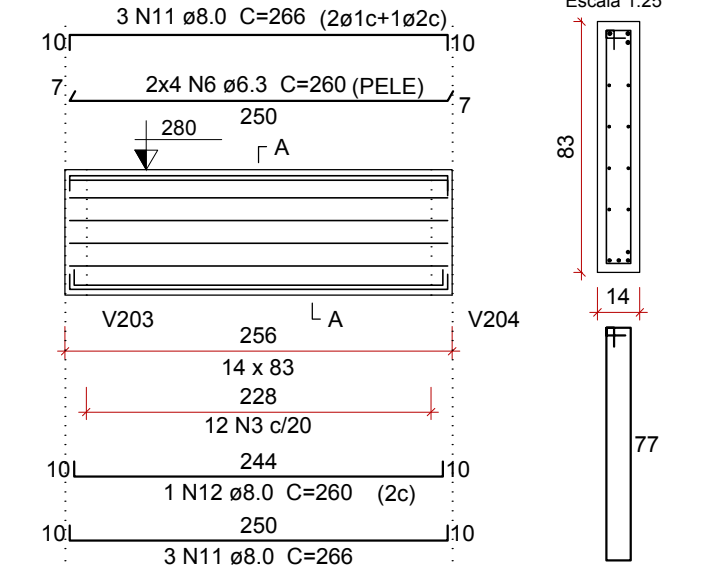


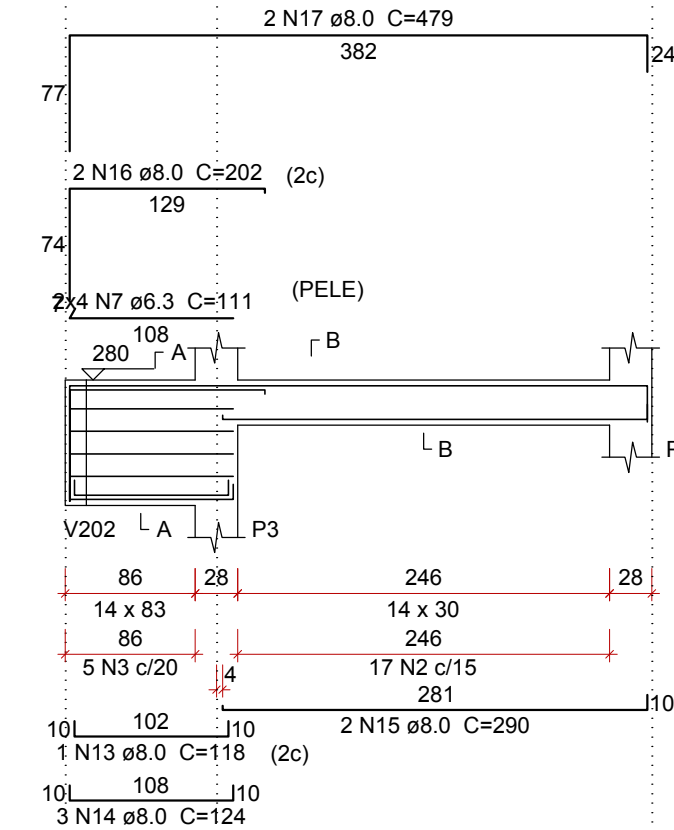
V201 (14x30)

Escala 1:50



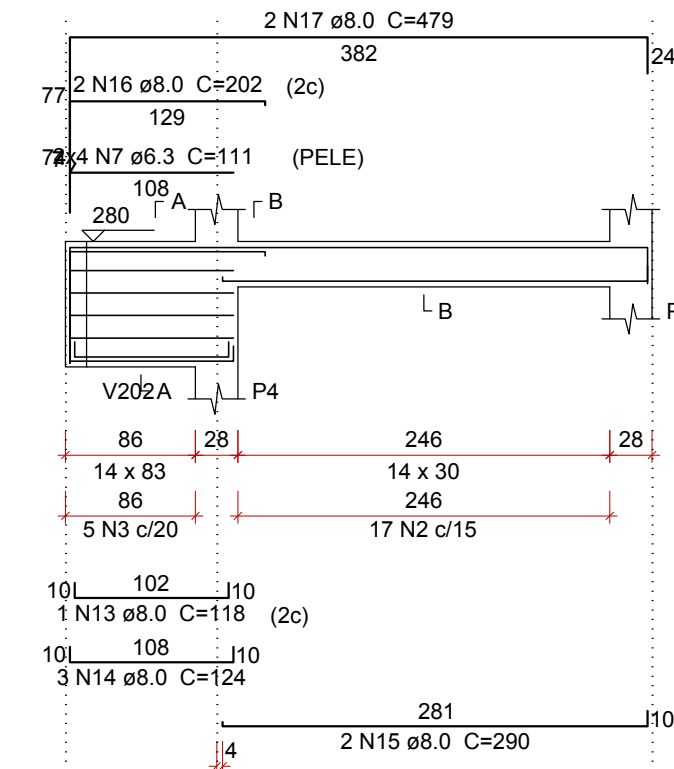
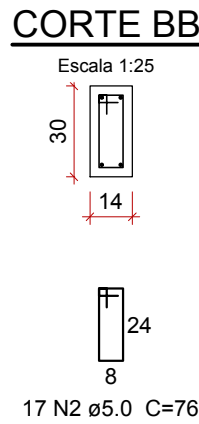
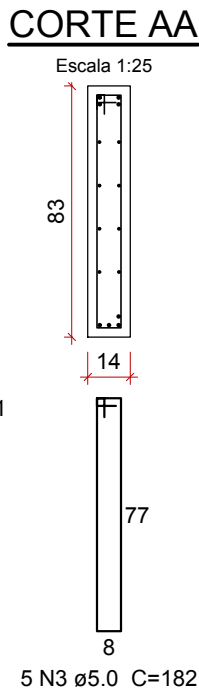
V202 (14x83)

Escala 1:50



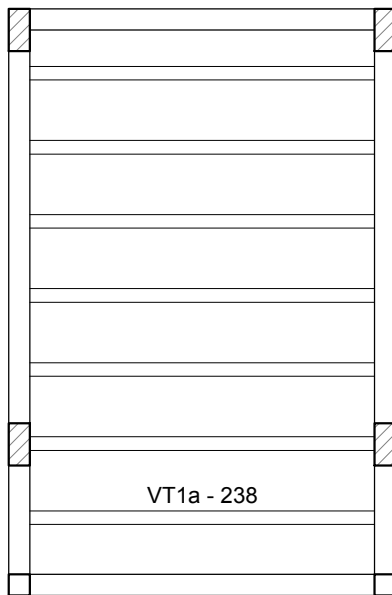
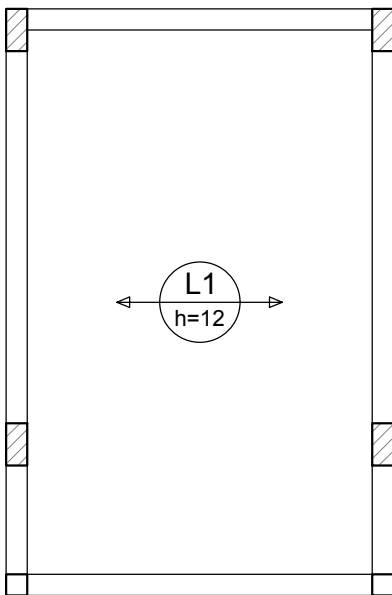
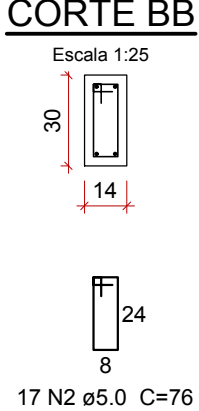
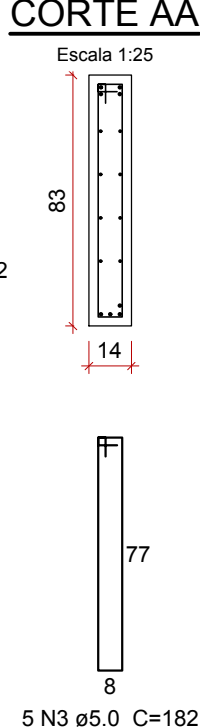
V203 (14xvar)

Escala 1:50



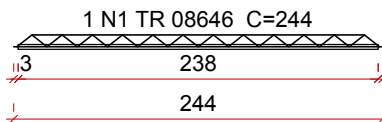
V204 (14xvar)

Escala 1:50



VT1a (7 unidades)

ESC 1:50



RELAÇÃO DO AÇO

(LAJE N200)

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	TR 08646	7	244	1708

RESUMO DO AÇO

(LAJE N200)

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA60	TR 08646	17.1	18.1
PESO TOTAL (kg)			
CA60	18.1		

Volume de concreto (C-30) = 0.40 m³

RELAÇÃO DO AÇO

(CALHA)

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	18	425	7650
CA60	2	5.0	26	72	1872
CA60	3	5.0	13	122	1586
CA50	4	8.0	4	425	1700

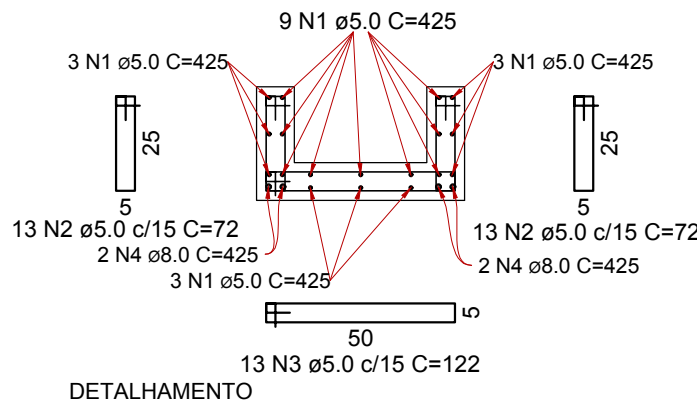
RESUMO DO AÇO

(CALHA)

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	17	7.4
CA60	5.0	111.1	18.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	7.4		
CA60	18.8		

Volume de concreto (C-30) = 0.41 m³

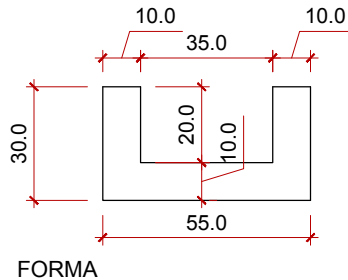
Área de forma = 4.30 m²



DETALHAMENTO

DETALHAMENTO DA CALHA DE CONCRETO

Escala 1:20



FORMA

RELAÇÃO DO AÇO

(VIGA N200)

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	2	5.0	50	76	3800
CA60	3	5.0	22	182	4004
CA50	6	6.3	8	260	2080
CA50	7	6.3	16	111	1776
CA50	10	8.0	2	256	512
CA50	11	8.0	8	266	2128
CA50	12	8.0	1	260	260
CA50	13	8.0	2	118	236
CA50	14	8.0	6	124	744
CA50	15	8.0	4	290	1160
CA50	16	8.0	4	202	808
CA50	17	8.0	4	479	1916

RESUMO DO AÇO

(VIGA N200)

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	38.6	10.4
CA50	8.0	77.7	33.7
CA60	5.0	78.1	13.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	44.1		
CA60	13.2		

Volume de concreto (C-30) = 0.80 m³

Área de forma = 13.03 m²

ARMADURA POSITIVA DAS LAJES N200 (EIXO X)

Escala 1:50

PLANTA DE VIGOTAS PRÉ-MOLDADAS

Escala 1:50

NOTAS

- Resistência característica do concreto: Fck=30 MPa (C30)
- Módulo de Elasticidade (NBR 6118:2014): Ecs>27 GPa
- Característica do aço: CA-50 e CA-60
- Normas adotadas:

NBR 6118:2014 - Projeto de estruturas de concreto
NBR 6120:1980 - Cargas para o cálculo de estruturas
NBR 6122:2010 - Projeto e execução de fundações
NBR 6123:1988 - Forças devidas ao vento em edificações
NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas
NBR 14931:2004 - Execução de estruturas de concreto

- Critérios de projeto que visam a durabilidade:

Classe de agressividade ambiental: II - URBANA

Concreto	Tipo	Classe de agressividade
Relação Água/Cimento em massa	CA	I II III IV
		=<0,60

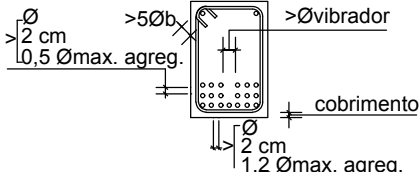
- Ganchos das armaduras de tração:

Diâmetro do pino de dobramento
Øb(mm) | 5 | 6,3 | 8 | 10 | 16 | 20 | 25
ØR(mm) | 30 | 32 | 40 | 50 | 80 | 160 | 200

- Gancho dos estribos:

Diâmetro do pino de dobramento
Øt(mm) | 5 | 6,3 | 8 | 10
ØR(mm) | 15 | 19 | 24 | 30

- Os espaçamentos verticais e horizontais entre as barras deverão respeitar os valores mínimos indicados no detalhe:



- Cobrimento de armadura não menor que o diâmetro da barra:

Elementos estruturais	Cobrimento (cm)	
	Ext.	Int.
Fundações	3.0	3.0
Pilares	3.0	2.5
Vigas	3.0	2.5
Lajes	1.5	1.5

- Prazos para retirada de formas (em condições normais), não antes de:

- Faces laterais: 3 dias
- Faces inferiores, deixando-se pontaletes bem acunhados e convenientemente espaçados: 14 dias
- Faces inferiores, sem pontaletes: 28 dias
- Tempo mínimo para cura do concreto: 7 dias

- As barras da armadura deverão ser mantidas com segurança nos lugares previstos durante o lançamento e adensamento do concreto. Usar espaçadores adequados para garantir o cobrimento de concreto.

- Conferir todas as medidas do corte, dobramento e montagem das armaduras

- As especificações contidas neste projeto não poderão ser alteradas sem a consulta prévia ao projetista.

- Nas indicações de quantitativos de forma e concreto não foram observadas as sobreposições dos elementos.
- A execução de alvenarias sob as estruturas deverá ser feita após a retirada das escoras.
- Cura: a proteção contra secagem prematura, pelo menos 10 dias após o lançamento do concreto, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície ou protegendo-se com película impermeável.
- Consumo mínimo de cimento: 300 kg/m³
- Proibido o uso de aditivos que contenham clareadores
- Confirmar dimensões e níveis no local
- As formas deverão estar molhadas antes da concretagem

COORDENADORIA DE PROJETOS E OBRAS

OBRA:
GUARITA PADRÃO

PROJETO:
ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

ASSUNTO:
DETALHAMENTO VIGAS N200 E LAJES N200

DATA:
MAR/2018

ESCALA:
INDICADA

DESENHO:

ARTHUR

ÁREA:

10.00 m²

VISTO:

REV

01

FOLHA N°:

EST.
02/02