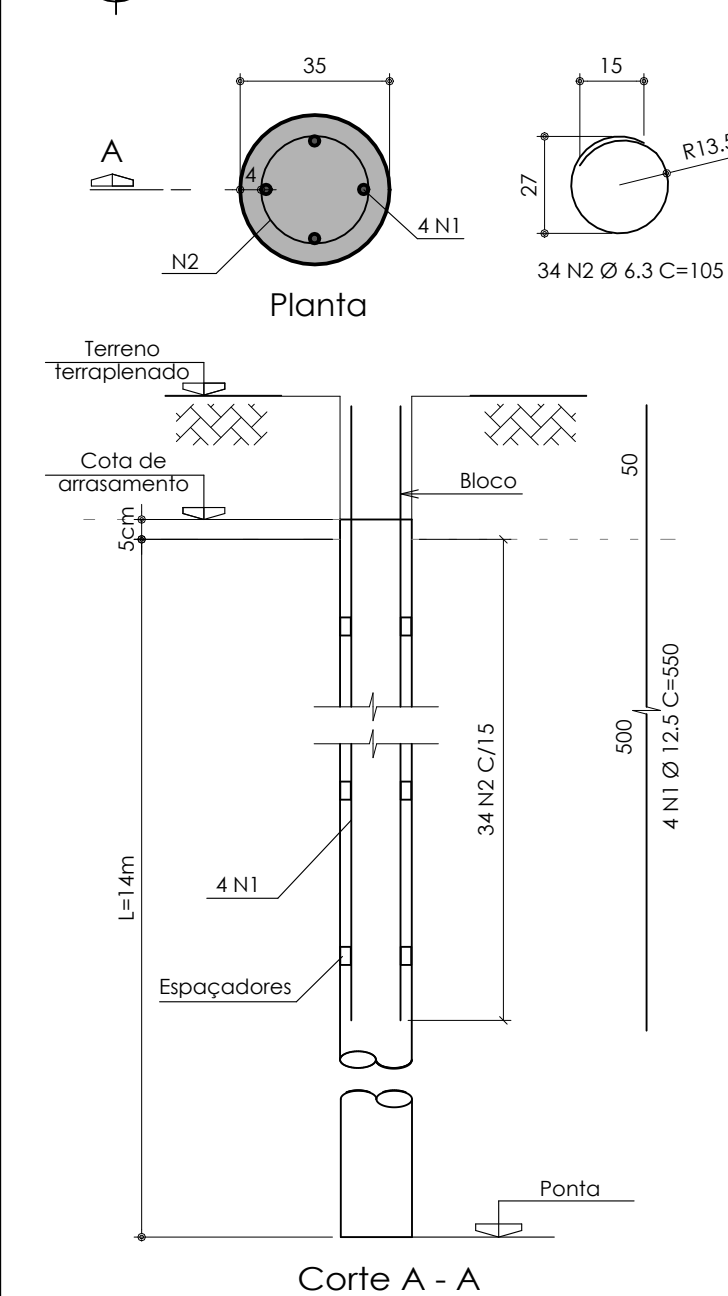
FORMA NÍVEL 1050 (Fundação)

ESCALA 1:30
OBSERVAÇÕES:
1) Topo das vigas e blocos de fundação na cota EL=-0.45m (embasamento)
2) Topo do contrapiso na cota EL=-0.05m (piso asso)
3) Estrutura moldada in loco
4) Prever impermeabilização dos blocos e vigas baldrame

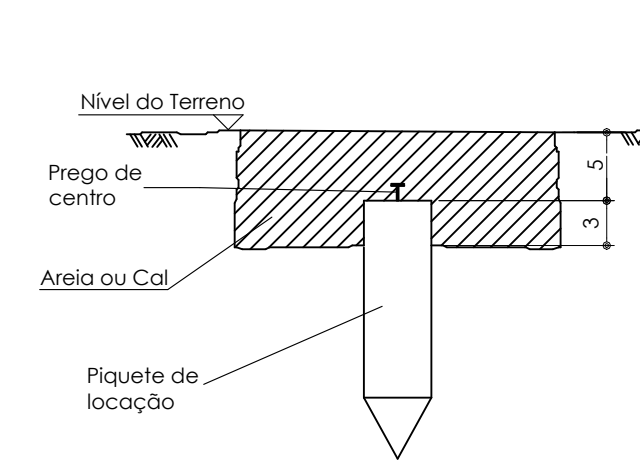


ARMAÇÃO DAS ESTACAS

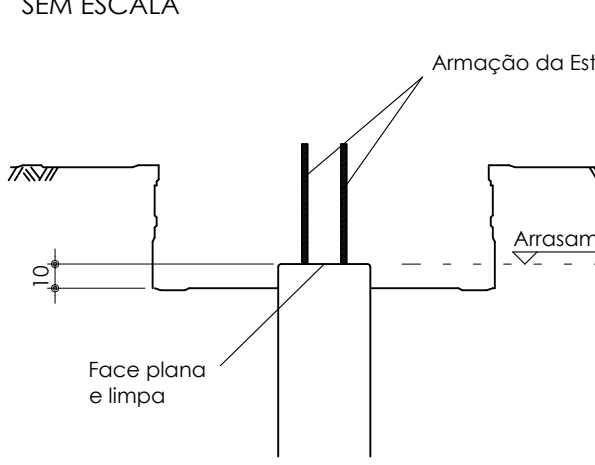
SEM ESCALA
DETALHES DAS ESTACAS - Ø35 (14m)



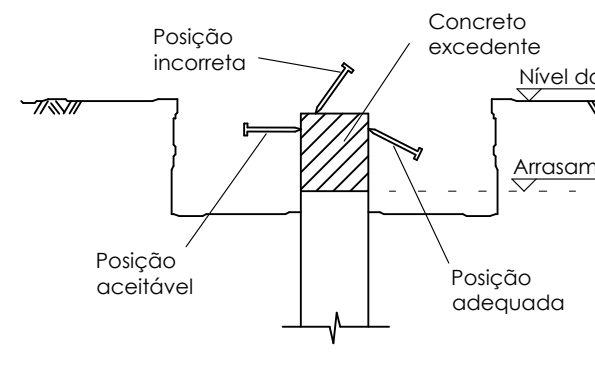
ESQUEMA PARA LOCAÇÃO DE ESTACAS



CABEÇAS DAS ESTACAS PRONTAS



PREPARO DAS CABEÇAS DE ESTACAS

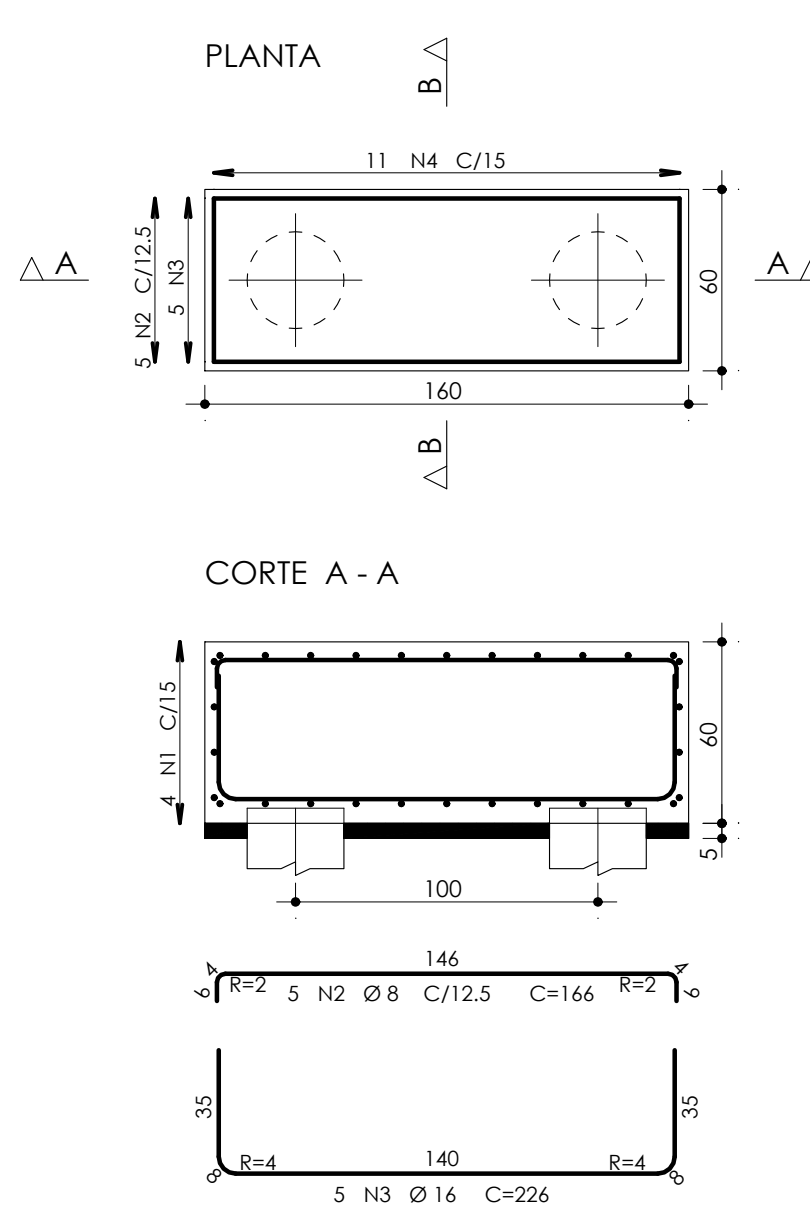


CONSUMO DE MATERIAIS ESTACAS

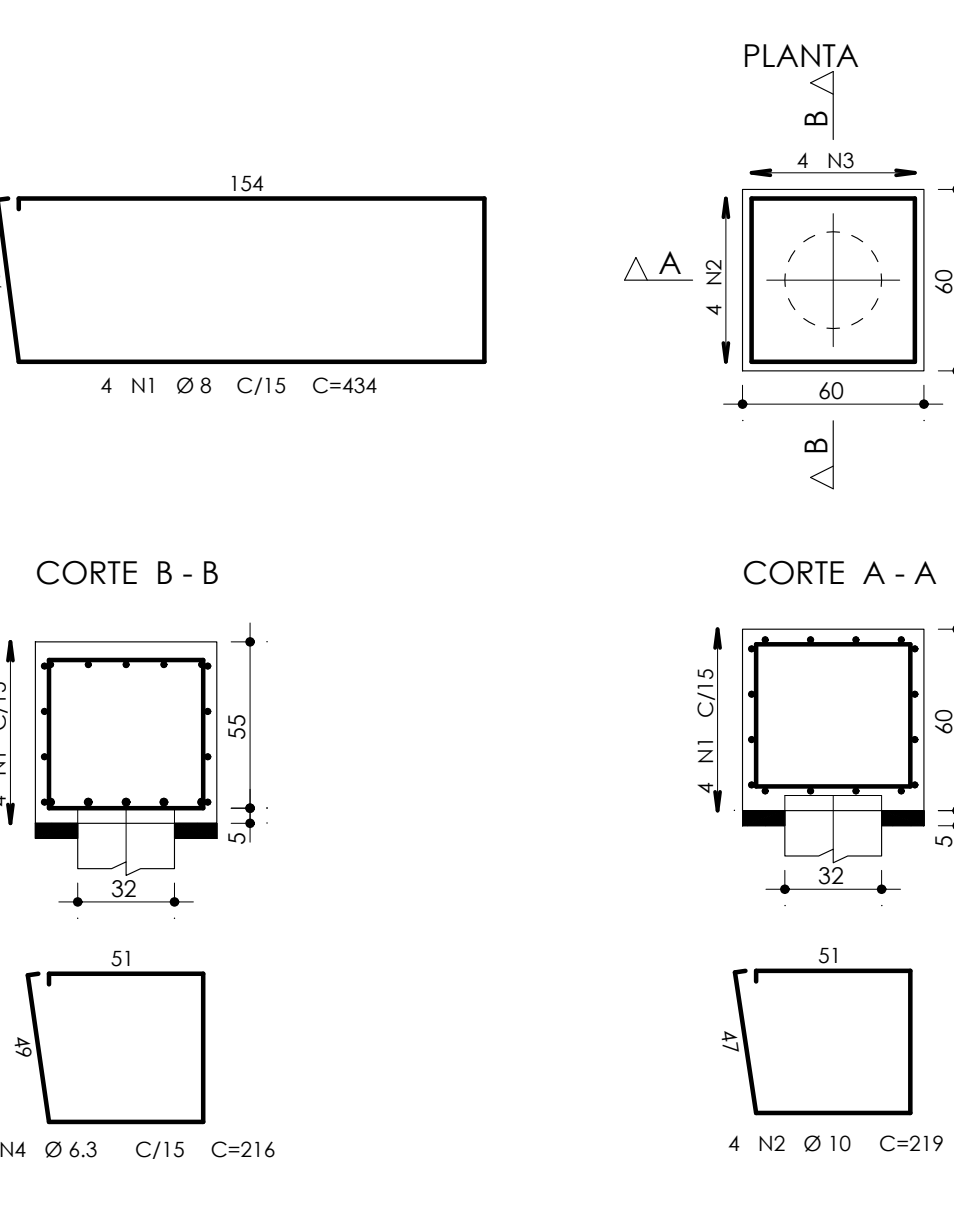
Concreto C20	20,2 m³
Barra Ø6-3 mm	132 kg
Barra Ø12-5 mm	318 kg

GEOMETRIA E ARMAÇÃO DOS BLOCOS

ESCALA 1:25



B1 (ESCALA 1:25)
B2 (ESCALA 1:25)



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	TOTAL (cm)
B1 (X7)	SOA	1	8	28	434
	SOA	2	8	35	166
	SOA	3	14	35	226
	SOA	4	6.3	77	216
B2	SOA	1	10	4	239
	SOA	2	10	4	219
	SOA	3	10	4	223

AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
SSA	6.3	166	41
SSA	8	180	71
SSA	10	27	17
SSA	16	77	125
Peso Total	SOA =		253 kg

NOTAS

- 1 - CONCRETO ESTRUTURAL PARA INFRA E SUPERESTRUTURA - CLASSE C35 fck >= 35 MPa
SLUMP TEST: 10 ± 2 cm
FATOR ÁGUA CIMENTO A/C = 0.55
- 2 - CONCRETO ESTRUTURAL PARA ESTACAS - CLASSE C20 fck >= 20 MPa
SLUMP TEST: 22 ± 3 cm
FATOR ÁGUA CIMENTO A/C = 0.55
- 3 - AS ESTACAS COM DISTÂNCIA ENTRE EIXOS MENOR QUE 50, DA MAIOR ESTACA, NÃO PODERÃO SER EXECUTADAS EM INTERVALO DE TEMPO MENOR QUE 12 (DOZE) HORAS
- 4 - AS ESTACAS DEVERÃO SER ARRASADAS CONFORME DETALHE GENÉRICO E FICAR COM AS "CABEÇAS" PLANAS E A SEÇÃO TRANSVERSAL PLENA
- 5 - AS ESTACAS DEVERÃO SER CONCRETADAS ATÉ 10 cm ACIMA DA COTA DE ARRASAMENTO PARA POSTERIOR PREPARO DAS "CABEÇAS"
- 6 - TERMINADA A EXECUÇÃO DEVERÁ SER FEITO LEVANTAMENTO DA POSIÇÃO DE CADA ESTACA NA COTA DE ARRASAMENTO PARA VERIFICAÇÃO DA NECESSIDADE DE CORREÇÕES ESTRUTURAIS
- 7 - EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES: CONFORME RECOMENDAÇÕES DA ABNT NBR 6122/2010
- 8 - AS COTAS DE EMBASAMENTO FORAM VERIFICADAS COM OS DADOS DA HIDRÁULICA
- 9 - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS EM OBRA
- 10 - ESTA OBRA DEVERÁ SER EXECUTADA COM CONTROLE RIGOROSO, CONFORME NORMAS TÉCNICAS ABAIXO CITADAS
- 11 - MEDIDAS EM CENTÍMETROS QUANDO A UNIDADE NÃO ESTIVER INDICADA
- 12 - LEGENDA
EL = ELEVACÃO
A = ARRASAMENTO

NORMAS TÉCNICAS

- NBR-5738:2015 - Concreto - Procedimento para moldagem de cura de corpos de prova
NBR-5739:2007 - Concreto - Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndrico
NBR-6118:2014 - Projeto e execução de obras de concreto armado
NBR-6120:1980 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
NBR-6122:2010 - Projeto e execução de fundações
NBR-6123:1988 - Forças devidas ao vento em edificações
NBR-6136:2016 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Requisitos
NBR-7212:2012 - Execução de concreto dosado em central - Procedimento
NBR-7480:2007 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado - Especificação
NBR-8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento
NBR-8800:2008 - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios
NBR-12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação - Procedimento
NBR-14931:2004 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento

SIMBOLOGIA DE ESTACAS

- 15 estacas do tipo HÉLICE CONTÍNUA Ø35 cm
Comprimento adotado = 14 m
Carga nominal = 40 tf

SIMBOLOGIA DE PILARES

- NASCE CONTÍNUA MORRE

- 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> <div> COORDENADORIA DE PROJETOS E OBRAS Pro-Reitoria de Desenvolvimento Universitário UNICAMP </div> <div> CPO CPO - Realiza de Desenvolvimento Universitário </div> </div>			
UNIDADE: FEA - FACULDADE DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS			CÓDIGO DA OBRA: CPO
OBRA: CONSTRUÇÃO DO NÚCLEO DE ACESSIBILIDADE			FEAAccessib

<div> <div> </div> <div> GRACO PROJETOS, EMPREENDIMENTOS E CONSTRUÇÃO S/C LTDA. RUA PADRE TEIXEIRA, 1531 - CENTRO - SÃO CARLOS - SP FONE / FAX: (16) 3372-2188 / 3307-7643 projetos@gracour.com.br - www.gracour.com.br </div> </div>			
UNIDADE	FEA - FACULDADE DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS	ARQUIVO DWG	
ENGENHEIRO	WILSON JORGE MARIQUES - CREA 000.440.000	FEA-DEA_EXE_LIST	
OBRA	FEA - DEA - NÚCLEO DE ACESSIBILIDADE	REF.	EST.
TÍTULO	OS-74 - ETAPA: PRÉ-EXECUTIVO	FOLHA	
	ESQUEMA DE NÍVEIS, LOCAÇÃO E FORMAS DA FUNDAÇÃO		
AUTOR (ES) PROJETO	ENGR. WILSON JORGE MARIQUES - CREA 000.440.000	DESENHADO	Thayn
DESENVOLVIMENTO PROJETO	ENGR. THIAGO RODRIGUES BARBOSA - CREA 000.000.000	DATA	16/06/2016
ESCALA	Indicac		

NOTAS

- 1 - CONCRETO ESTRUTURAL fck >= 35 MPa
SLUMP TEST: 10 ± 2 cm
FATOR ÁGUA CIMENTO A/C = 0,55
- 2 - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS EM OBRA
- 3 - LAJES COM VIGOTAS PRÉ-FABRICADAS COM ALTURA TOTAL (VIGOTA + EPS + CAPA) = 16 cm
- 4 - MEDIDAS EM CENTÍMETROS QUANDO A UNIDADE NÃO ESTIVER INDICADA
- 5 - TODAS AS LAJES ESTÃO NIVELADAS, SENDO QUE OS DESNÍVEIS ENTRE PISOS SÃ FEITOS NA ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO
- 6 - ESTA OBRA DEVERÁ SER EXECUTADA COM CONTROLE RIGOROSO, CONFORM NORMAS TÉCNICAS ABAIXO CITADAS
- 7 - LEGENDA

EL = ELEVACÃO
Sobc = SOBRECARGA

→ INDICA DIREÇÃO DAS VIGOTAS

■ INDICA LAJE PRÉ-MOLDADA

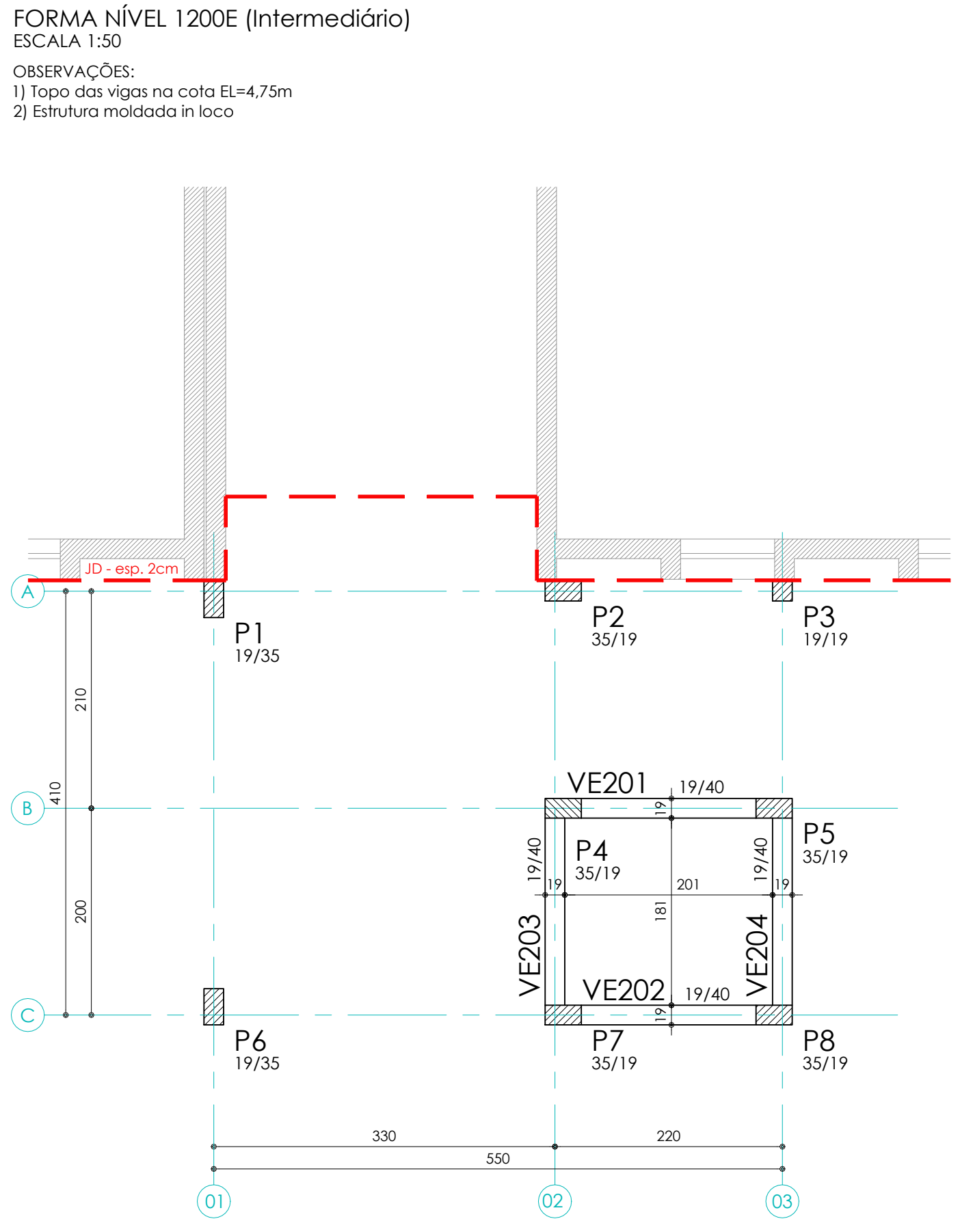
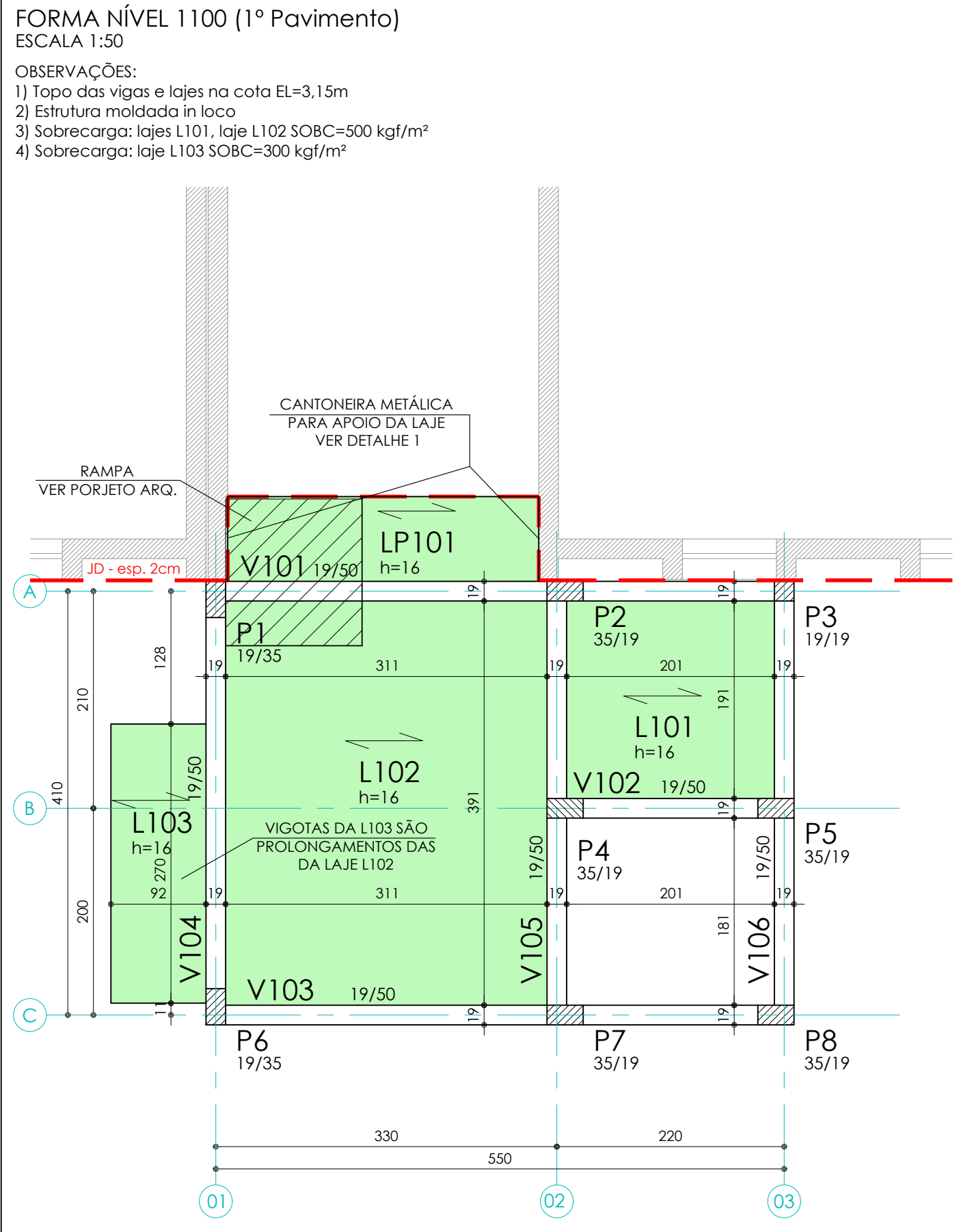
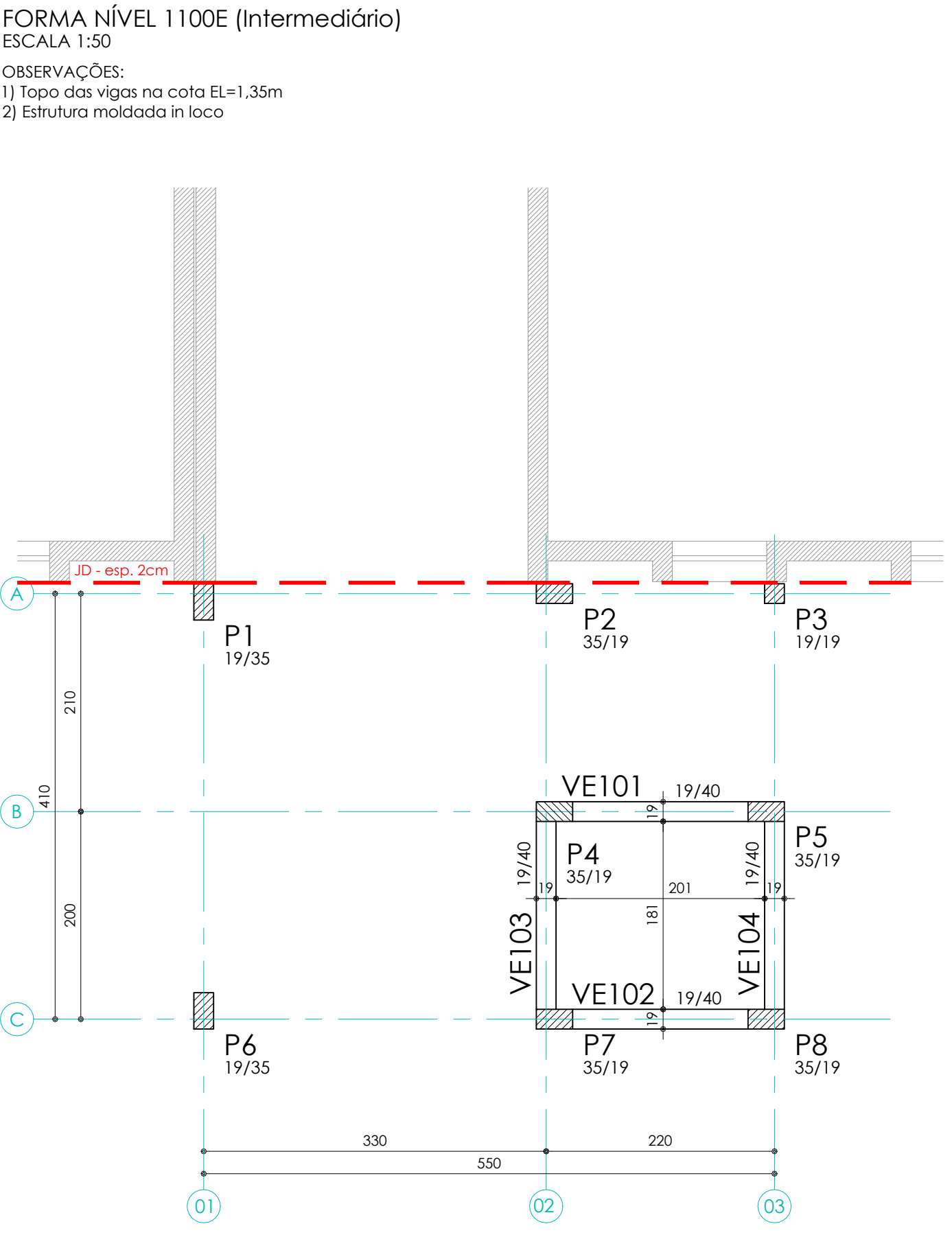
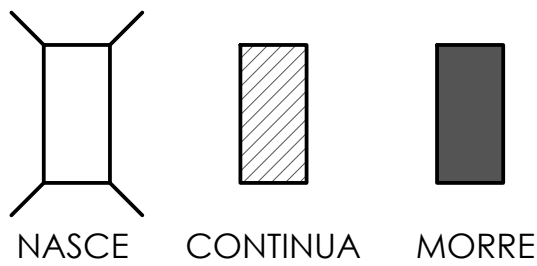
■ INDICA LAJE MACIÇA MOLDADA IN-LOCO

■ INDICA RAMPA (VER PROJETO ARQ.)

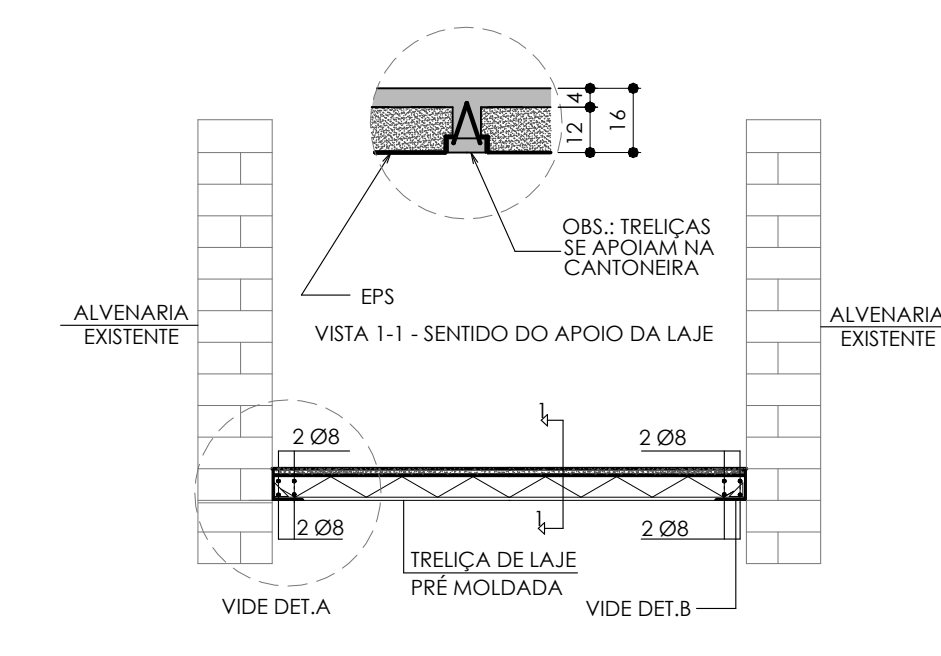
NORMAS TÉCNICAS

- NBR-5738:2015 - Concreto - Procedimento para moldagem de cura de corpos de prova
- NBR-5739:2007 - Concreto - Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndrico
- NBR-6118:2014 - Projeto e execução de obras de concreto armado
- NBR-6120:1980 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
- NBR-6122:2010 - Projeto e execução de fundações
- NBR-6123:1988 - Forças devidas ao vento em edificações
- NBR-6136:2016 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Requisitos
- NBR-7212:2012 - Execução de concreto dosado em central - Procedimento
- NBR-7480:2007 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado - Especificação
- NBR-8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento
- NBR-8800:2008 - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios
- NBR-12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação - Procedimento
- NBR-14931:2004 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento

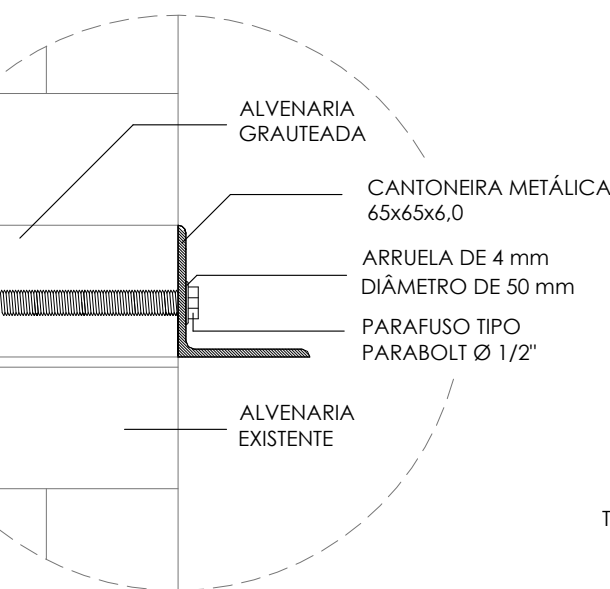
SIMBOLOGIA DE PILARES



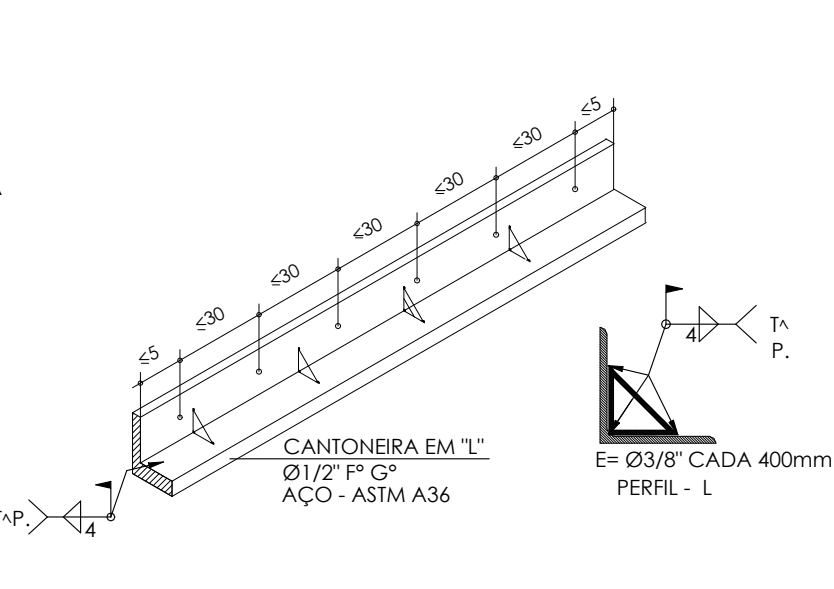
DETALHE 1 - APOIO DAS LAJES ENTRE ALVENARIAS EXISTENTES (LAJES LP)
SEM ESCALA



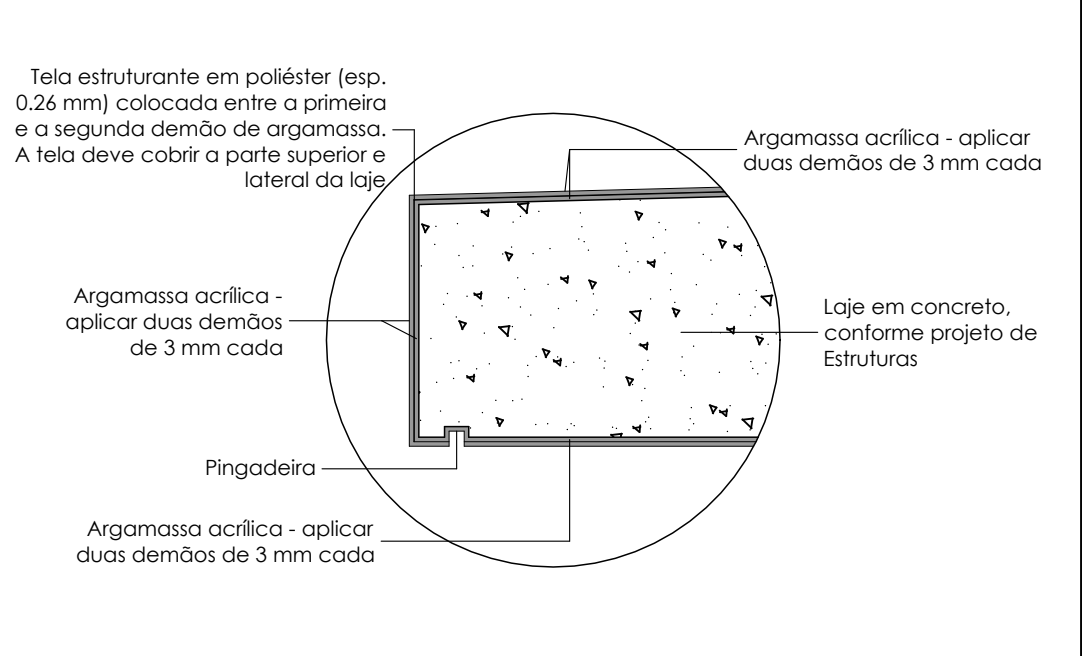
DET. A - CANTONEIRA
Sem escala



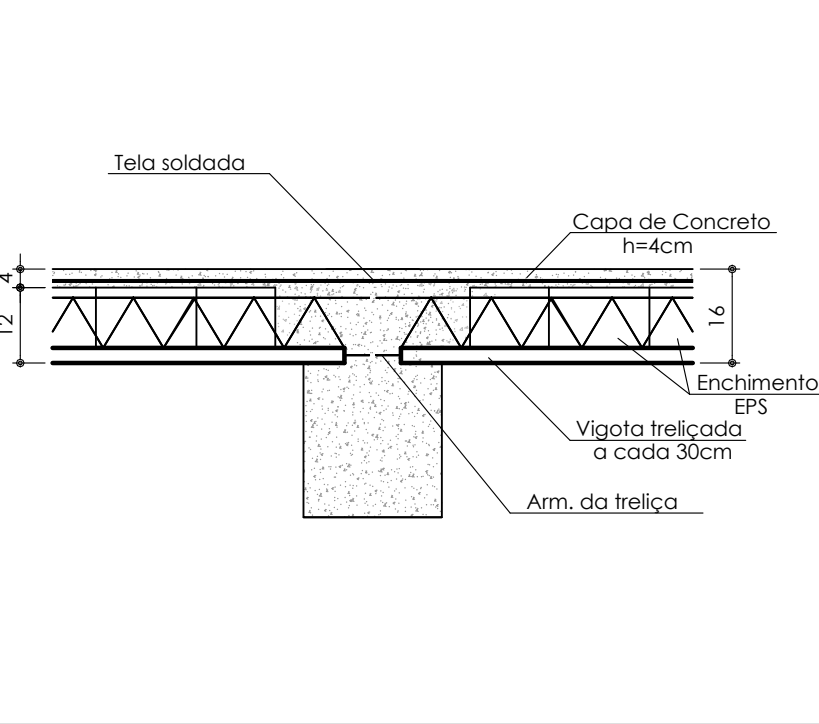
DET. B - CANTONEIRA
Sem escala



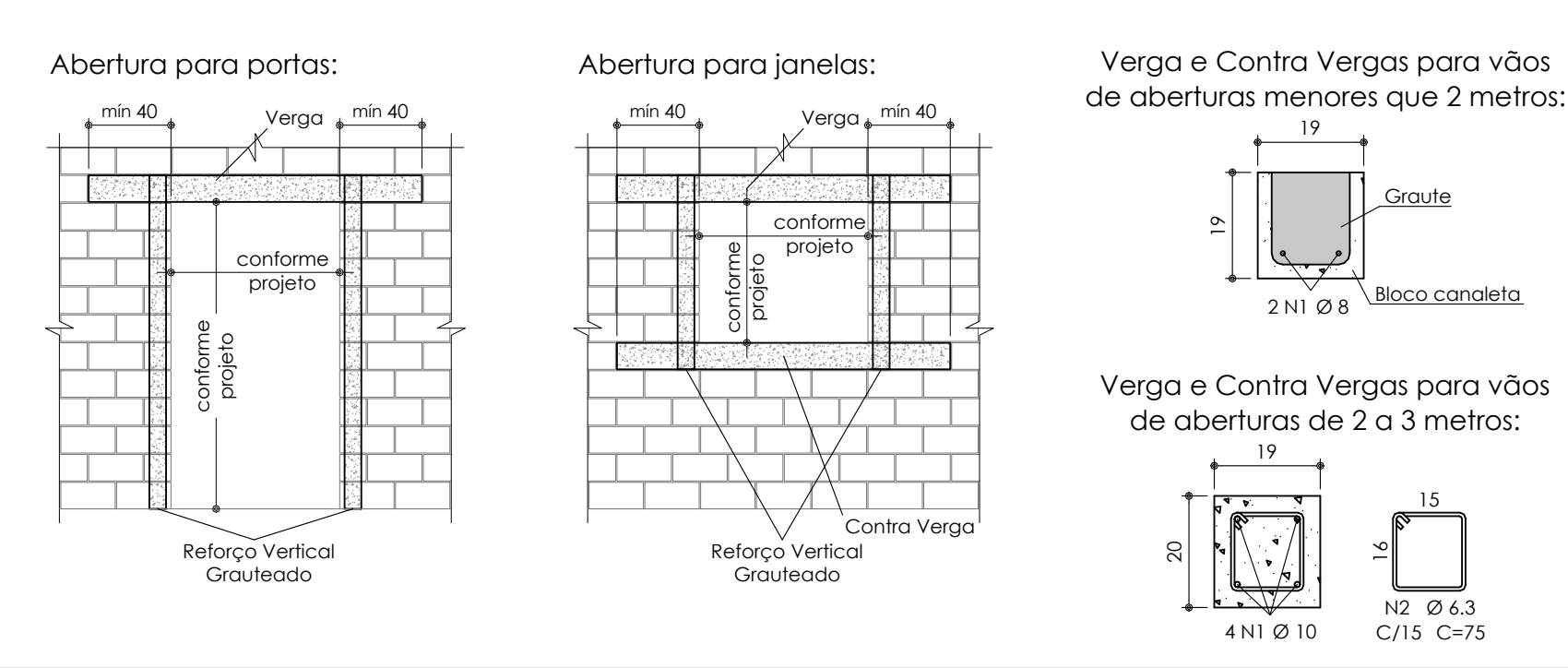
DETALHE 4 - DETALHE MARQUEISE
ESCALA 1:5



DETALHE 2 - LAJE TRELIÇADA
SEM ESCALA



DETALHE 3 - ABERTURA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO
SEM ESCALA



- 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 A aprovação desta obra é de responsabilidade do Coordenador de Projetos e Obras e do responsável técnico especificamente.		COORDENADORIA DE PROJETOS E OBRAS Pró-Reitoria de Desenvolvimento Universitário	CPO
	UNIDADE: FEA - FACULDADE DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS	OBRA: CONSTRUÇÃO DO NÚCLEO DE ACESSIBILIDADE	CÓDIGO DA OBRA CPO FEAaccessib

	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	FEA - FACULDADE DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS	ARQUIVO DWG
ENDEREÇO	R. Monteiro Lobato nº 80 CEP: 13083-862 UNICAMP/ CAMPUS: CIDADE UNIVERSITÁRIA "ZEFERINO VAZ", CAMPINAS, SP	FEA-DEA_EXE_EST
OBRA	FEA - DEA - NÚCLEO DE ACESSIBILIDADE OS-74 - ETAPA: PRÉ-EXECUTIVO	REF. EST.
TÍTULO	FORMAS DO 1º PAVIMENTO E CINTAS INTERMEDIÁRIAS DO ELEVADOR	FOLHA 02/06-R0
AUTOR (ES) PROJETO	ENGR. WILSON JORGE MARQUES - CREA 060149530 ART: 28027230190785853	DESENVOLVIMENTO PROJETO
	ENGR. THIAGO RODOLFO BARBOSA - CREA 559725032	DESENHO DATA JUN/2019
		ESCALA Indicac

NOTAS

- 1 - CONCRETO ESTRUTURAL fck >= 35 MPa
SLUMP TEST: 10 ± 2 cm
FATOR ÁGUA CIMENTO A/C = 0,55
- 2 - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS EM OBRA
- 3 - LAJES COM VIGOTAS PRÉ-FABRICADAS COM ALTURA TOTAL (VIGOTA + EPS + CAPA) = 16 cm
- 4 - MEDIDAS EM CENTÍMETROS QUANDO A UNIDADE NÃO ESTIVER INDICADA
- 5 - TODAS AS LAJES ESTÃO NIVELADAS, SENDO QUE OS DESNÍVEIS ENTRE PISOS SÃ FEITOS NA ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO
- 6 - ESTA OBRA DEVERÁ SER EXECUTADA COM CONTROLE RIGOROSO, CONFORM NORMAS TÉCNICAS ABAIXO CITADAS
- 7 - LEGENDA

EL = ELEVÇÃO
Sobc = SOBRECARGA

→ INDICA DIREÇÃO DAS VIGOTAS

■ INDICA LAJE PRÉ-MOLDADA

■ INDICA LAJE MACIÇA MOLDADA IN-LOCO

■ INDICA RAMPA (VER PROJETO ARQ.)

NORMAS TÉCNICAS

NBR-5738:2015 - Concreto - Procedimento para moldagem de cura de corpos de prova

NBR-5739:2007 - Concreto - Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndrico

NBR-6118:2014 - Projeto e execução de obras de concreto armado

NBR-6120:1980 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações

NBR-6122:2010 - Projeto e execução de fundações

NBR-6123:1988 - Forças devidas ao vento em edificações

NBR-6136:2016 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Requisitos

NBR-7212:2012 - Execução de concreto dosado em central - Procedimento

NBR-7480:2007 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado - Especificação

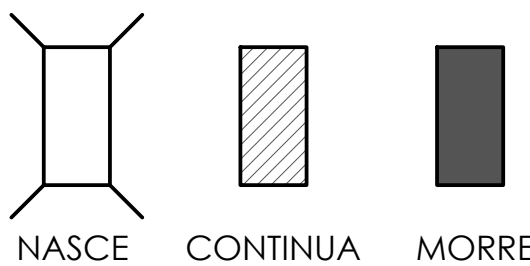
NBR-8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento

NBR-8800:2008 - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios

NBR-12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação - Procedimento

NBR-14931:2004 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento

SIMBOLOGIA DE PILARES



FORMA NÍVEL 1200 (2º Pavimento)

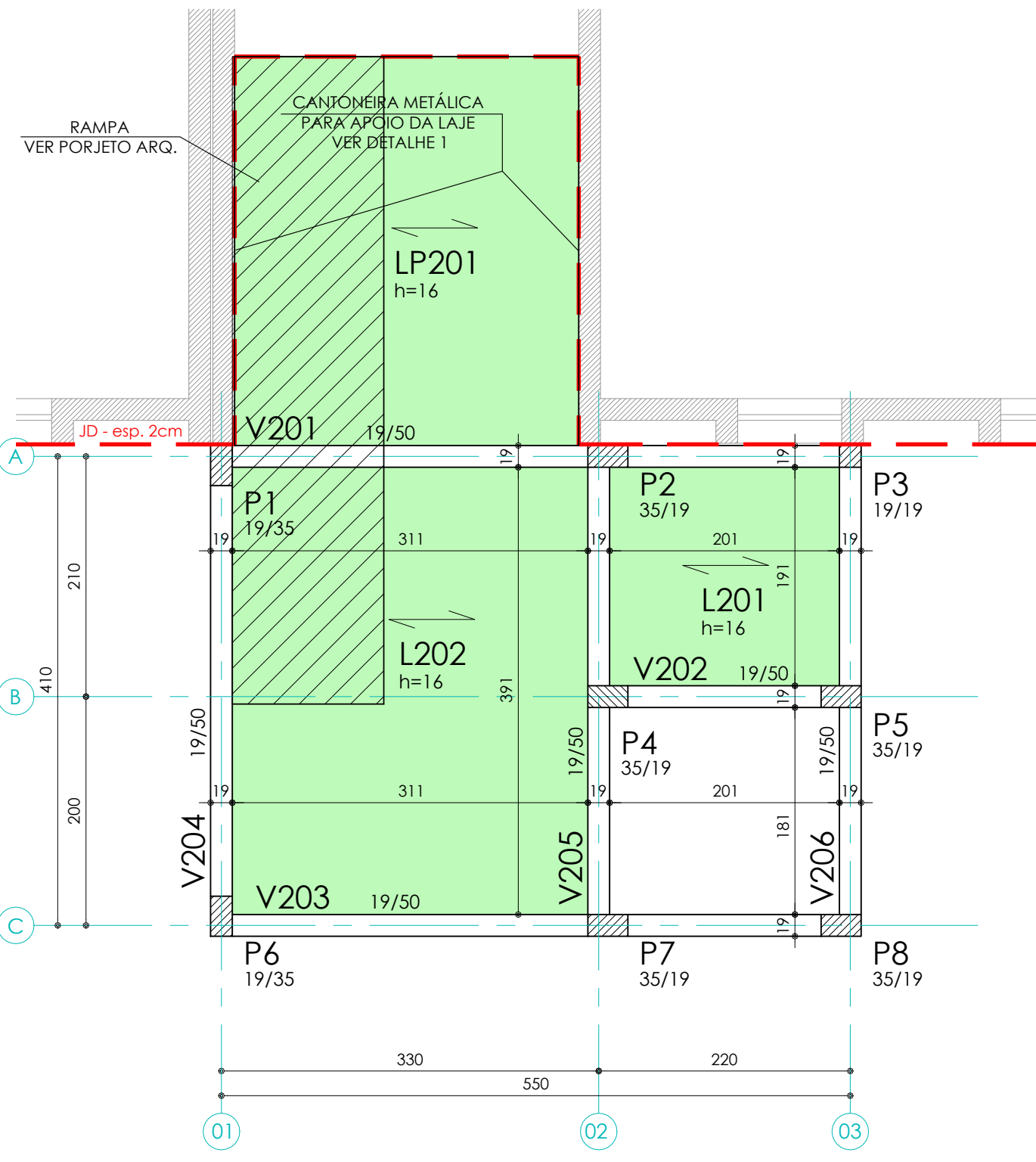
ESCALA 1:50

OBSERVAÇÕES:

1) Topo das vigas e lajes na cota EL=6,35m

2) Estrutura moldada in loco

3) Sobrecarga: lajes LP201, L201, L202 SOB=500 kgf/m²



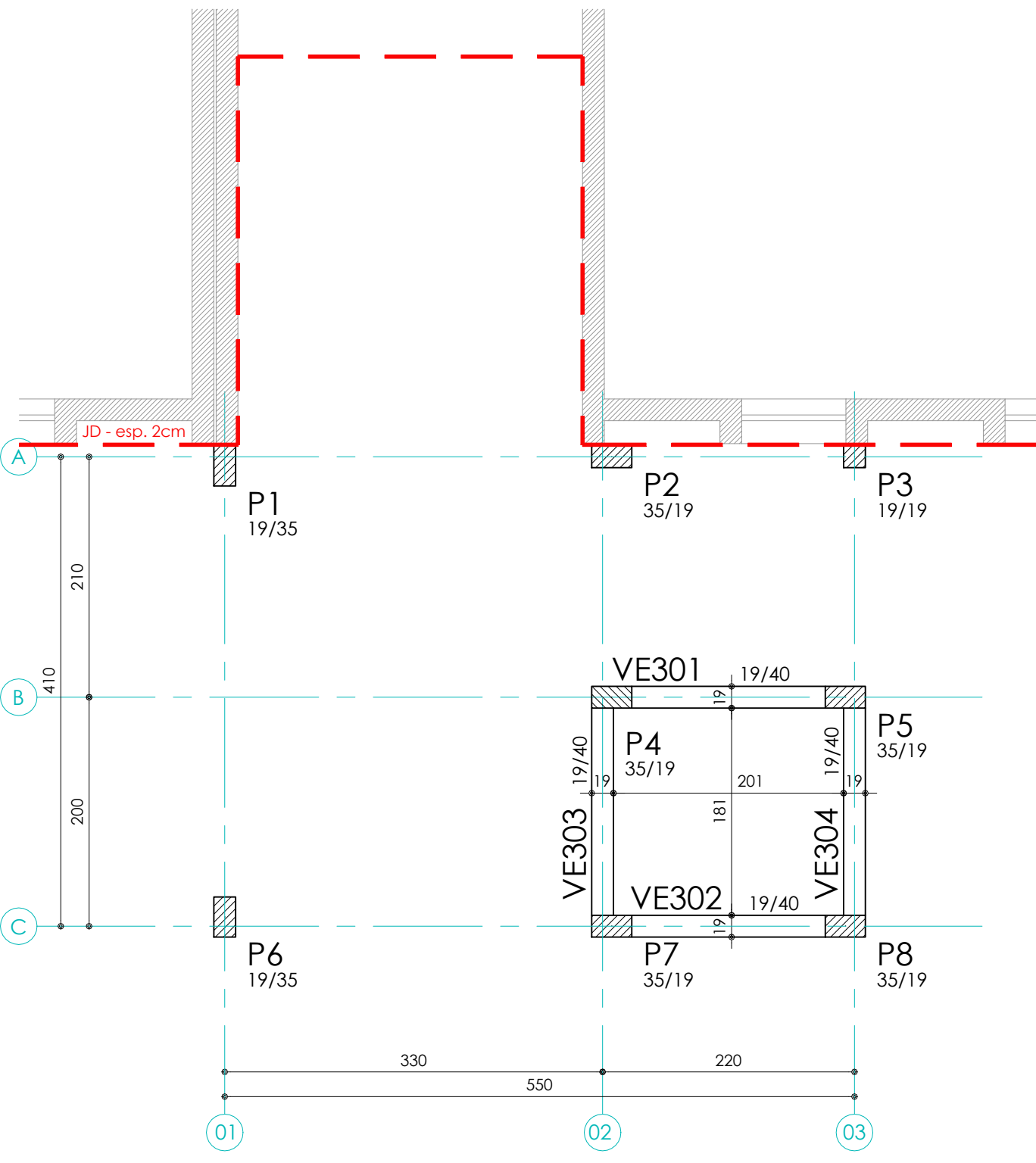
FORMA NÍVEL 1300E (Intermediário)

ESCALA 1:50

OBSERVAÇÕES:

1) Topo das vigas na cota EL=7,95m

2) Estrutura moldada in loco



FORMA NÍVEL 1300 (Barrilete)

ESCALA 1:50

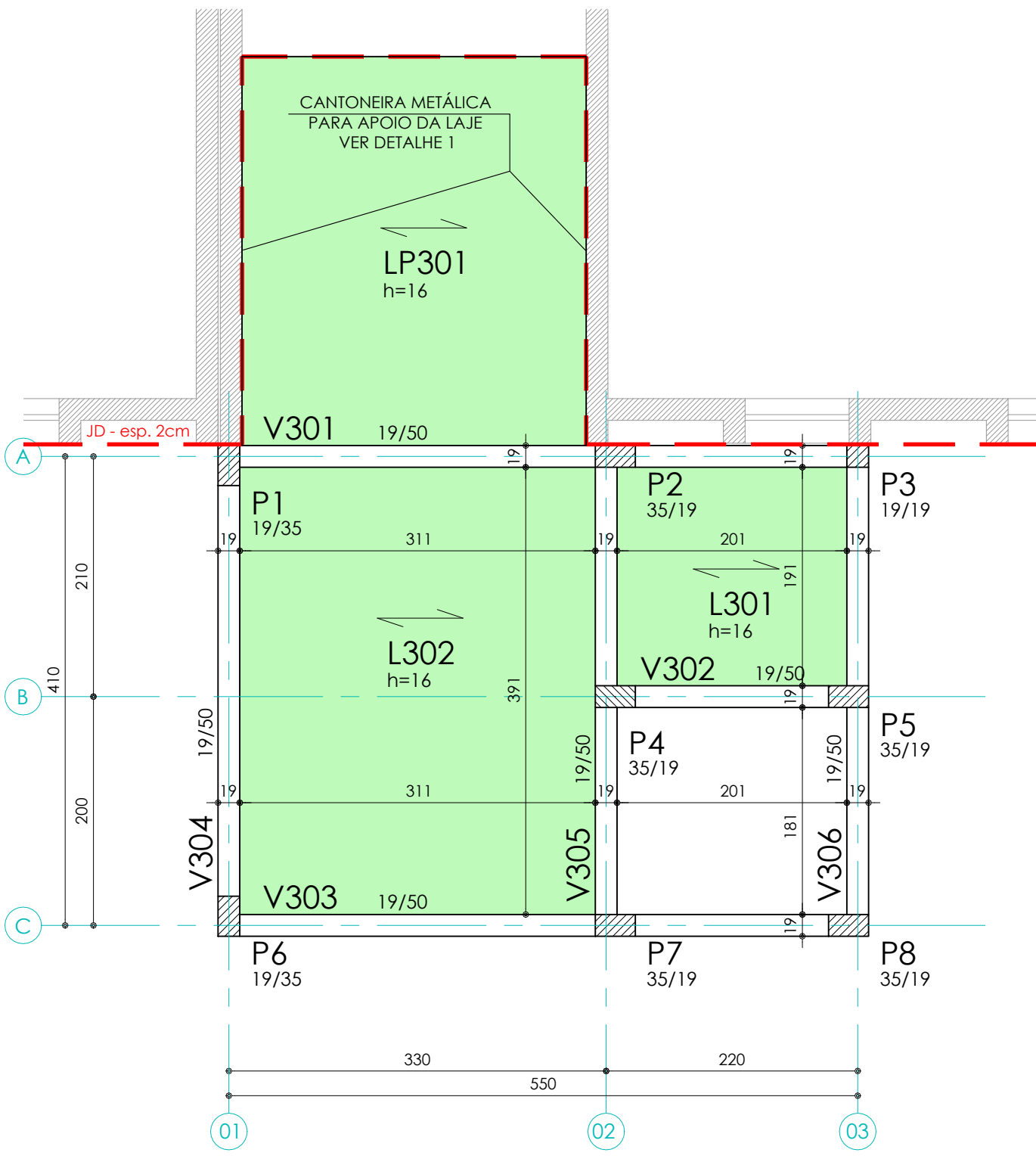
OBSERVAÇÕES:

1) Topo das vigas e lajes na cota EL=9,55m

2) Estrutura moldada in loco

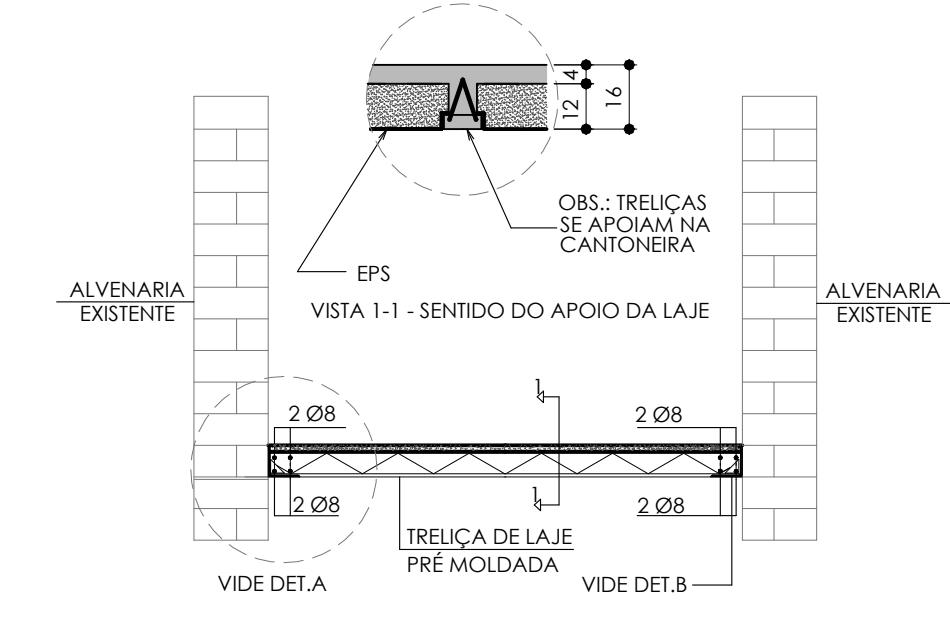
3) Sobrecarga: lajes L301, L302 SOB=850 kgf/m²

4) Sobrecarga: lajes LP301 SOB=500 kgf/m²



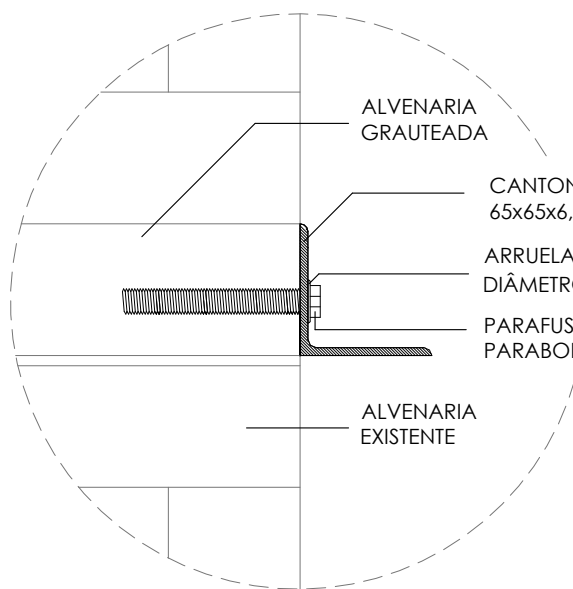
DETALHE 1 - APOIO DAS LAJES ENTRE ALVENARIAS EXISTENTES (LAJES LP)

SEM ESCALA



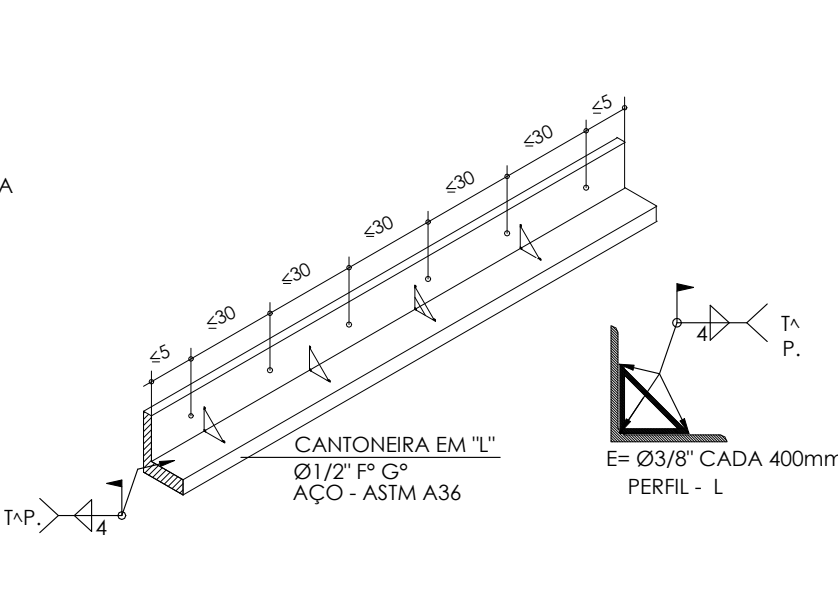
DET. A - CANTONEIRA

Sem escala



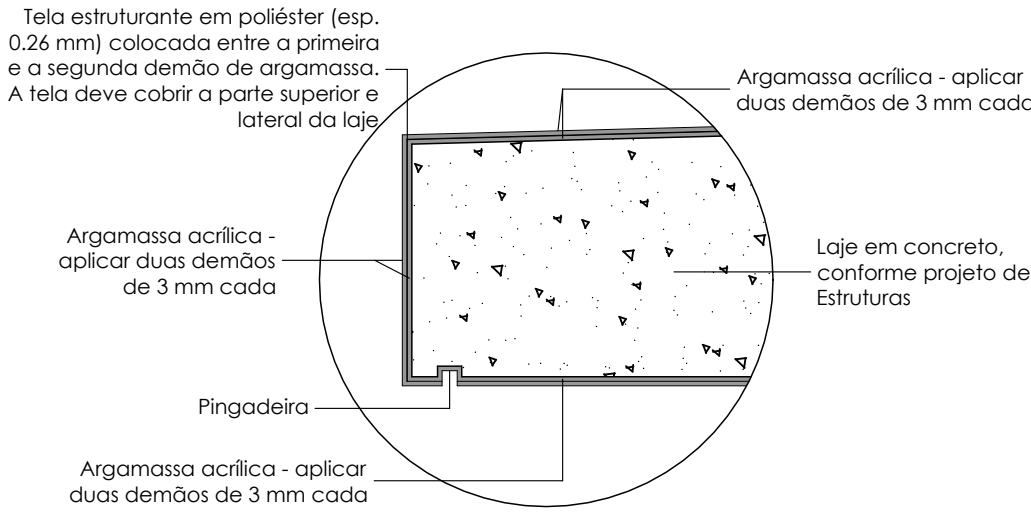
DET. B - CANTONEIRA

Sem escala



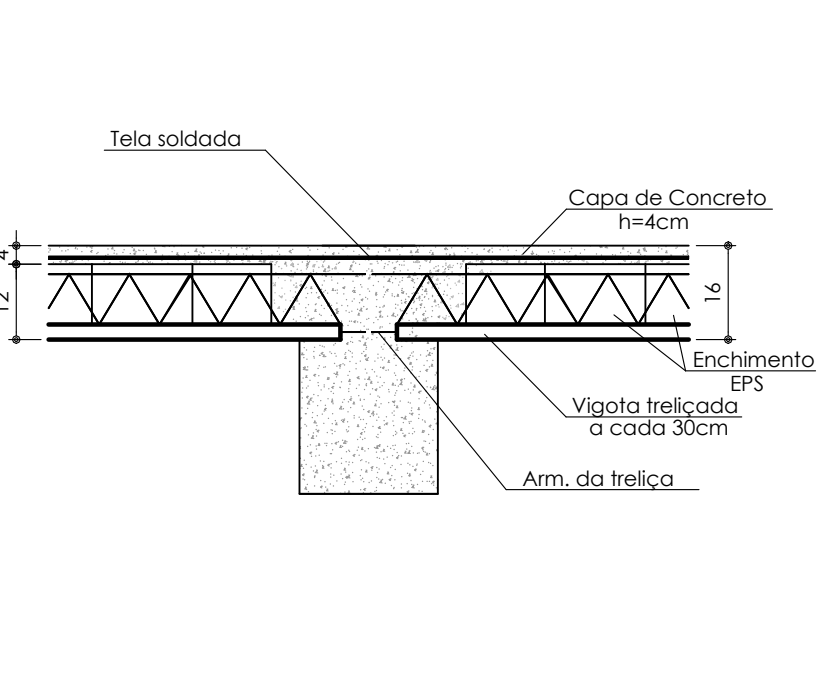
DETALHE 4 - DETALHE MARQUISE

ESCALA 1:5



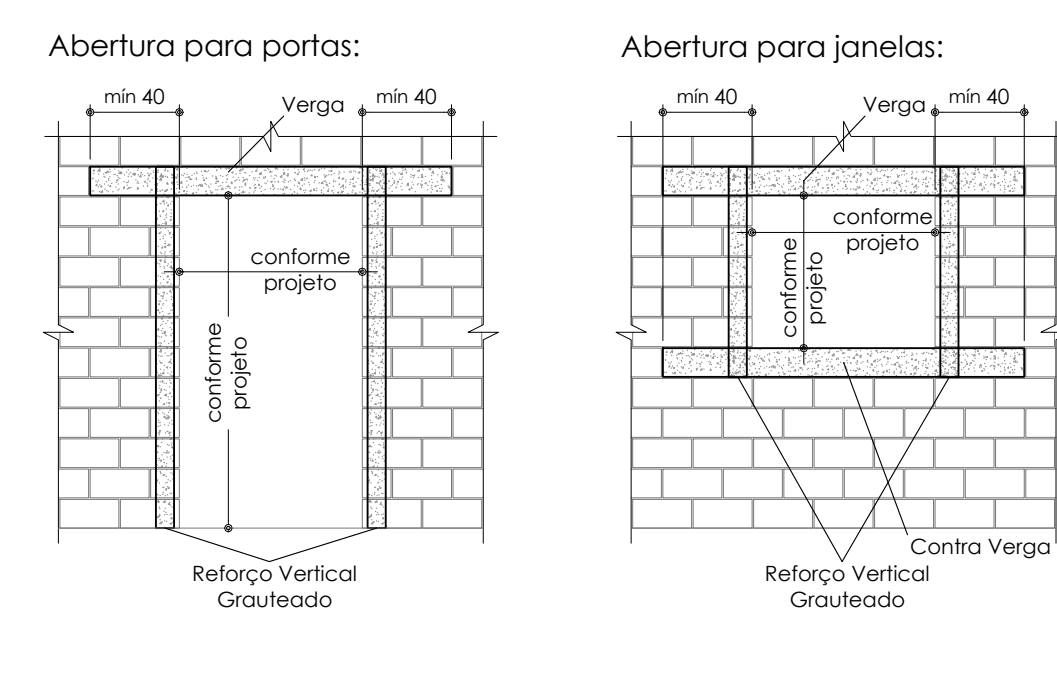
DETALHE 2 - LAJE TRELIÇADA

SEM ESCALA

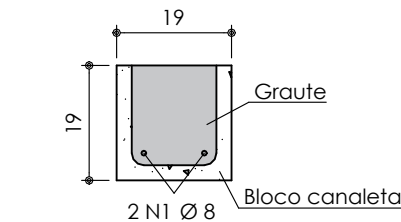


DETALHE 3 - ABERTURA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO

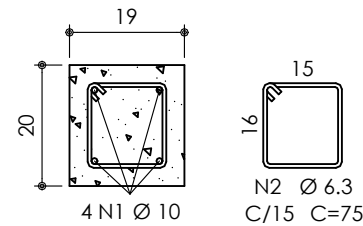
SEM ESCALA



Verga e Contra Vergas para vãos de aberturas menores que 2 metros:



Verga e Contra Vergas para vãos de aberturas de 2 a 3 metros:



- 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

A responsabilidade pela execução da obra é do construtor, que deve seguir as normas técnicas e especificações.

COORDENADORIA DE PROJETOS E OBRAS

Pró-Reitoria de Desenvolvimento Universitário

UNIDADE: FEA - FACULDADE DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DO NÚCLEO DE ACESSIBILIDADE

CÓDIGO DA OBRA: CPO

FEAaccessib

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

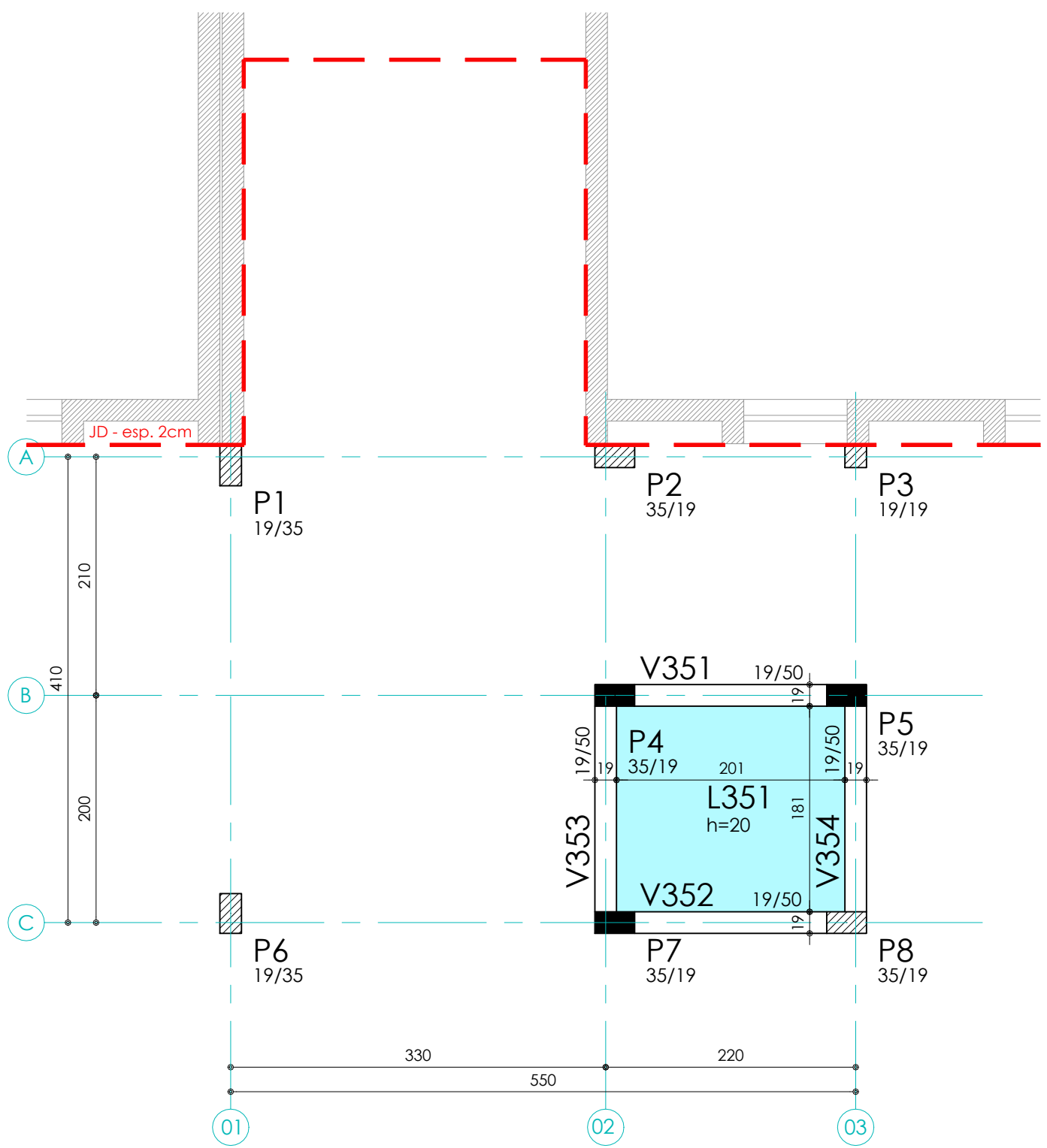
UNIDADE		FEA - FACULDADE DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS		ARQUIVO		DWG	
ENDEREÇO		R. Monteiro Lobato nº 80 CEP: 13083-862 UNICAMP/ CAMPUS: CIDADE UNIVERSITÁRIA "ZEFERINO VAZ", CAMPINAS, SP		FEA-DEA_EXE_EST			
OBRA		FEA - DEA - NÚCLEO DE ACESSIBILIDADE OS-74 - ETAPA: PRÉ-EXECUTIVO		REF.		EST.	
TÍTULO		FORMAS DO 2º PAVIMENTO, BARRILETE E CINTAS INTERMEDIÁRIAS DO ELEVADOR		FOLHA		03/06-R0	
AUTOR (ES) PROJETO		DESENVOLVIMENTO PROJETO		DESENHO		ESCALA	
ENR. WILSON JORGE MARQUES - CREA 060149530 ART: 280272301/90785853		ENR. THIAGO RODRIGUE BARBOSA - CREA 509725032		Thiago DATA		Indicac	
				JUN/2019			

FORMA NÍVEL 1350 (Topo do Elevador)

ESCALA 1:50

OBSERVAÇÕES:

- 1) Topo das vigas na cota EL=10,81m
- 2) Estrutura moldada in loco
- 3) Sobrecarga: laje L351 SOB C=1100 kgf/m²

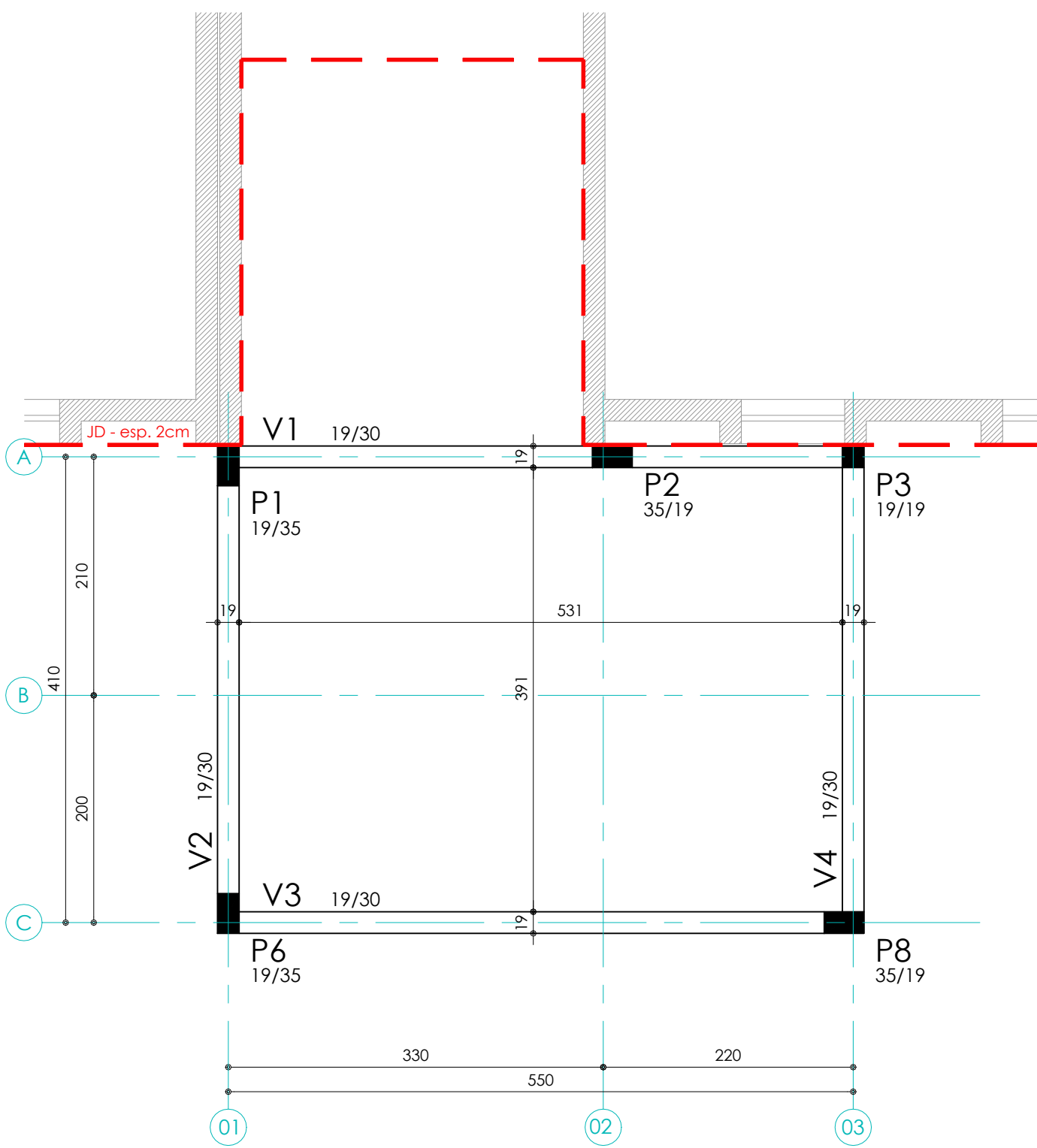


FORMA NÍVEL 1400 (Cinta da Cobertura)

ESCALA 1:50

OBSERVAÇÕES:

- 1) Topo das vigas na cota EL=12,55m
- 2) Estrutura moldada in loco

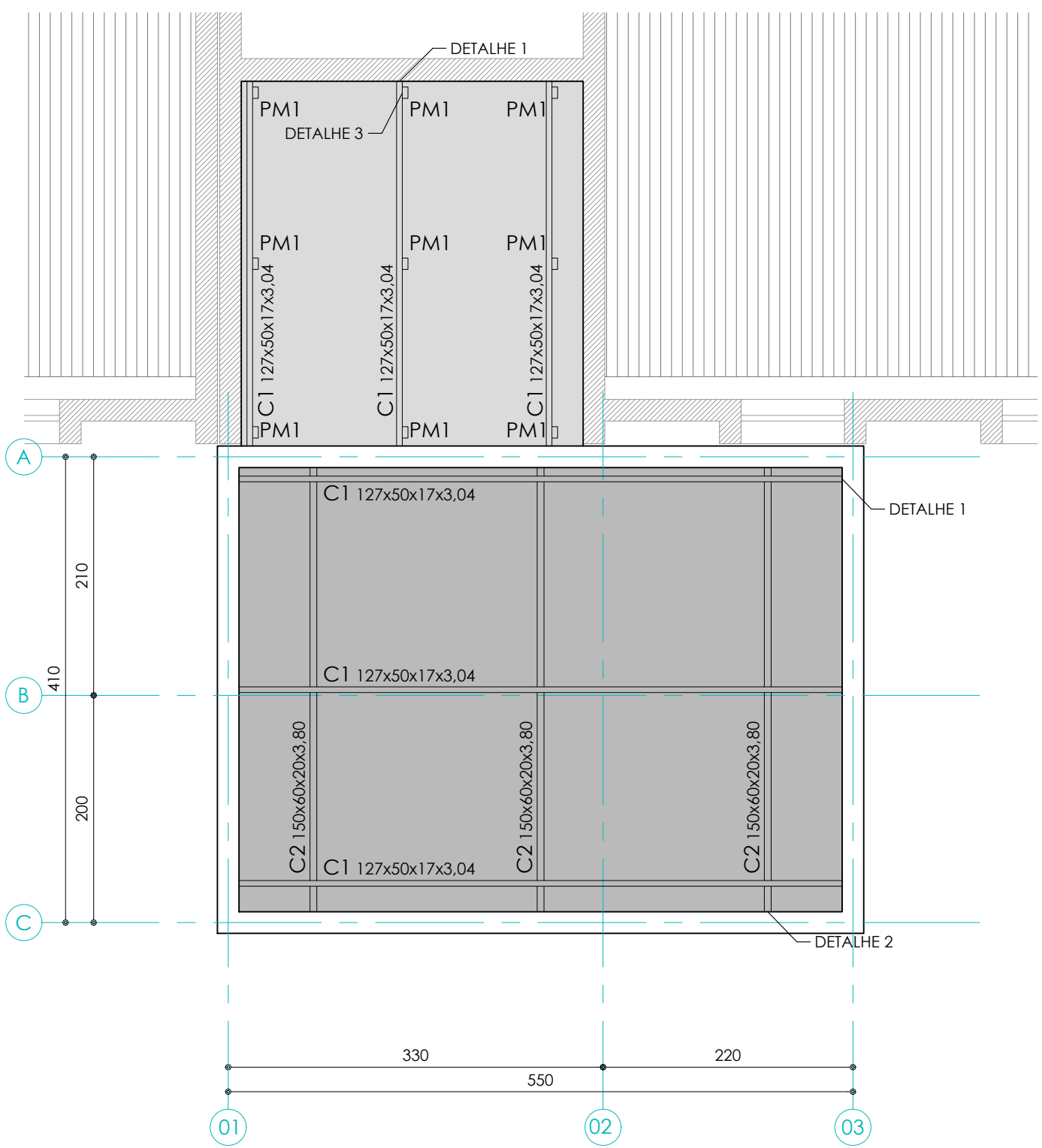


ESTRUTURA METÁLICA DE COBERTURA

ESCALA 1:50

OBSERVAÇÕES:

- 1) Legenda:
 - Estrutura metálica da cobertura do nível 1300 (Barilete)
 - Estrutura metálica da cobertura do nível 1400 (Cinta da Cobertura)



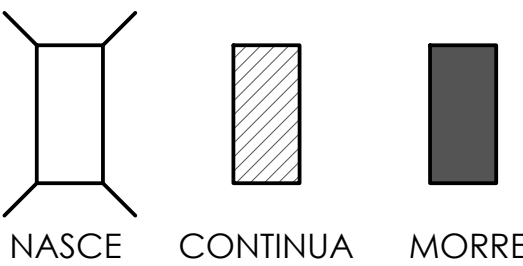
NOTAS

- 1 - CONCRETO ESTRUTURAL fck >= 35 MPa
FATOR ÁGUA CIMENTO A/C = 0,55
SLUMP TEST: 10 ± 2 cm
- 2 - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS EM OBRA
- 3 - LAJES COM VIGOTAS PRÉ-FABRICADAS COM ALTURA TOTAL (VIGOTA + EPS + CAPA) = 16 cm
- 4 - MEDIDAS EM CENTÍMETROS QUANDO A UNIDADE NÃO ESTIVER INDICADA
- 5 - TODAS AS LAJES ESTÃO NIVELADAS, SENDO QUE OS DESNÍVEIS ENTRE PISOS SÃ FEITOS NA ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO
- 6 - PERFIS:
 - CHAPAS AÇO: SAC 250 OU SIMILAR (fy > 250 MPa e fu > 400 MPa)
 - PERFIS DOBRADOS: ASTM A-36 OU SIMILAR (fy > 250 MPa e fu > 400 MPa)
 - PERFIS LAMINADOS: ASTM A-36 OU SIMILAR (fy > 250 MPa e fu > 400 MPa)
 - CHUMBADORES: SAE 1010/1020 OU SIMILAR (fy > 180 MPa e fu > 330 MPa)
- 7 - PARAFUSOS (PINOS) E PORCAS: ASTM-A325
- 8 - SOLDAS: ELETRODOS AWS E70XX - COMPATÍVEL COM O METAL BASE (RESISTEN À CORROSÃO)
- 9 - CARREGAMENTOS CONSIDERADOS:
 - PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA
 - CARGA PERMANENTE DE LUMINÁRIAS E OUTROS EQUIPAMENTOS
 - SOBRECARGA ACIDENTAL
 - PRESSÃO DINÂMICA DO VENTO NA COBERTURA
- 10 - O DETALHAMENTO, FABRICAÇÃO E MONTAGEM DEVERÁ SEGUIR OS CRITÉRIOS DA NORMA ABNT NBR8800:2008 E COMPLETADA PELA AISC
- 11 - VERIFICAR MEDIDAS EM OBRA E ADEQUAR ESTE PROJETO PARA ATENDER AS DIMENSÕES FINAIS, VERIFICANDO INTERFERÊNCIAS COM ESTRUTURAS EXISTENTES
- 12 - OS MATERIAIS EMPREGADOS NA FABRICAÇÃO DEVERÃO SER NOVOS E SEM EMENDAS, A NÃO SER AS ESPECIFICADAS EM PROJETO
- 13 - ESTA OBRA DEVERÁ SER EXECUTADA COM CONTROLE RIGOROSO CONFORME NORMAS CITADAS ABAIXO
- 14 - LEGENDA
 - EL = ELEVACÃO
 - Sobc = SOBRECARGA
 - INDICA DIREÇÃO DAS VIGOTAS
 - INDICA LAJE PRÉ-MOLDADA
 - INDICA LAJE MACIÇA MOLDADA IN-LOCO

NORMAS TÉCNICAS

- NBR-5738:2015 - Concreto - Procedimento para moldagem de cura de corpos de prova
- NBR-5739:2007 - Concreto - Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndrico
- NBR-6118:2014 - Projeto e execução de obras de concreto armado
- NBR-6120:1980 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
- NBR-6122:2010 - Projeto e execução de fundações
- NBR-6123:1988 - Forças devidas ao vento em edificações
- NBR-6136:2016 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Requisitos
- NBR-7212:2012 - Execução de concreto dosado em central - Procedimento
- NBR-7480:2007 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado - Especificação
- NBR-8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento
- NBR-8800:2008 - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios
- NBR-12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação - Procedimento
- NBR-14931:2004 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento

SIMBOLOGIA DE PILARES



- 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.

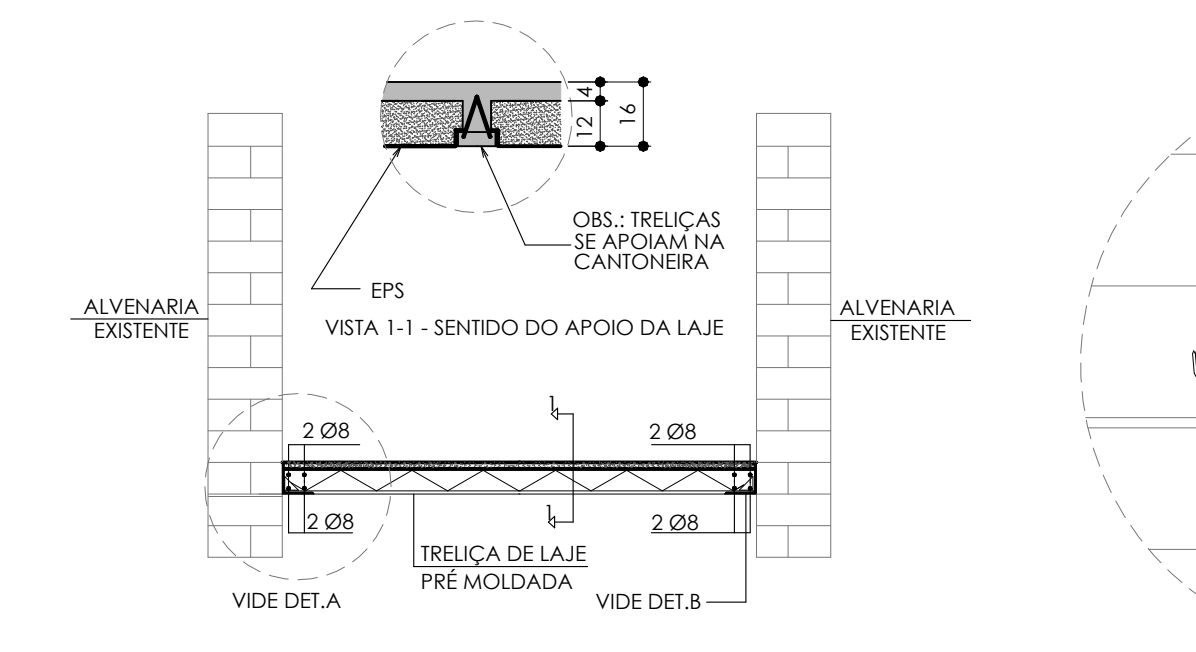
02		
01		
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA REVISÃO

ATENÇÃO A responsabilidade pela aprovação deste projeto é exclusiva do profissional responsável pelo projeto.	COORDENADORIA DE PROJETOS E OBRAS Pró-Reitoria de Desenvolvimento Universitário	CPO
UNIDADE:	FEA - FACULDADE DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS	CÓDIGO DA OBRA CPO
OBRA:	CONSTRUÇÃO DO NÚCLEO DE ACESSIBILIDADE	FEAaccessib

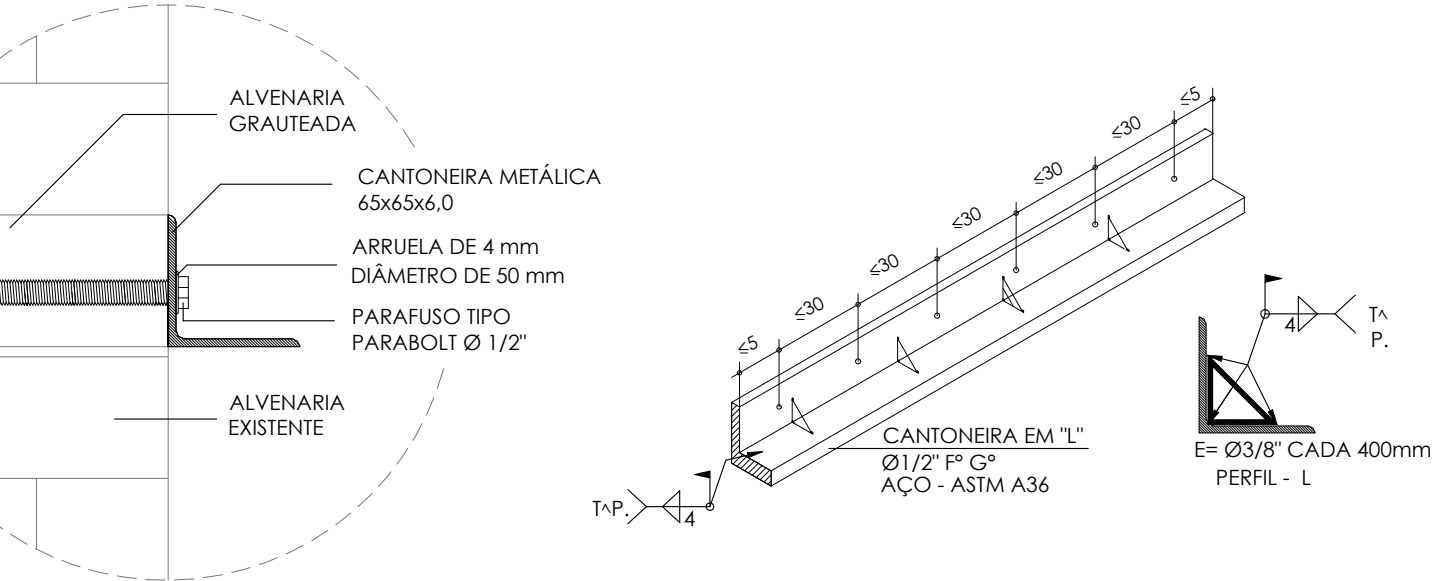
	GRACO PROJETOS, EMPREENDIMENTOS E CONSTRUÇÃO S/C LTDA. RUA PADRE TEIXEIRA, 1531 - CENTRO - SÃO CARLOS - SP FONE / FAX: (16) 3372-2188 / 3307-7643 projetos@gracoarq.com.br - www.gracoarq.com.br

UNIDADE	FEA - FACULDADE DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS	ARQUIVO DWG
ENDEREÇO	R. Monteiro Lobato nº 80 CEP: 13083-862 UNICAMP/ CAMPUS: CIDADE UNIVERSITÁRIA "ZEFERINO VAZ", CAMPINAS, SP	FEA-DEA_EXE_EST
OBRA	FEA - DEA - NÚCLEO DE ACESSIBILIDADE OS-74 - ETAPA: PRÉ-EXECUTIVO	REF. EST.
TÍTULO	FORMAS DO TOPO DO ELEVADOR E CINTAS DA COBERTURA	FOLHA 04/06-R0
AUTOR (ES) PROJETO	ENGR. WILSON JORGE MARQUES - CREA 001/49150	DESENVOLVIMENTO PROJETO
ENGR. WILSON JORGE MARQUES - CREA 001/49150	ENGR. THIAGO RODRIGUES BARBOSA - CREA 509772042	DESENHO
ART: 28027230190785853		DATA JUN/2019
		ESCALA Indicac

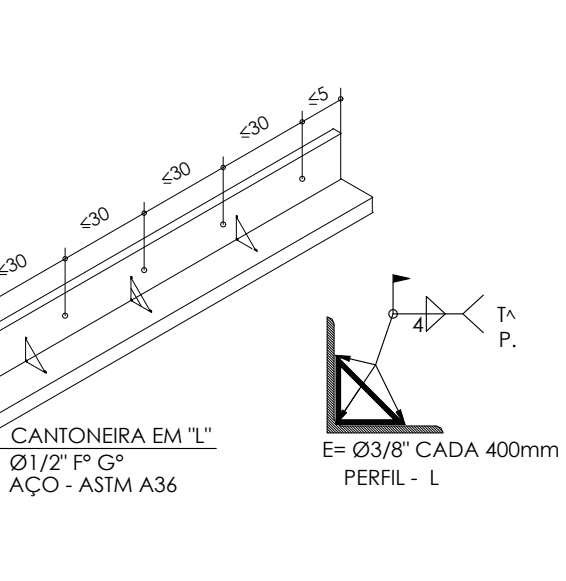
DETALHE 1 - APOIO DAS LAJES ENTRE ALVENARIAS EXISTENTES (LAJES LP) SEM ESCALA



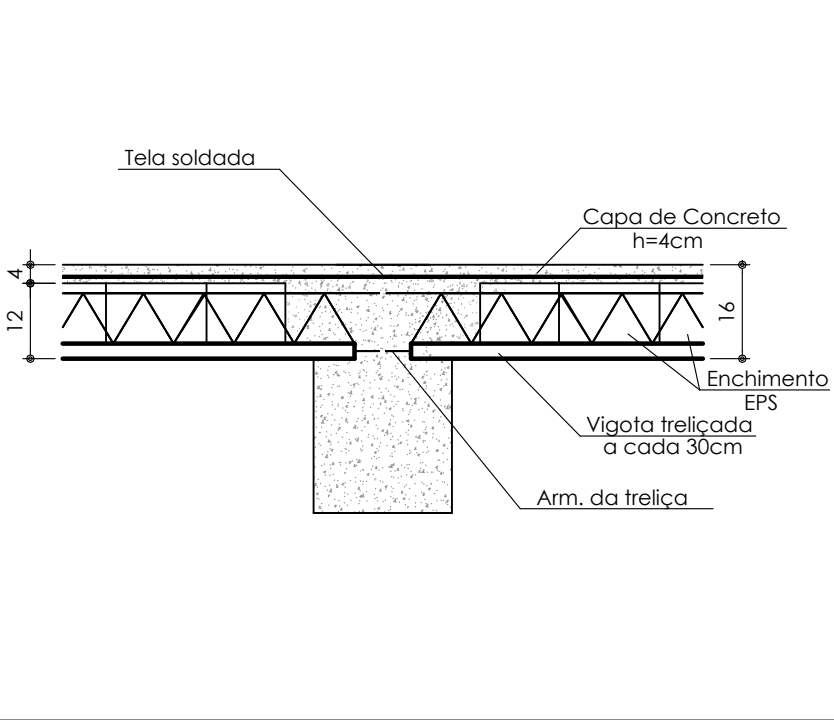
DET. A - CANTONEIRA Sem escala



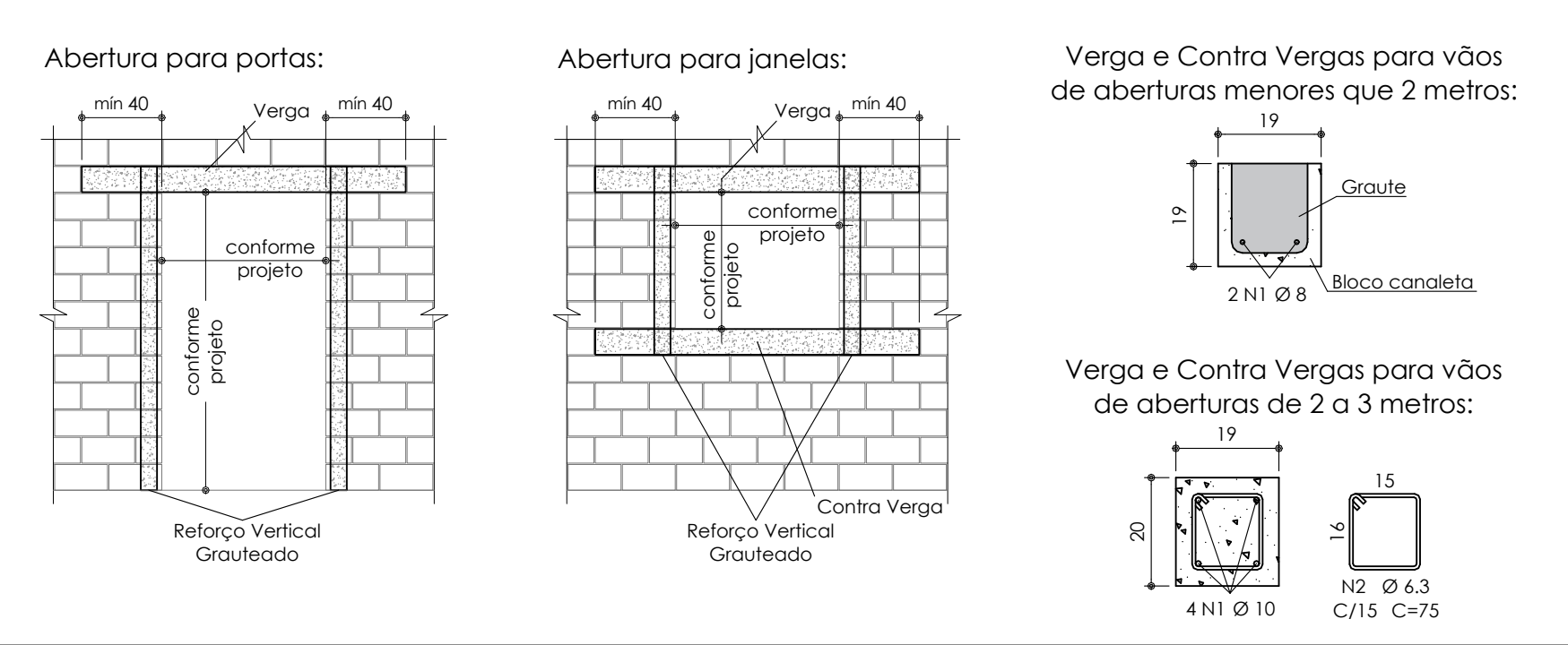
DET. B - CANTONEIRA Sem escala



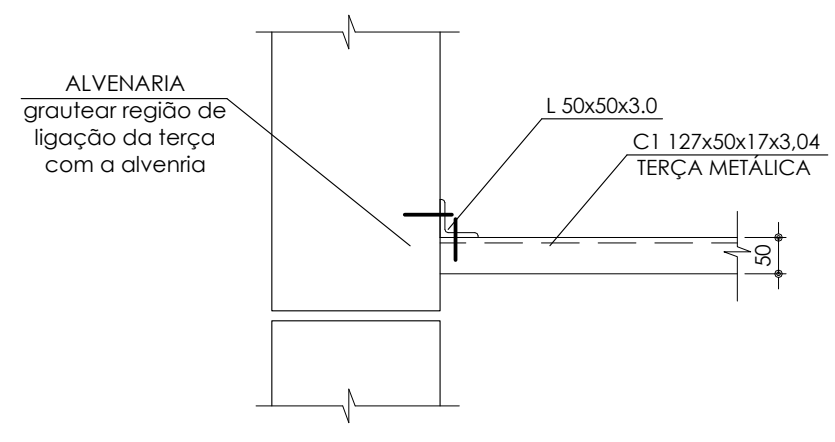
DETALHE 2 - LAJE TRELIÇADA SEM ESCALA



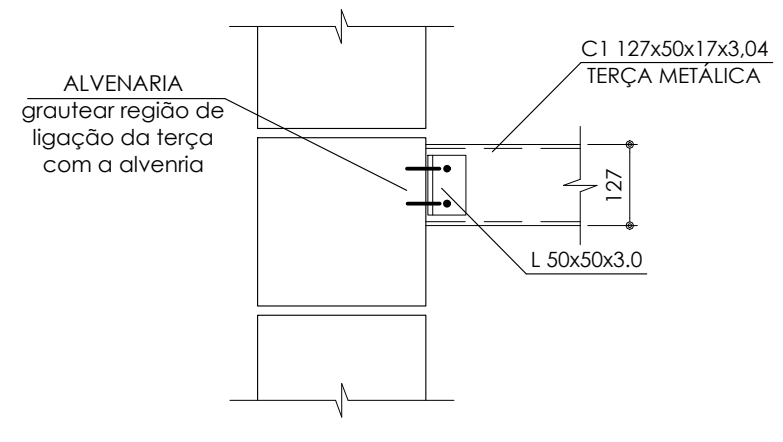
DETALHE 3 - ABERTURA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO SEM ESCALA



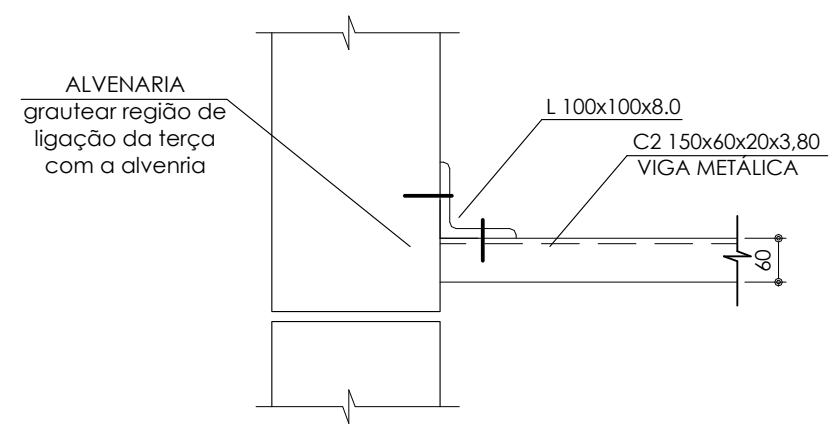
DETALHE 1 - PLANTA FIXAÇÃO DAS TERÇAS SEM ESCALA



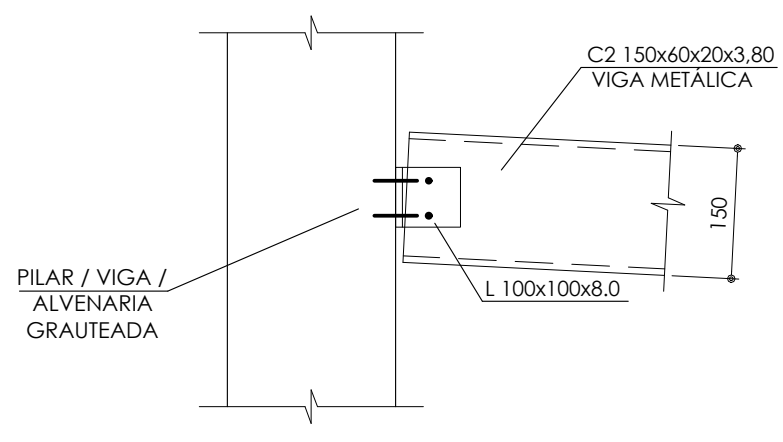
DETALHE 1 - CORTE FIXAÇÃO DAS TERÇAS SEM ESCALA



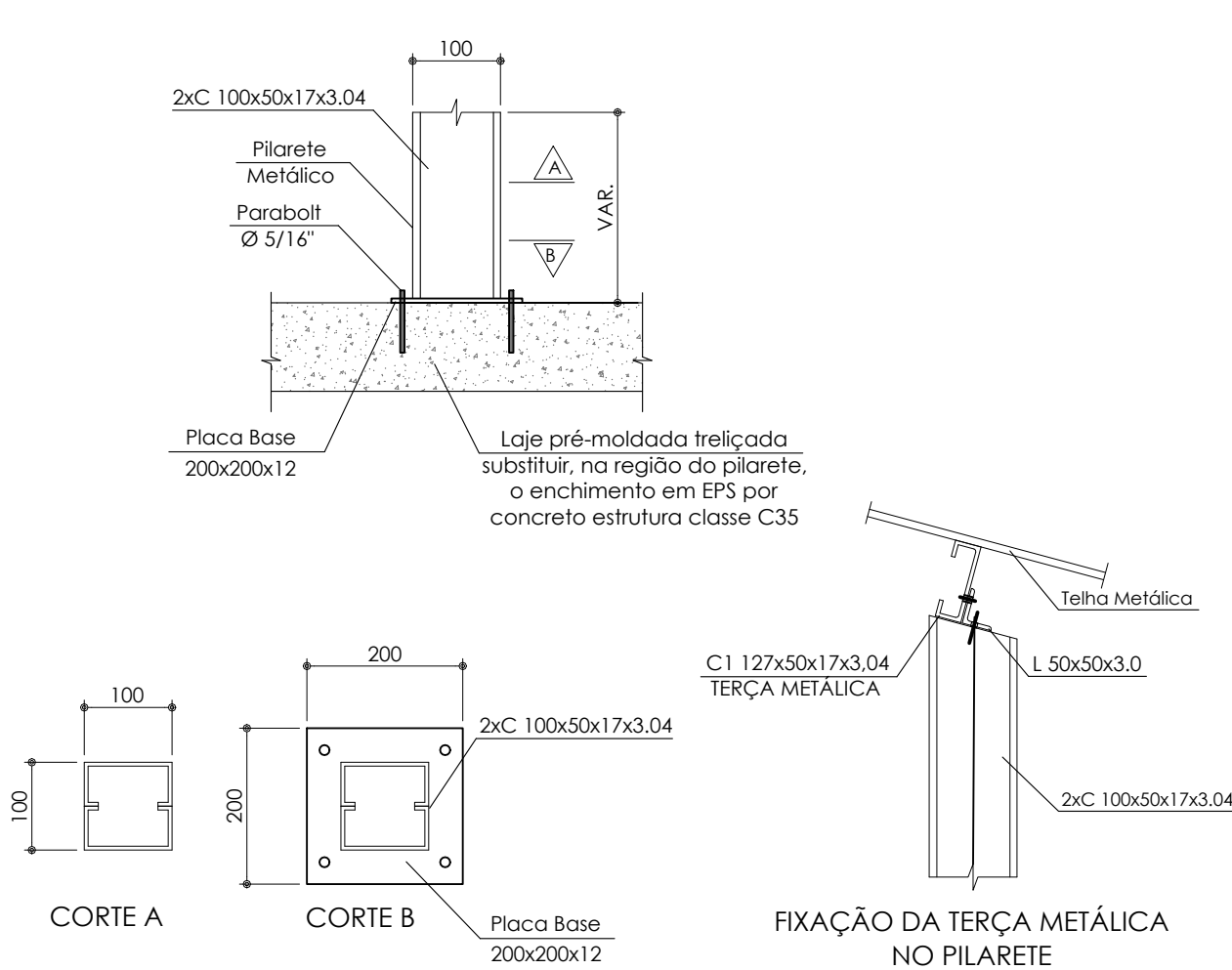
DETALHE 2 - PLANTA FIXAÇÃO DAS VIGAS METÁLICAS SEM ESCALA



DETALHE 2 - CORTE FIXAÇÃO DAS VIGAS METÁLICAS SEM ESCALA



DETALHE 3 - FIXAÇÃO DOS PILARETES SEM ESCALA

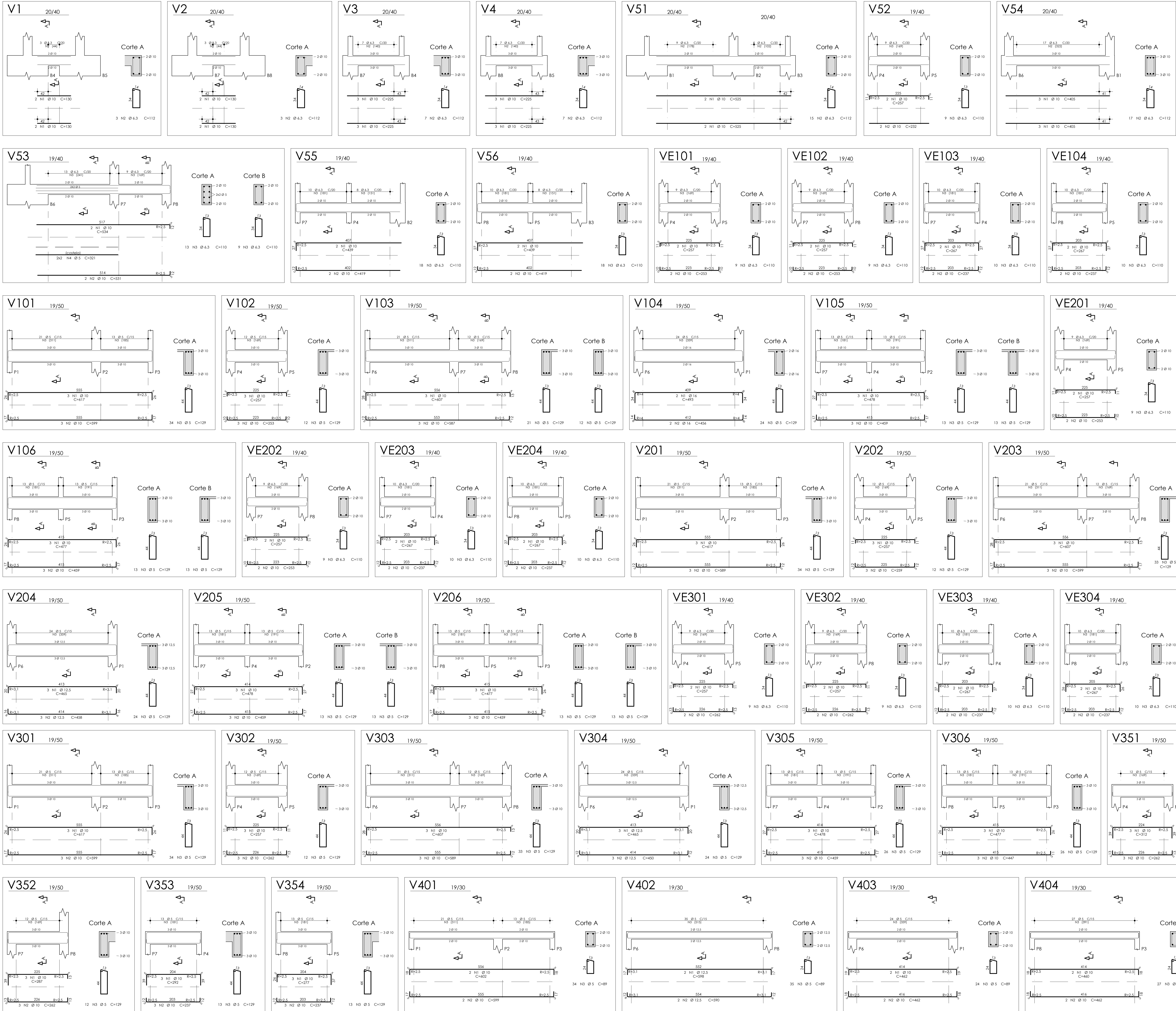


NORMAS

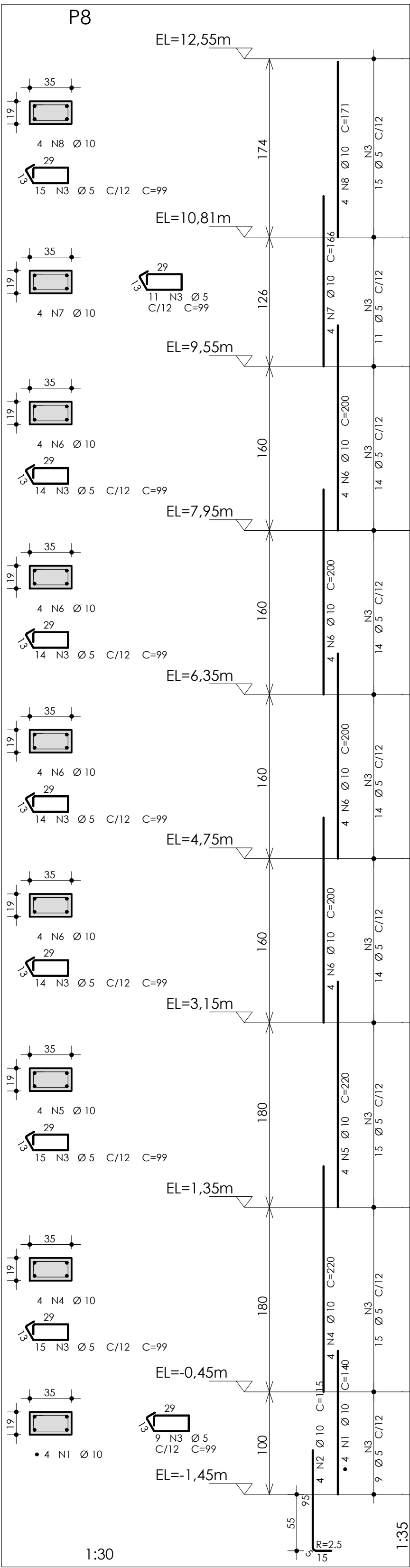
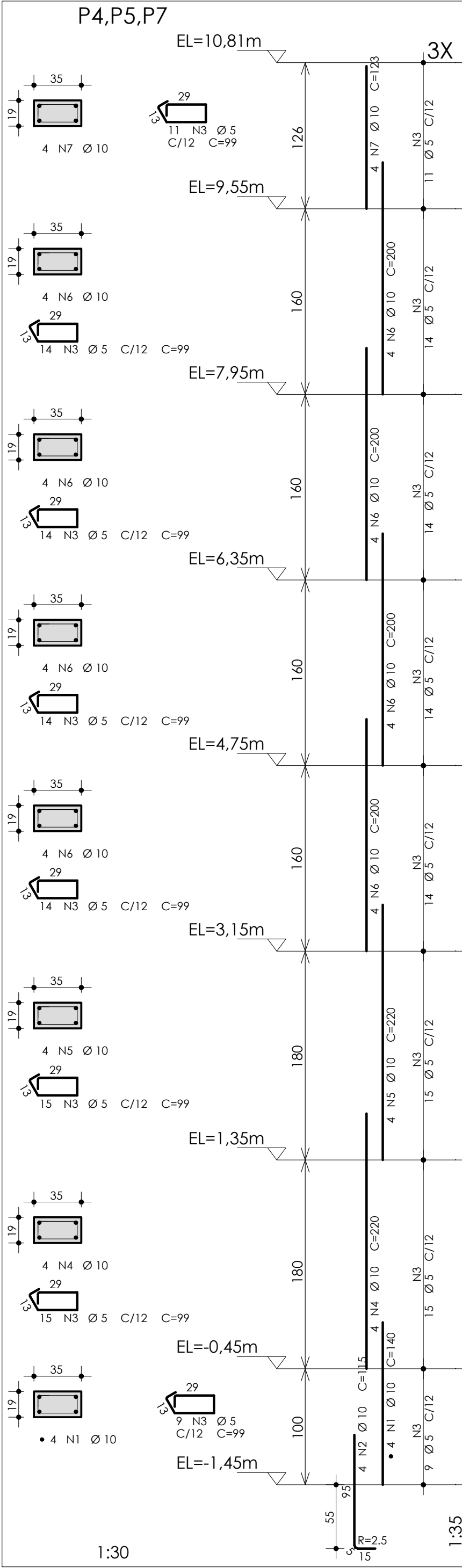
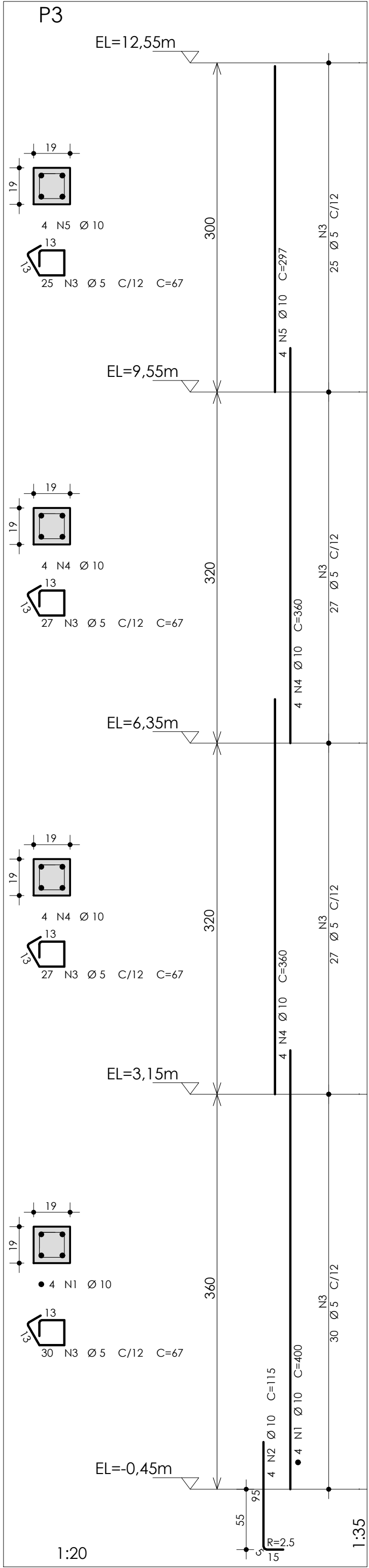
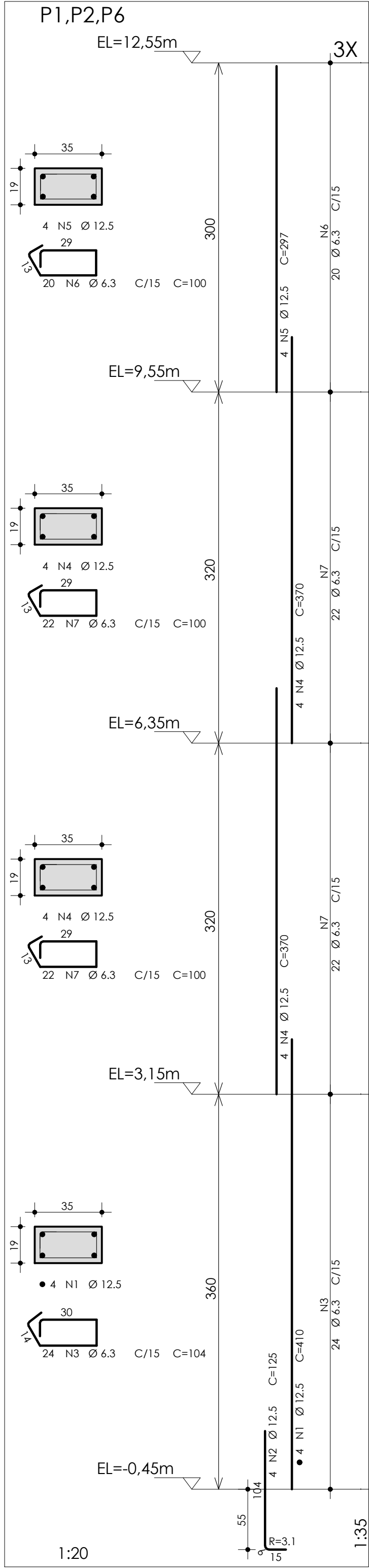
- 1 - CONCRETO ESTRUTURAL fck >= 35 MPa
SLUMP TEST: 10 ± 2 cm
FATOR ÁGUA CIMENTO A/C = 0,55
2 - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS EM OBRA
3 - MEDIDAS EM CENTÍMETROS QUANDO A UNIDADE NÃO ESTIVER INDICADA
4 - ESTA OBRA DEVERÁ SER EXECUTADA COM CONTROLE RIGOROSO, CONFORME NORMAS TÉCNICAS ABAIXO CITADAS

NORMAS TÉCNICAS

NBR-5738:2015 - Concreto - Procedimento para moldagem de cura de corpos de prova
NBR-5739:2007 - Concreto - Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndrico
NBR-6118:2014 - Projeto e execução de obras de concreto armado
NBR-6120:1980 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
NBR-6122:2010 - Projeto e execução de fundações
NBR-6123:1988 - Forças devidas ao vento em edificações
NBR-7213:2016 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Requisitos
NBR-7212:2012 - Execução de concreto dosado em central - Procedimento
NBR-7480:2007 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado - Especificação
NBR-8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento
NBR-8800:2008 - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios
NBR-12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação - Procedimento
NBR-14931:2004 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento



	ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIF	TOTAL
V1	SOA	1	10	4	150	200
	SOA	2	6,3	3	112	336
V3	SOA	1	10	4	150	200
	SOA	2	6,3	3	112	336
V4	SOA	1	10	4	225	1300
	SOA	2	6,3	7	112	840
V51	SOA	1	10	6	225	1330
	SOA	2	6,3	15	112	1680
V52	SOA	1	10	7	250	1614
	SOA	2	10	2	202	404
	SOA	6,3	6,3	110	112	1232
V53	SOA	1	10	2	554	1080
	SOA	2	10	2	531	1062
	SOA	6,3	6,3	140	112	1568
	FOR	4	5	4	321	1284
V54	SOA	1	10	6	405	2440
	SOA	6,3	6,3	104	112	1168
V55	SOA	1	10	2	439	878
	SOA	2	10	2	419	838
	SOA	3	6,3	18	110	1980
V56	SOA	1	10	2	439	878
	SOA	2	10	2	419	838
	SOA	3	6,3	18	110	1980
VE101	SOA	1	10	3	617	1851
	SOA	2	10	3	589	1767
	FOR	3	5	34	129	4386
VE102	SOA	1	10	3	257	771
	SOA	2	10	3	223	669
	FOR	3	5	12	172	1548
VE103	SOA	1	10	3	607	1821
	SOA	2	10	3	579	1737
	FOR	3	5	33	129	4257
VE104	SOA	1	10	3	425	1275
	SOA	2	16	2	456	912
	SOA	6,3	6,3	110	112	1232
V105	SOA	1	10	3	416	1248
	SOA	2	10	3	439	1317
	FOR	3	5	1034	39	1034
V106	SOA	1	10	3	477	1431
	SOA	2	10	3	459	1377
	FOR	3	5	1034	39	1034
V201	SOA	1	10	3	617	1851
	SOA	2	10	3	589	1747
	FOR	3	5	1034	39	1034
V202	SOA	1	10	3	257	771
	SOA	2	10	3	223	669
	FOR	3	5	12	172	1548
V203	SOA	1	10	3	607	1821
	SOA	2	10	3	579	1717
	FOR	3	5	33	129	4257
V204	SOA	1	12,5	3	465	1395
	SOA	2	12,5	3	458	1374
	FOR	3	5	24	129	3096
V205	SOA	1	10	3	476	1424
	SOA	2	10	3	457	1371
	FOR	3	5	26	129	3354
V206	SOA	1	10	3	476	1424
	SOA	2	10	3	459	1377
	FOR	3	5	26	129	3354
V301	SOA	1	10	3	617	1851
	SOA	2	10	3	589	1747
	FOR	3	5	1034	39	1034
V302	SOA	1	10	3	257	771
	SOA	2	10	3	262	786
	FOR	3	5	12	172	1548
V303	SOA	1	10	3	607	1821
	SOA	2	10	3	589	1747
	FOR	3	5	1034	39	1034
V304	SOA	1	12,5	3	465	1395
	SOA	2	12,5	24	450	1380
	FOR	3	5	24	129	3096
V305	SOA	1	10	3	476	1424
	SOA	2	10	3	457	1371
	FOR	3	5	26	129	3354
V306	SOA	1	10	3	476	1424
	SOA	2	10	3	457	1371
	FOR	3	5	26	129	3354
V351	SOA	1	10	3	312	936
	SOA	2	10	3	291	873
	FOR	3	5	12	172	1548
V352	SOA	1	10	3	367	981
	SOA	2	10	3	264	792
	FOR	3	5	12	172	1548
V353	SOA	1	10	3	262	786
	SOA	2	10	3	247	741
	FOR	3	5	12	172	1677
V354	SOA	1	10	3	277	831
	SOA	2	10	3	257	771
	FOR	3	5	15	129	1677
V401	SOA	1	10	3	277	831
	SOA	2	10	3	257	771
	FOR	3	5	15	129	1677
V402	SOA	1	12,5	3	598	1058
	SOA	2	12,5	2	590	1080
	FOR	3	5	10	110	3115
V403	SOA	1	10	2	462	924
	SOA	2	10	2	442	884
	FOR	3	5	10	110	2736
V404	SOA	1	10	2	460	920
	SOA	2	10	2	442	884
	FOR	3	5	10	110	2736
VE101	SOA	1	10	2	237	514
	SOA	2	10	2	227	506
	SOA	3	6,3	6	110	995
VE102	SOA	1	10	2	237	514
	SOA	2	10	2	227	506
	SOA	3	6,3	6	110	995
VE103	SOA	1	10	2	247	534
	SOA	2	10	2	237	514
	SOA	3	6,3	10	110	1100
VE104	SOA	1	10	2	247	534
	SOA	2	10	2	237	514
	SOA	3	6,3	10	110	1100
VE201	SOA	1	10	2	237	514
	SOA	2	10	2	227	506
	SOA	3	6,3	6	110	995
VE202	SOA	1	10	2	237	514
	SOA	2	10	2	227	506
	SOA	3	6,3	6	110	995
VE203	SOA	1	10	2	247	534
	SOA	2	10	2	237	514
	SOA	3	6,3	10	110	1100
VE204	SOA	1	10	2	247	534
	SOA	2	10	2	237	514
	SOA	3	6,3	10	110	1100
VE301	SOA	1	10	2	237	514
	SOA	2	10	2	227	506
	SOA	3	6,3	6	110	995
VE302	SOA	1	10	2	237	514
	SOA	2	10	2	227	506
	SOA	3	6,3	6	110	995
VE303	SOA	1	10	2	247	534
	SOA	2	10	2	237	514
	SOA	3	6,3	10	110	1100
VE304	SOA	1	10	2	247	534
	SOA	2	10	2	237	514
	SOA	3	6,3	10	110	1100
V401	ACO	RESUMO ACO	ACO	ACO	ACO	50-60
	ACO	BIT	COMPR	PESO		
	ACO	BIT (mm)				kg
	ACO	6,3	257	63		0,11
	ACO	6,3	808	130		0,11
	ACO	12,5	19	78		0,07
	Peso Total	SOA		121 kg		
				680 kg		



	AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
					UNIT (cm)	TOTAL (cm)
P1,P2,P6 (X3)	50A	1	12,5	12	410	4920
	50A	2	12,5	12	125	1500
	50A	3	6,3	72	104	7488
	50A	4	12,5	24	370	8880
	50A	5	12,5	12	297	3564
	50A	6	6,3	60	100	6000
	50A	7	6,3	132	100	13200
P3	50A	1	10	4	400	1600
	50A	2	10	4	115	460
	60B	3	5	109	67	7303
	50A	4	10	8	360	2880
	50A	5	10	4	297	1188
P4,P5,P7 (X3)	50A	1	10	12	140	1680
	50A	2	10	12	115	1380
	60B	3	5	318	99	31482
	50A	4	10	12	220	2640
	50A	5	10	12	220	2640
	50A	6	10	48	200	9600
	50A	7	10	12	123	1476
P8	50A	1	10	4	140	560
	50A	2	10	4	115	460
	60B	3	5	121	99	11979
	50A	4	10	4	220	880
	50A	5	10	4	220	880
	50A	6	10	16	200	3200
	50A	8	10	4	166	664

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	508	78
50A	6,3	267	65
50A	10	329	203
50A	12,5	189	182
Peso Total			608 = 78 kg
Peso Total			50A = 450 kg

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
LAJE L1 - NEGATIVA					
50A	1	8	19	264	5016
50A	2	8	21	246	5166
LAJE L1 - POSITIVA					
50A	1	8	19	264	5016
50A	2	8	21	246	5166
LAJE L351 - NEGATIVA					
50A	1	8	19	264	5016
50A	2	8	21	246	5166
LAJE L351 - POSITIVA					
50A	1	8	19	264	5016
50A	2	8	21	246	5166

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	8	408	162
Peso Total			50A = 162 kg

NOTAS

- 1 - CONCRETO ESTRUTURAL fck >= 35 MPa
SLUMP TEST: 10 ± 2 cm
FATOR ÁGUA CIMENTO A/C = 0,55
2 - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS EM OBRA
3 - MEDIDAS EM CENTÍMETROS QUANDO A UNIDADE NÃO ESTIVER INDICADA
4 - ESTA OBRA DEVERÁ SER EXECUTADA COM CONTROLE RIGOROSO, CONFORME NORMAS TÉCNICAS ABAIXO CITADAS

NORMAS TÉCNICAS

NBR-5738:2015 - Concreto - Procedimento para moldagem de cura de corpos de prova
NBR-5739:2007 - Concreto - Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndrico
NBR-6118:2014 - Projeto e execução de obras de concreto armado
NBR-6120:1980 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
NBR-6122:2010 - Projeto e execução de fundações
NBR-6123:1988 - Forças devidas ao vento em edificações
NBR-6136:2016 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Requisitos
NBR-7212:2012 - Execução de concreto dosado em central - Procedimento
NBR-7480:2007 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado - Especificação
NBR-8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento
NBR-8800:2008 - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios
NBR-12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação - Procedimento
NBR-14931:2004 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento

- 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: Este projeto é a propriedade intelectual da COORDENADORIA DE PROJETOS E OBRAS. Qualquer reprodução ou utilização não autorizada é expressamente proibida.

COORDENADORIA DE PROJETOS E OBRAS
Pró-Reitoria de Desenvolvimento Universitário

UNIDADE: FEA - FACULDADE DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS
OBRA: CONSTRUÇÃO DO NÚCLEO DE ACESSIBILIDADE

CÓDIGO DA OBRA: CPO
FEAaccessib

graco
GRUPO DE PROJETOS E OBRAS

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	FEA - FACULDADE DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS	ARQUIVO	DWG
ENDEREÇO	R. Monteiro Lobato nº 80 CEP: 13083-862 UNICAMP/ CAMPUS: CIDADE UNIVERSITÁRIA "ZEFERINO VAZ", CAMPINAS, SP	FEA-DEA_EXE_EST	
OBRA	FEA - DEA - NÚCLEO DE ACESSIBILIDADE OS-74 - ETAPA: PRÉ-EXECUTIVO	REF.	EST.
TÍTULO	ARMAÇÃO PILARES E LAJES	FOLHA	06/06-R0
AUTOR (ES) PROJETO	ENQ. WILSON JORGE MARQUES - CREA 061/49450 ART: 2802723019078583	DESENVOLVIMENTO PROJETO	ENQ. THIAGO RODRIGUE BARBOSA - CREA 504772042
DESENHO DATA	JUN/2019	ESCALA	Indicac