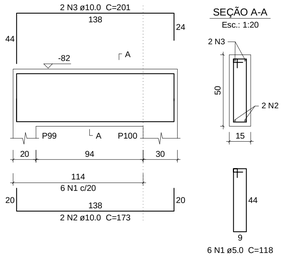
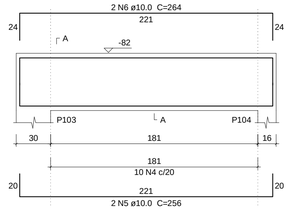
VP-1 (15 x 50)
Esc.: 1:25

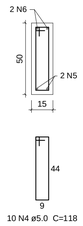


SEÇÃO A-A
Esc.: 1:20

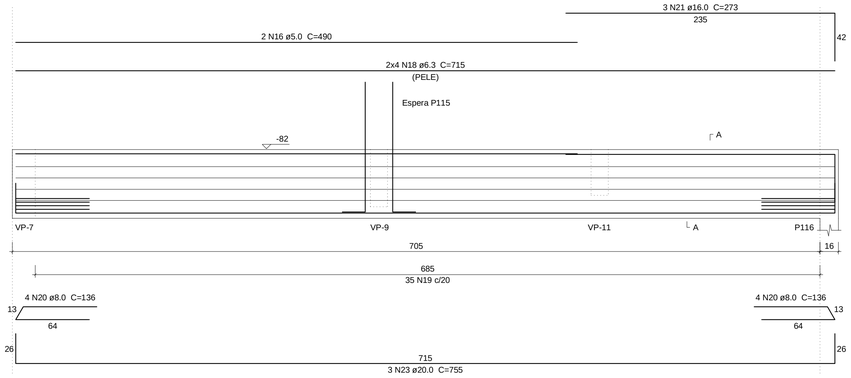
VP-2 (15 x 50)
Esc.: 1:25



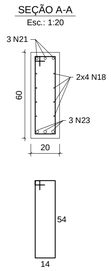
SEÇÃO A-A
Esc.: 1:20



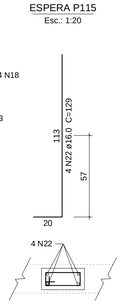
VP-4 (20 x 60)
Esc.: 1:25



SEÇÃO A-A
Esc.: 1:20



ESPERA P115
Esc.: 1:20



Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
VP-1	CA60	1	5.0	6	118	708
	CA50	2	10.0	2	173	346
	CA50	3	10.0	2	201	402
VP-2	CA60	4	5.0	10	118	1180
	CA50	5	10.0	2	256	512
	CA50	6	10.0	2	264	528
VP-3	CA60	7	5.0	1	122	122
	CA60	8	5.0	58	138	8004
	CA50	9	6.3	6	1200	7200
	CA50	10	6.3	6	53	318
	CA50	11	10.0	2	308	616
	CA50	12	12.5	2	960	1920
	CA50	13	12.5	1	330	330
	CA50	14	12.5	2	1107	2214
	CA50	15	12.5	2	224	448
VP-4	CA60	16	5.0	2	490	980
	CA60	17	5.0	4	78	312
	CA50	18	6.3	8	715	5720
	CA50	19	6.3	35	148	5180
	CA50	20	8.0	8	136	1088
	CA50	21	16.0	3	273	819
	CA50	22	16.0	4	129	516
	CA50	23	20.0	3	755	2265
VP-5	CA60	24	5.0	68	148	10064
	CA60	25	5.0	4	108	432
	CA50	26	6.3	8	1200	9600
	CA50	27	6.3	8	80	640
	CA50	28	12.5	4	470	1880
	CA50	29	12.5	4	119	476
	CA50	30	16.0	3	398	1194
	CA50	31	16.0	1	694	694
	CA50	32	16.0	2	1117	2234
	CA50	33	16.0	2	202	404

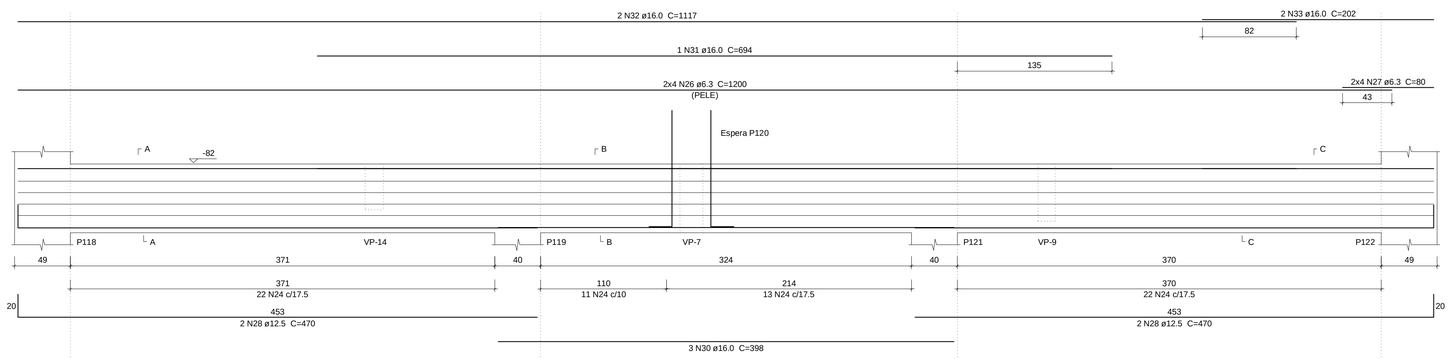
Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	286.6	77.1
	8.0	10.9	4.7
	10.0	24.1	16.3
	12.5	72.7	77
	16.0	58.7	101.8
	20.0	22.7	61.4
CA60	5.0	218.1	37

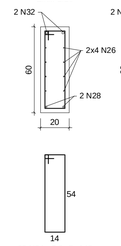
PESO TOTAL	
CA50	338.4
CA60	37

Vol. de concreto total (C-30) = 3.73 m³
Área de forma total = 48.17 m²

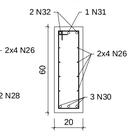
VP-5 (20 x 60)
Esc.: 1:25



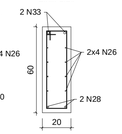
SEÇÃO A-A
Esc.: 1:20



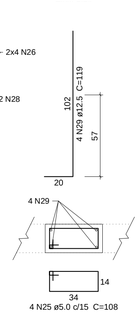
SEÇÃO B-B
Esc.: 1:20



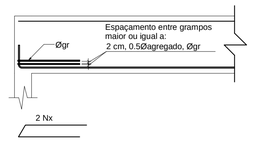
SEÇÃO C-C
Esc.: 1:20



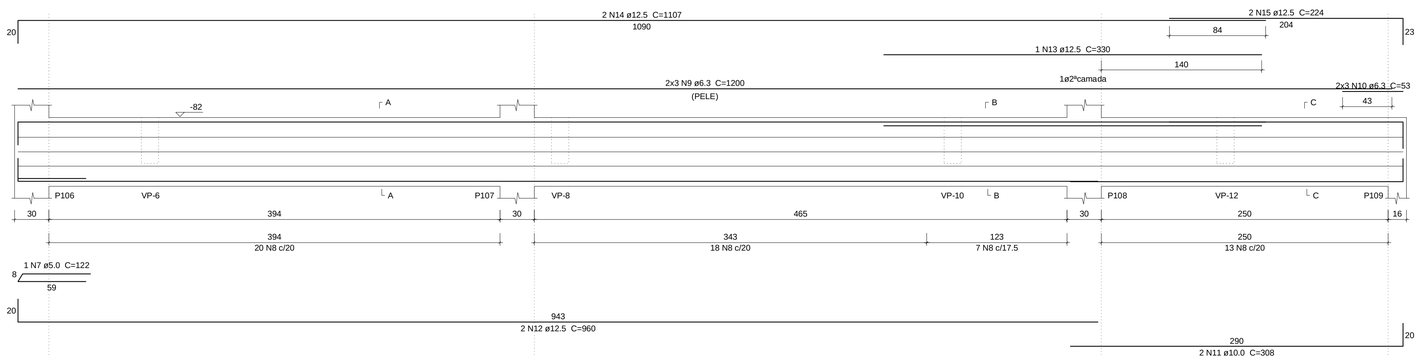
ESPERA P120
Esc.: 1:20



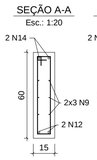
DETALHE DA DISPOSIÇÃO DOS GRAMPOS DE ANCORAGEM



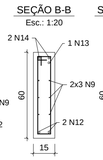
VP-3 (15 x 60)
Esc.: 1:25



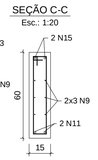
SEÇÃO A-A
Esc.: 1:20



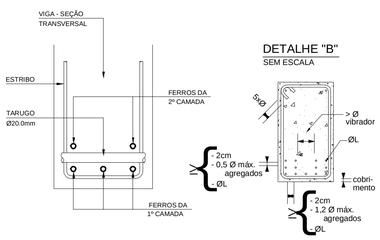
SEÇÃO B-B
Esc.: 1:20



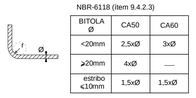
SEÇÃO C-C
Esc.: 1:20



DETALHE GENÉRICO DO ESPAÇADOR PARA CAMADAS
SEM ESCALA



DETALHE "A"
SEM ESCALA
RAIO (r) DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS



NBR-6118 (item 9.4.2.3)

BITOLA Ø	CA50	CA60
<20mm	2,5xØ	3xØ
≥20mm	4xØ	—
estribo ≤10mm	1,5xØ	1,5xØ

NOTAS:

1- Dimensões em centímetros, exceto onde indicado.
2- A execução da estrutura deverá obedecer as prescrições 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 detlhe "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 armação.
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.

REV.	DATA	DISCRIMINAÇÃO	VISTO
00	08/2013	EMISSÃO INICIAL	

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

Projeto Estrutural

Obra:
AUDITÓRIO - IFC - CAMPUS LUZERNA

Endereço:
SC - 303
Luzerna - SC

Assinatura Proprietário:

Proprietário:
Instituto Federal Catarinense - IFC

Contém:
Detalhamento das vigas - Nível -82

Responsável Pela Obra:

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

Prancha: 39 /78

Desenho: Glauco
Data: Novembro/2013
Escala: Indicada
Arquivo:
Revisão: 00