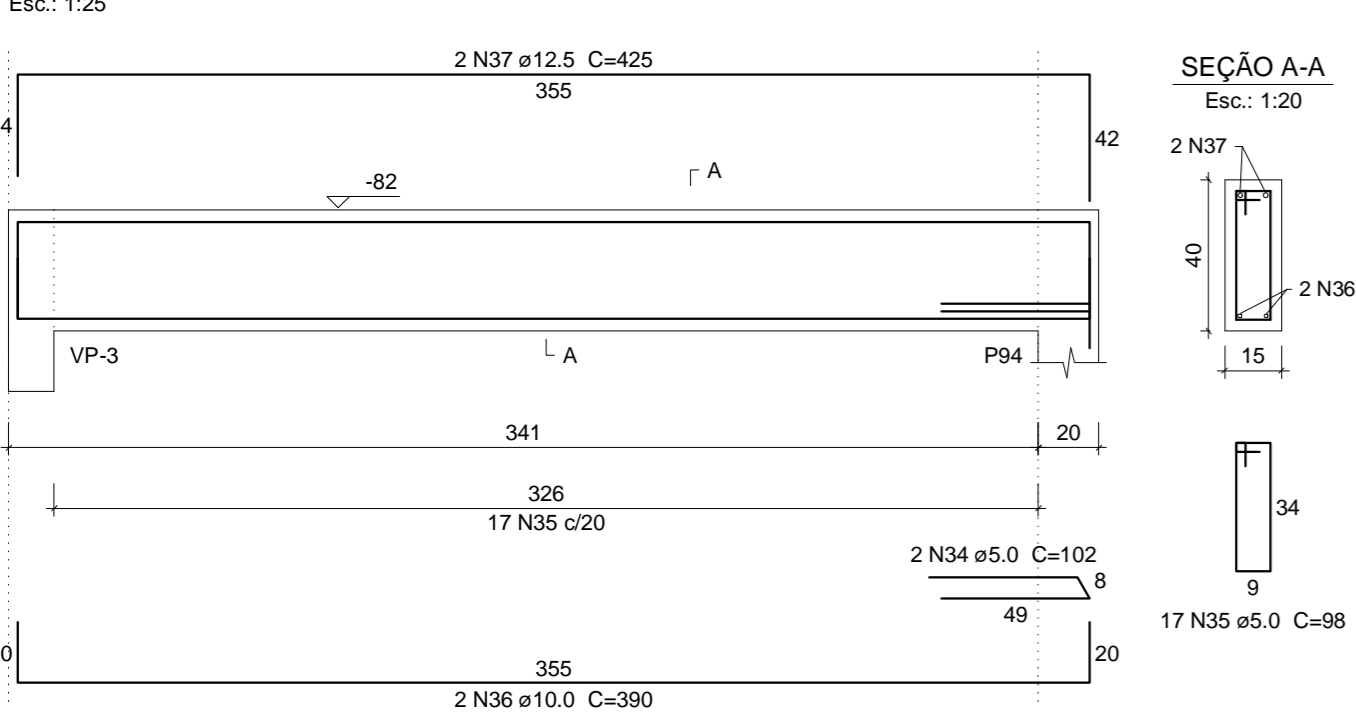
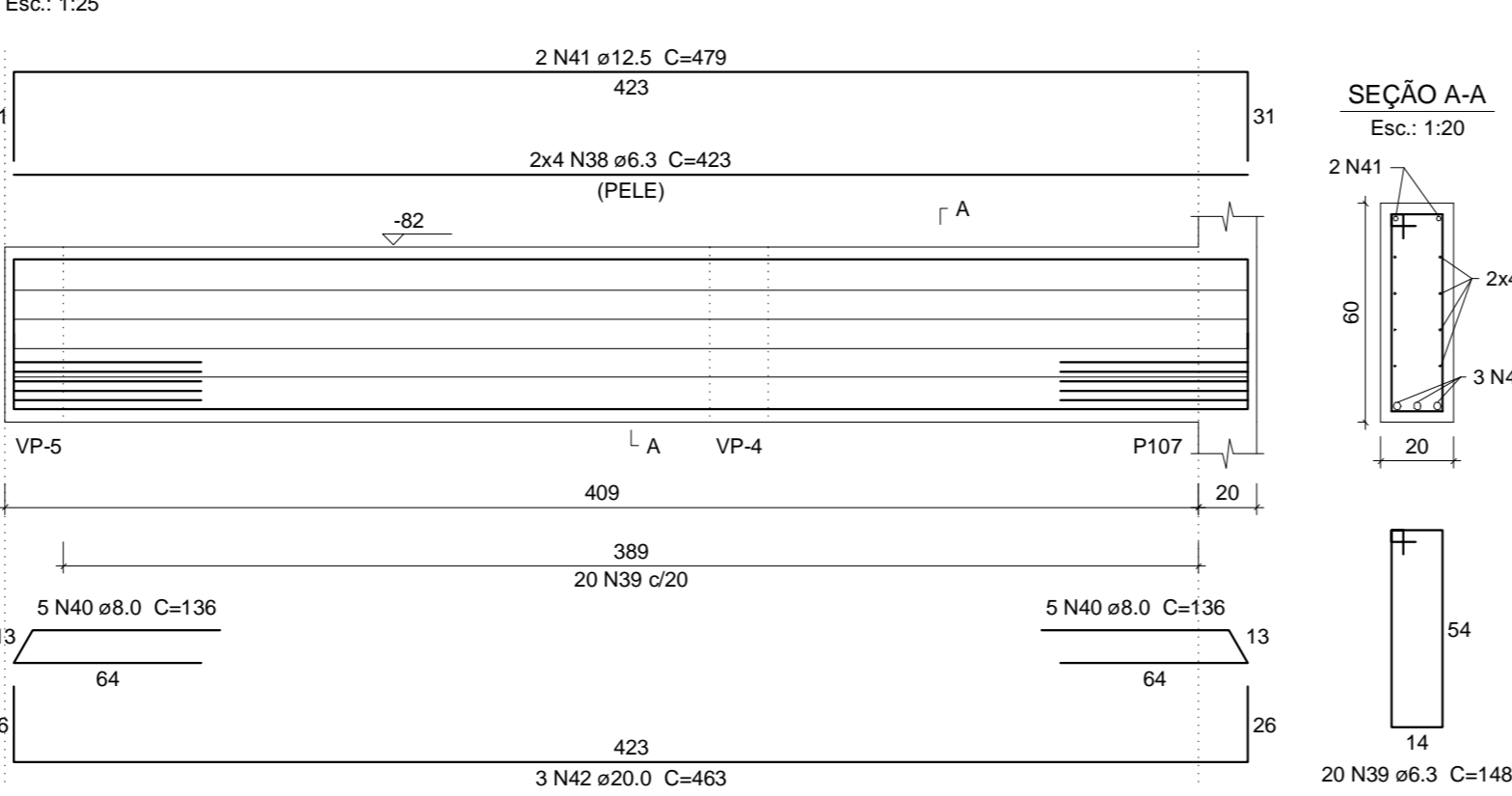


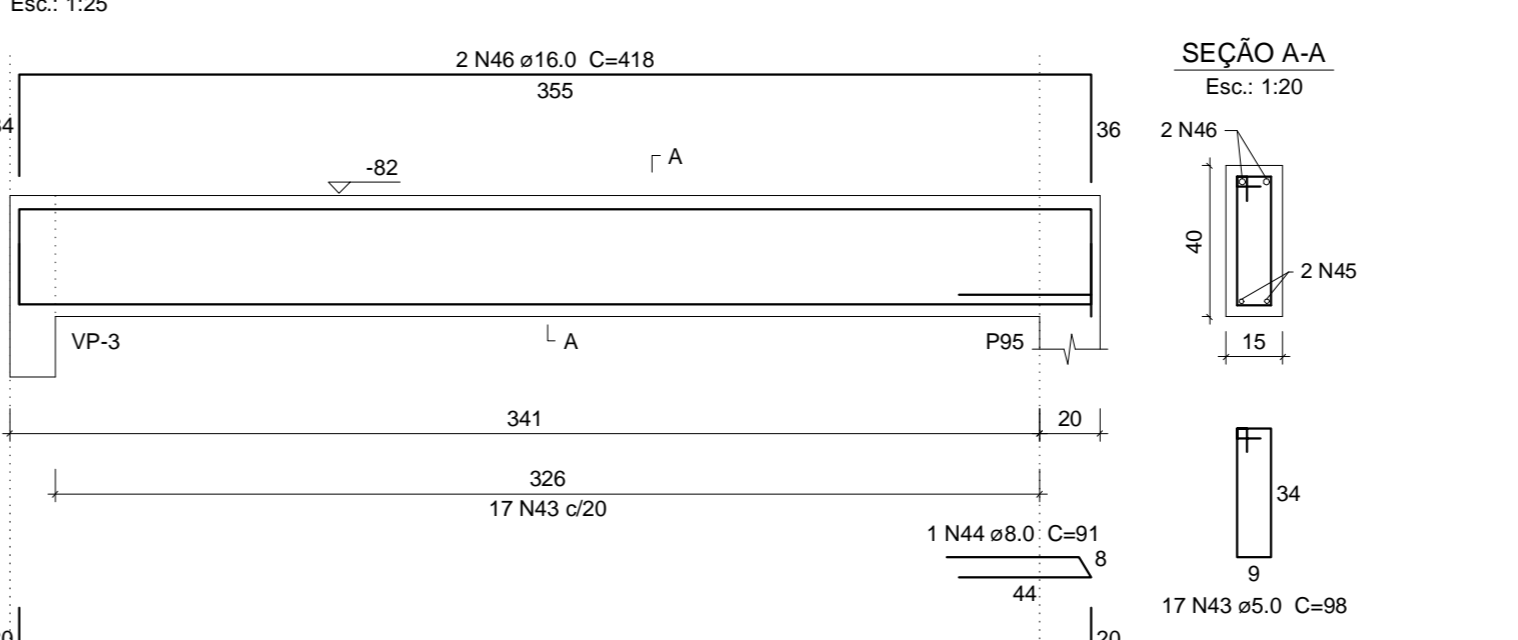
VP-6 (15 x 40)



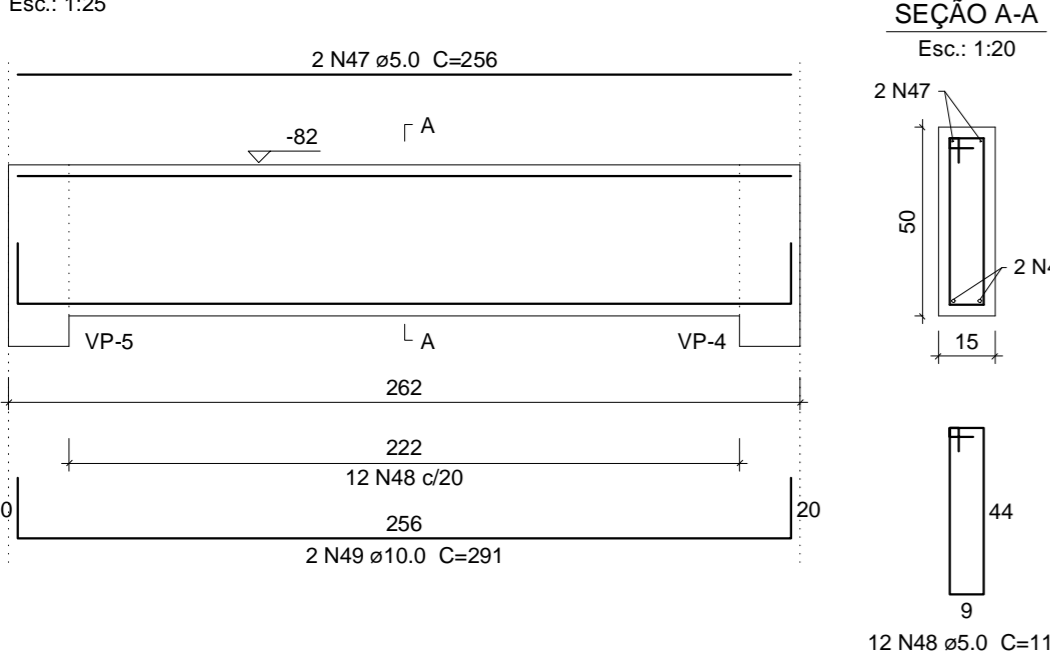
VP-7 (20 x 60)



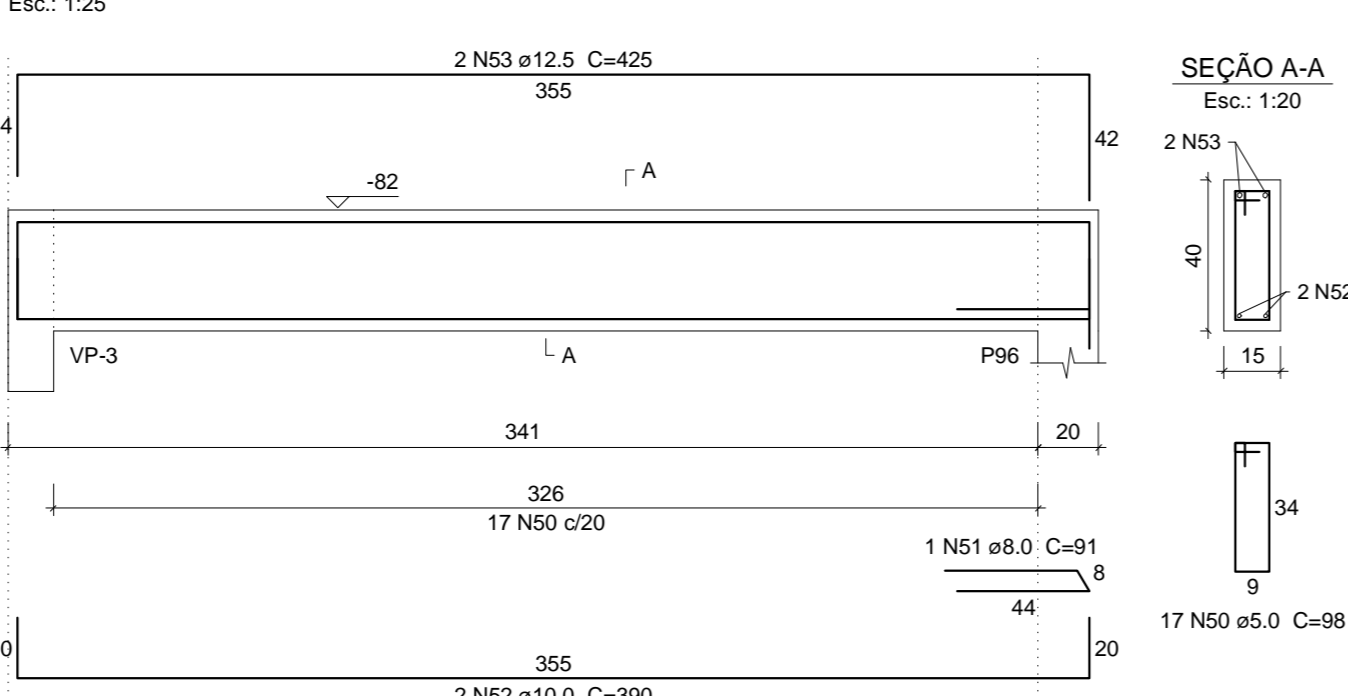
VP-8 (15 x 40)



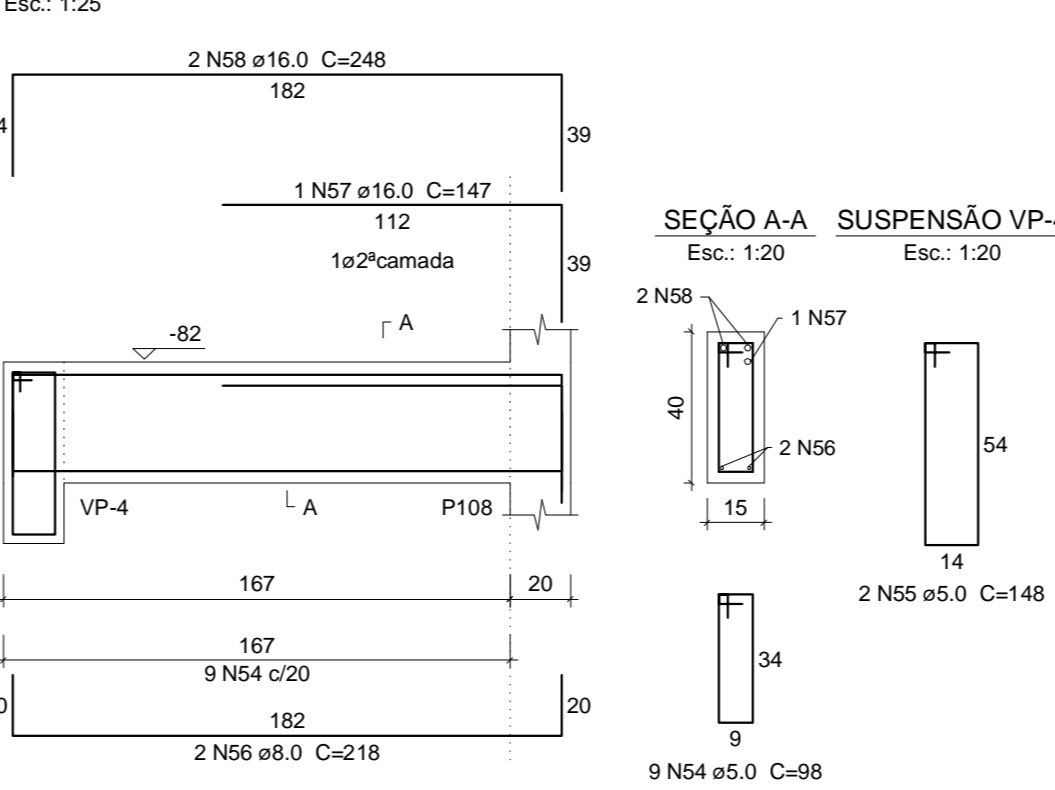
VP-9 (15 x 50)



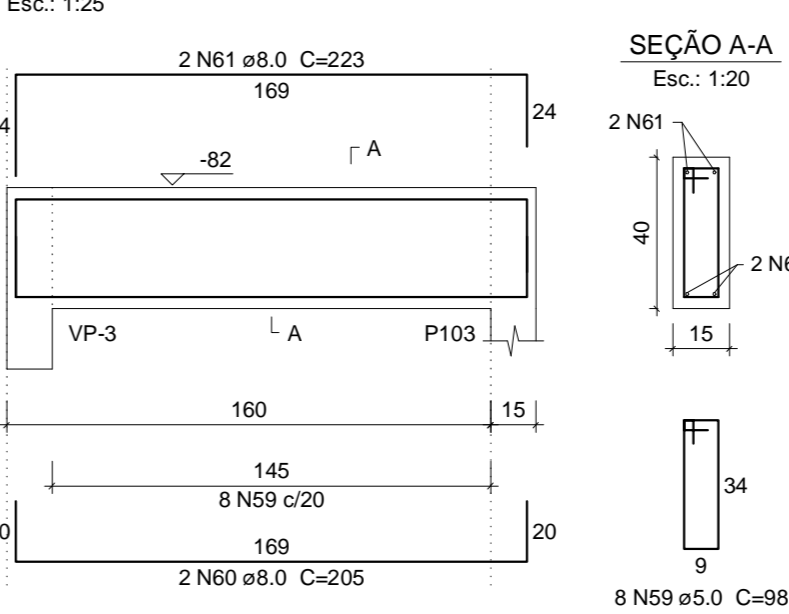
VP-10 (15 x 40)



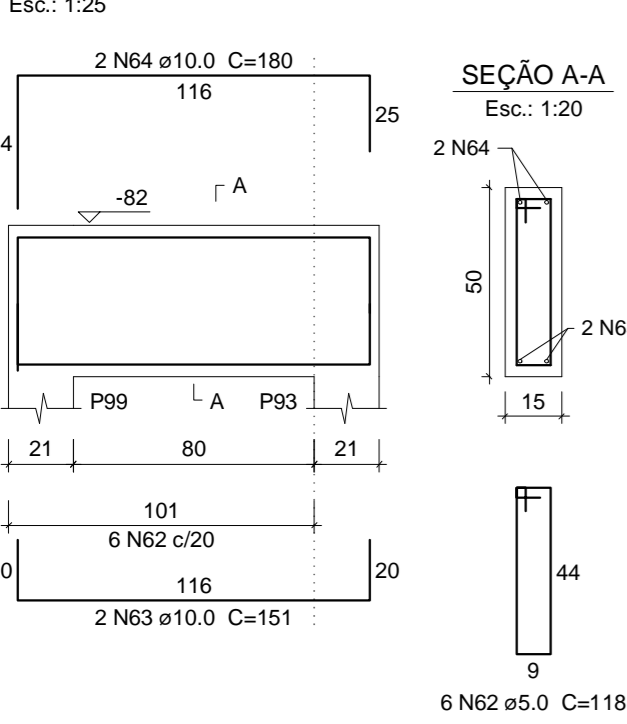
VP-11 (15 x 40)



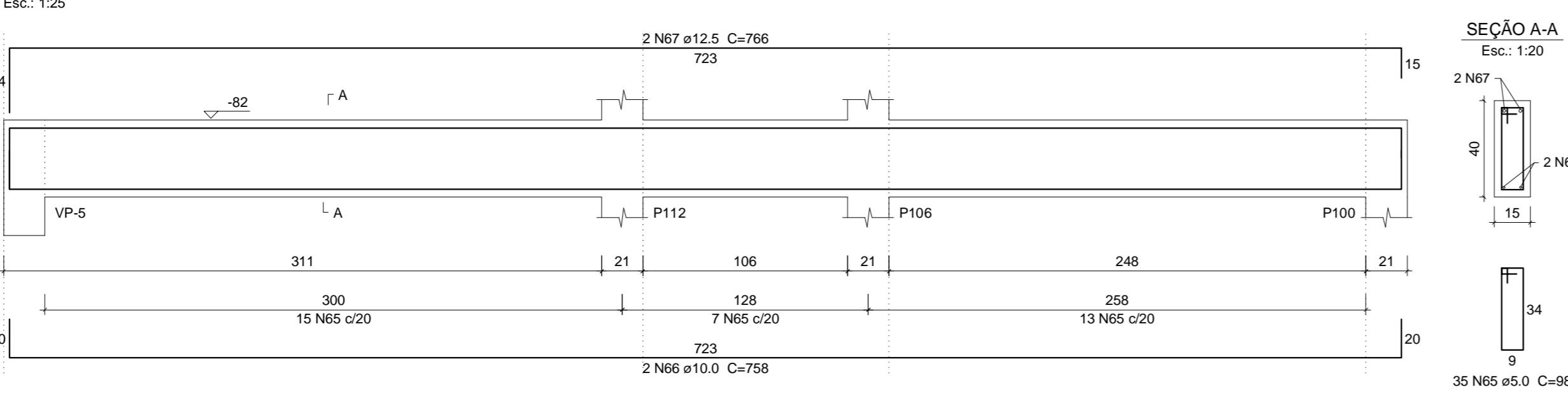
VP-12 (15 x 40)



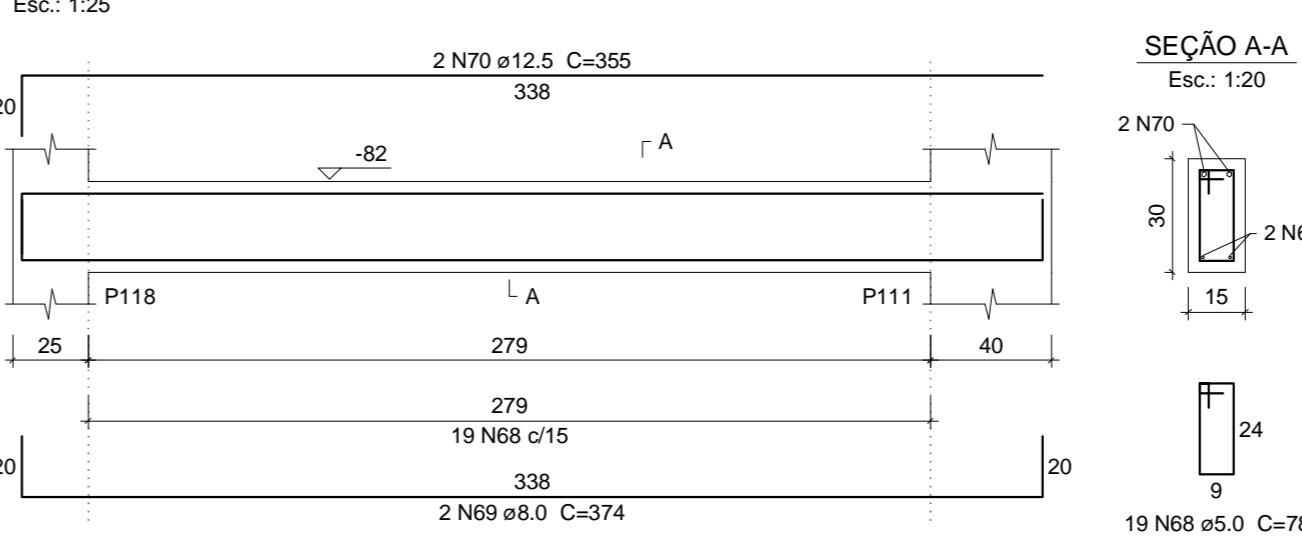
VP-13 (15 x 50)



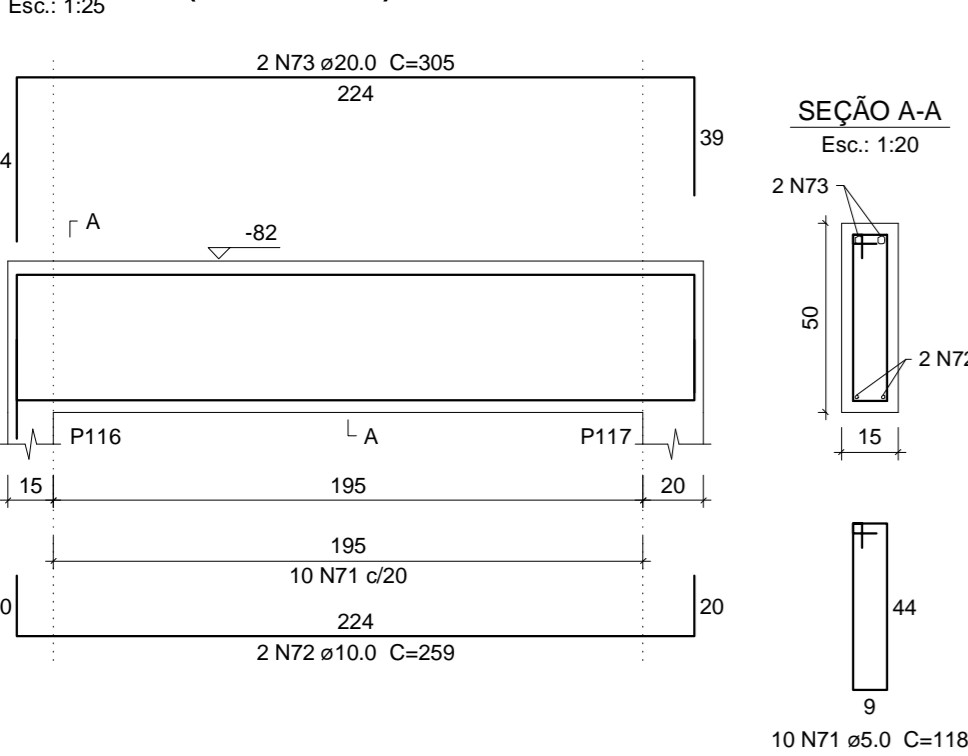
VP-14 (15 x 40)



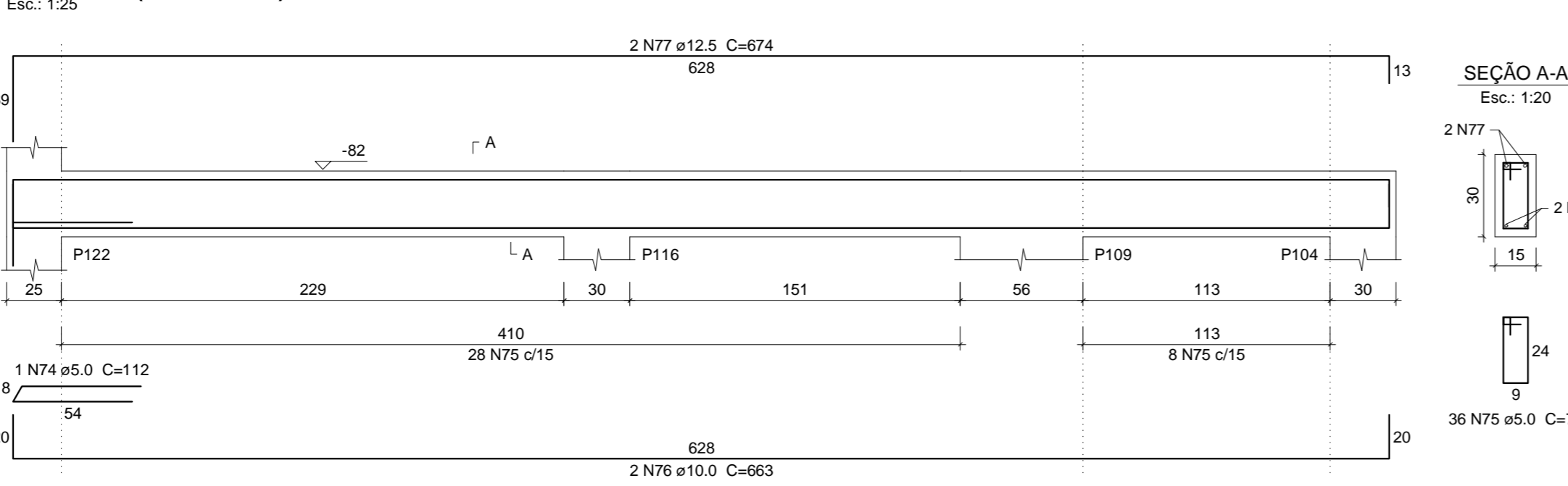
VP-15 (15 x 30)



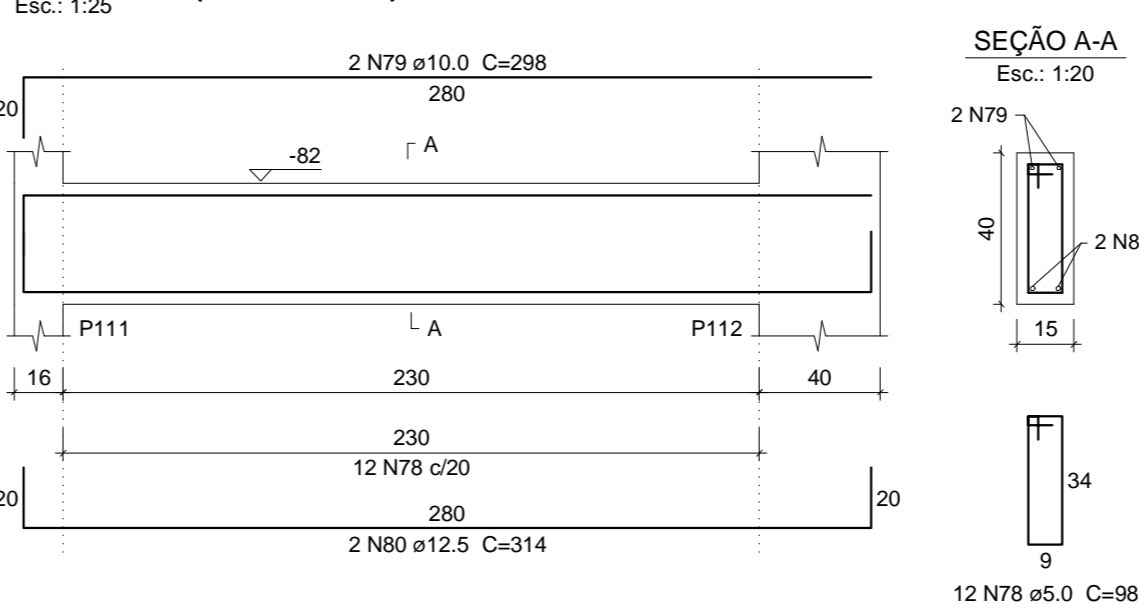
VP-16 (15 x 50)



VP-17 (15 x 30)



VP-18 (15 x 40)



Relação do aço

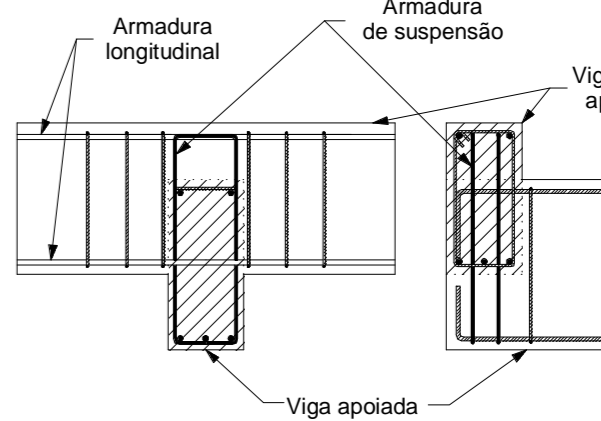
ELEMENTO	AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
VP-6	CA60	34	5.0	2	102	204
	CA60	35	5.0	17	98	1666
	CA50	36	10.0	2	390	780
	CA50	37	12.5	2	425	850
	CA50	38	6.3	8	423	3384
VP-7	CA50	39	6.3	20	148	2960
	CA50	40	8.0	10	136	1360
	CA50	41	12.5	2	479	958
	CA50	42	20.0	3	463	1389
	CA60	43	5.0	17	98	1666
VP-8	CA50	44	8.0	1	91	91
	CA50	45	12.5	2	389	778
	CA50	46	16.0	2	418	836
	CA60	47	5.0	2	256	512
	CA60	48	5.0	12	118	1416
VP-9	CA50	49	10.0	2	291	582
	CA60	50	5.0	17	98	1666
	CA50	51	8.0	1	91	91
	CA50	52	10.0	2	390	780
	CA50	53	12.5	2	425	850
VP-10	CA60	54	5.0	9	98	882
	CA60	55	5.0	2	148	296
	CA50	56	8.0	2	218	436
	CA50	57	16.0	1	147	147
	CA50	58	16.0	2	248	496
VP-11	CA60	59	5.0	8	98	784
	CA50	60	8.0	2	205	410
	CA50	61	8.0	2	223	446
	CA60	62	5.0	6	118	708
	CA50	63	10.0	2	151	302
VP-12	CA50	64	10.0	2	180	360
	CA60	65	5.0	35	98	3430
	CA50	66	10.0	2	758	1516
	CA50	67	12.5	2	766	1532
	CA60	68	5.0	19	78	1482
VP-13	CA50	69	8.0	2	374	748
	CA50	70	12.5	2	355	710
	CA60	71	5.0	10	118	1180
	CA50	72	10.0	2	259	518
	CA50	73	20.0	2	305	610
VP-14	CA60	74	5.0	1	112	112
	CA60	75	5.0	36	78	2808
	CA50	76	10.0	2	663	1326
	CA50	77	12.5	2	674	1348
	CA60	78	5.0	12	98	1176
VP-15	CA50	79	10.0	2	298	596
	CA50	80	12.5	2	314	628

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	63.5	17.1
	8.0	35.9	15.5
	10.0	67.6	45.8
	12.5	76.6	81.1
	16.0	14.8	25.7
CA60	20.0	20	54.2
	5.0	199.9	33.9
PESO TOTAL			
CA50		239.5	
CA60		33.9	

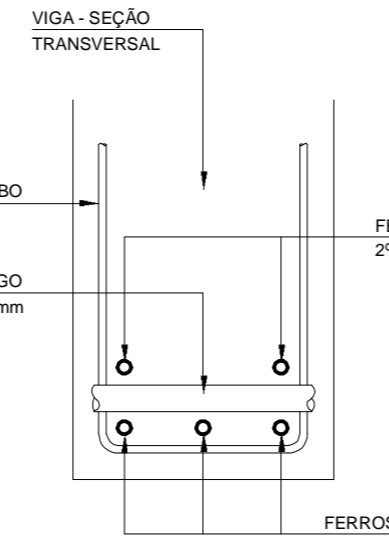
Vol. de concreto total (C-30) = 2.89 m³
Área de forma total = 43.77 m²

DETALHE GENÉRICO PARA ARMADURAS DE SUSPENSÃO



DETALHE GENÉRICO DO ESPAÇADOR PARA CAMADAS SEM ESCALA

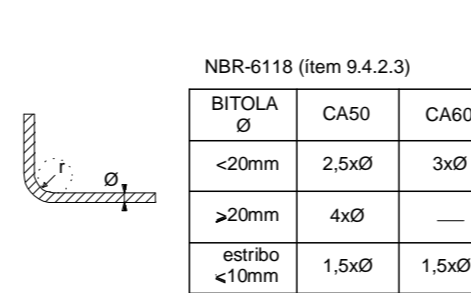
SEM ESCALA



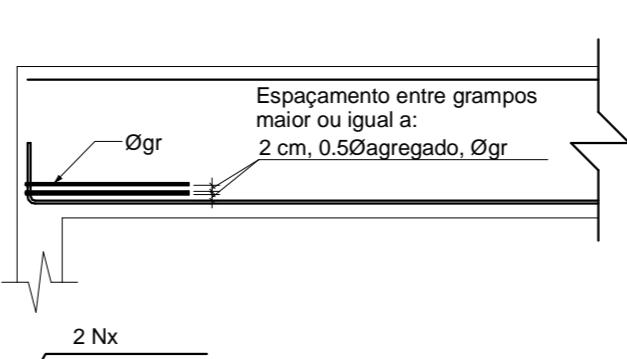
DETALHE "A"

SEM ESCALA

RAIO (r) DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS



DETALHE DA DISPOSIÇÃO DOS GRAMPOS DE ANCORAGEM



NOTAS:

- 1- Dimensões em centímetros, exceto onde indicado.
- 2- A execução da estrutura deverá obedecer as proscrições da NBR-6118.
- 3- A dosagem do concreto deverá ter como base a resistência característica "fck" deste projeto.
- 4- Todas as medidas, especificações e interferências deverão ser verificadas na obra e junto ao projeto arquitetônico e demais projetos complementares antes da execução.
- 5- As formas e escoramentos deverão ser executados de modo a não sofrerem deformações excessivas devidas ao seu peso, ao peso do concreto lançado e às cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra.
- 6- Nos primeiros 7 dias a partir do lançamento a cura do concreto deverá ser feita mantendo-se umedecida a superfície das peças ou protegendo-as com película impermeável.
- 7- Caso seja necessário realizar emendas nas barras não indicadas neste projeto, estas deverão ser feitas conforme as especificações do item 9.5 da NBR-6118.
- 8- Os ganchos nas extremidades das barras da armadura serão em ângulo reto, com raio de curvatura e ponta reta de acordo com o detalhe "A".
- 9- Os espaçamentos verticais e horizontais entre as barras longitudinais deverão obedecer os valores mínimos indicados no dethle "B".
- 10- As barras da armadura deverão ser mantidas com segurança nas posições previstas durante o lançamento e o adensamento do concreto. Usar espaçadores adequados para garantir o cobrimento de concreto especificado nos desenhos de armadura.
- 11- Conferir todas as medidas antes do corte, dobramento e montagem das armaduras.
- 12- Qualquer alteração que for necessária neste projeto deverá ser comunicada aos projetistas.

CONCRETO:

- Vigas - fck = 30 MPa
- Relação água/cimento em massa (a/c) < 0.60
- Diâmetro característico do agregado: Ø < 19 mm
- A dosagem do concreto deverá ter como base a resistência característica do concreto "fck" aos 28 dias, indicada neste projeto.

COBRIMENTOS:

- Vigas = 3cm

NORMAS UTILIZADAS :

- NBR-6118/2003 - Projeto de Estruturas de Concreto Armado - Procedimento
- NBR-6120/1980 - Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações.

00	08/2013	EMIÇÃO INICIAL		
REV.	DATA	DISCRIMINAÇÃO		VISTO

TERRAPRIME
construções

Rua João Gualberto de Oliveira, 312, Forquilha - São José / SC
048 3259-9350 - www.terraprime.com.br

Projeto Estrutural

Obra:
AUDITÓRIO - IFC - CAMPUS LUZERNA

Endereço:
SC - 303
Luzerna - SC

Proprietário:
Instituto Federal Catarinense - IFC

Contém:
Detalhamento das vigas - Nível -82

Autores do Projeto:

Eng. JÚLIO CESAR DA SILVA
CREA SC 56.787-0
48 9928 9350 - julio@terraprime.com.br

Eng. GLAUCO DE SOUZA MARCON
CREA SC 79.663-0
48 8836 5526 - glaucosmarcon@gmail.com

Desenho: **Glauco** Data: **Novembro/2013** Escala: **Indicada**

Arquivo: **40** Revisão: **00**

Prancha:
40
/78
00