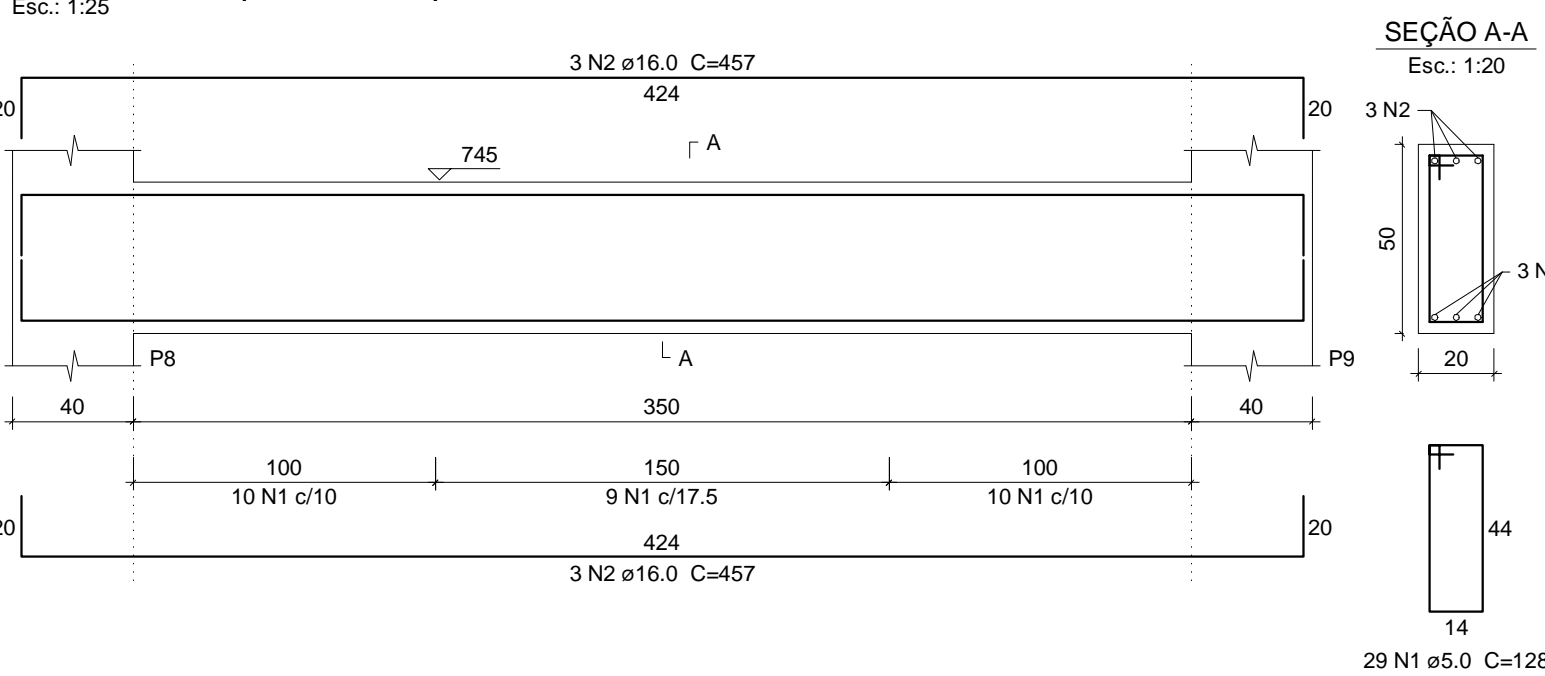
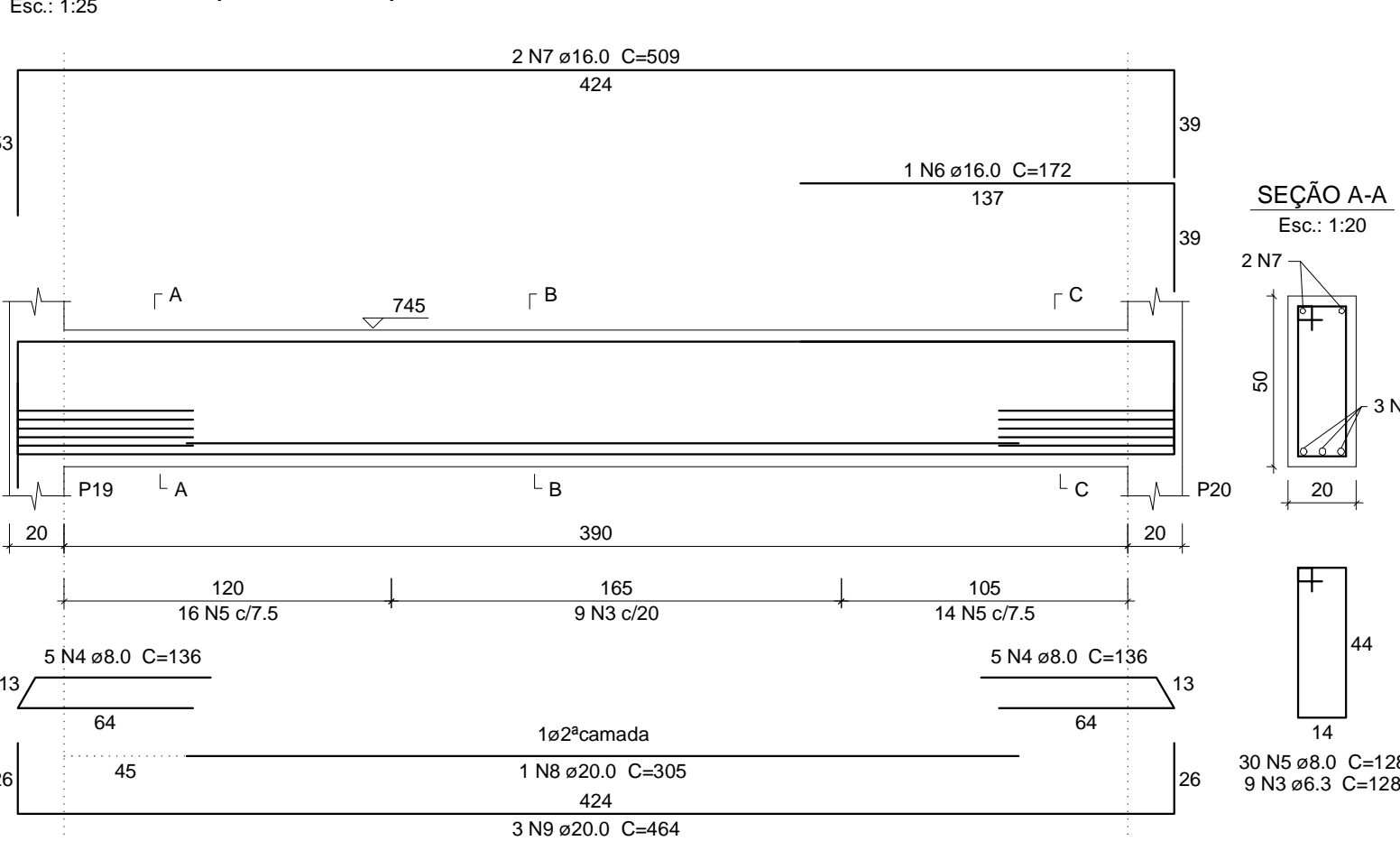


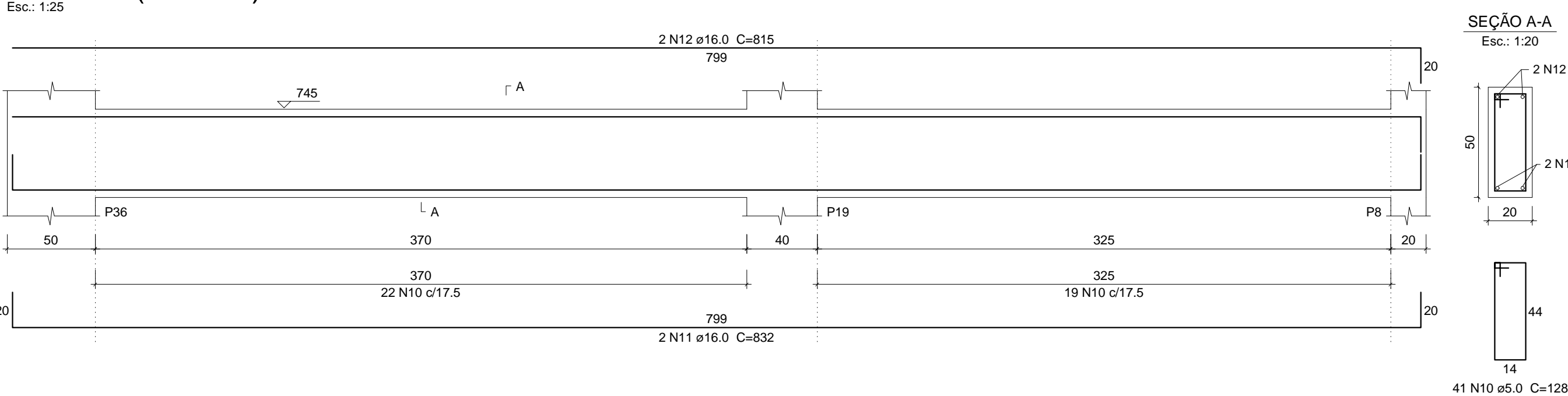
VRES-1 (20 x 50)



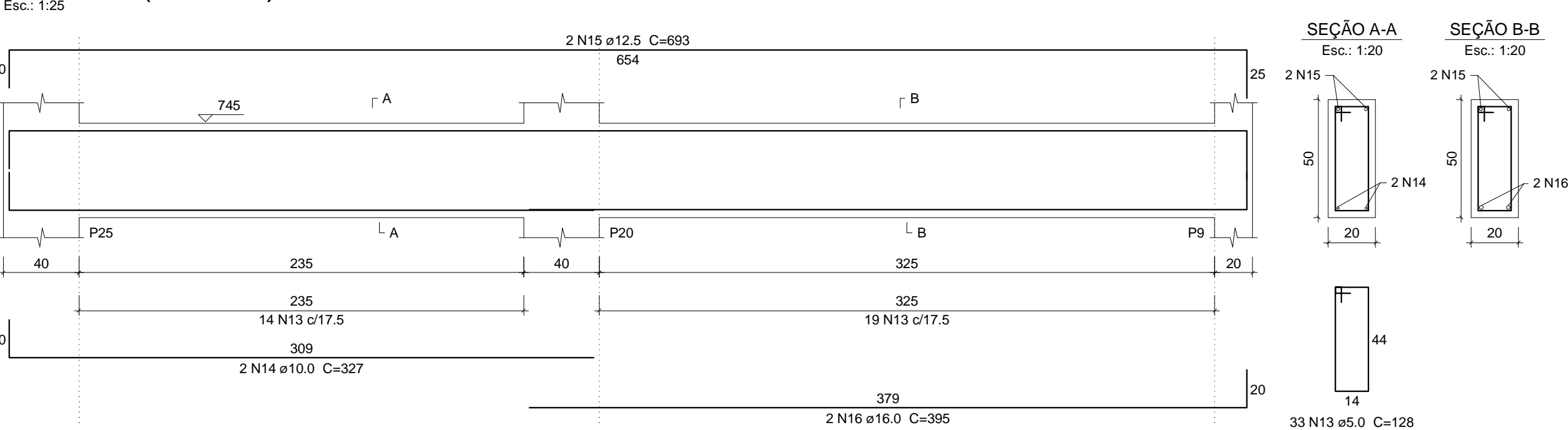
VRES-2 (20 x 50)



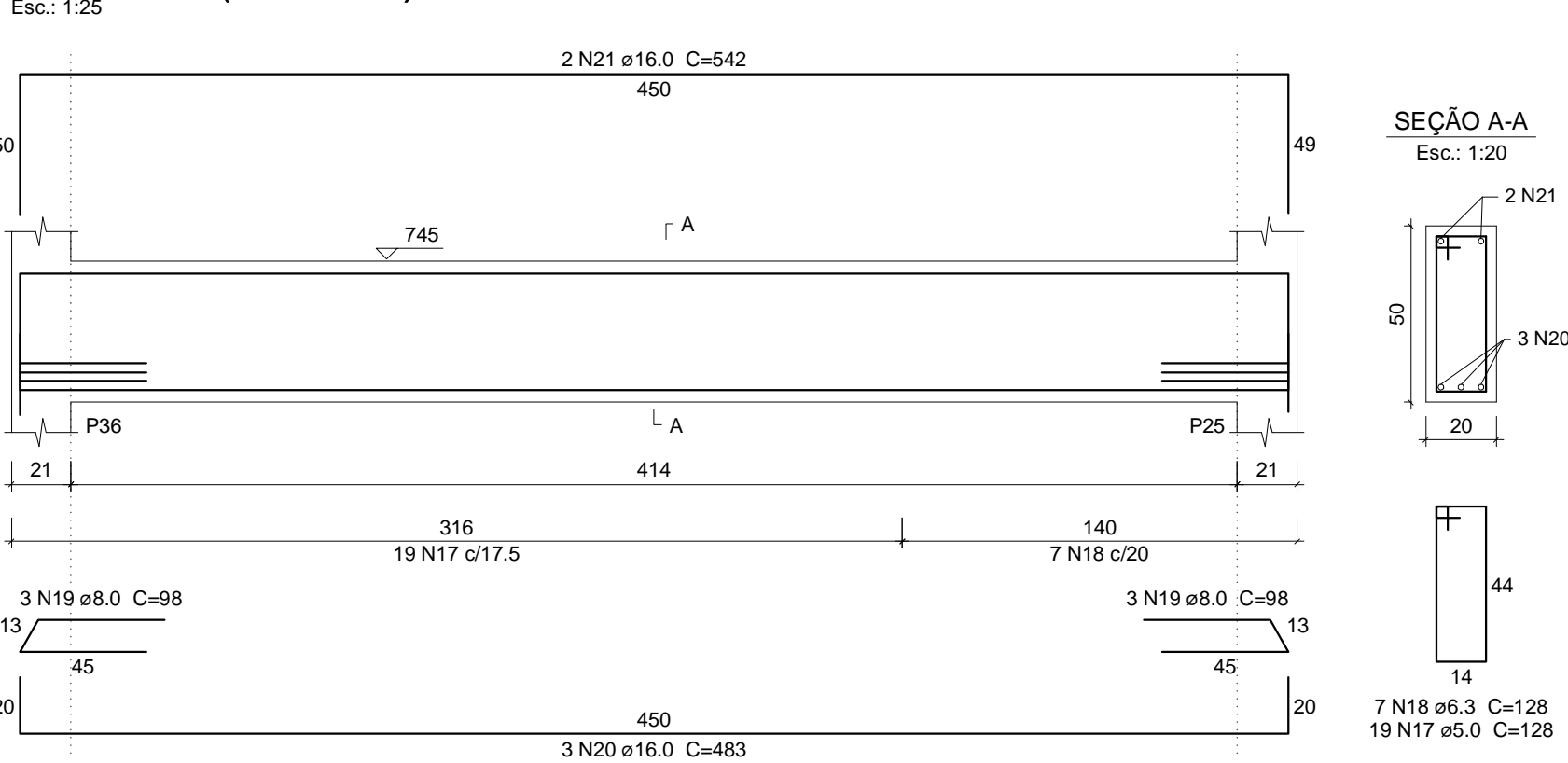
VRES-3 (20 x 50)



VRES-4 (20 x 50)



VRES-5 (20 x 50)



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 3.5 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 detalhe "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.

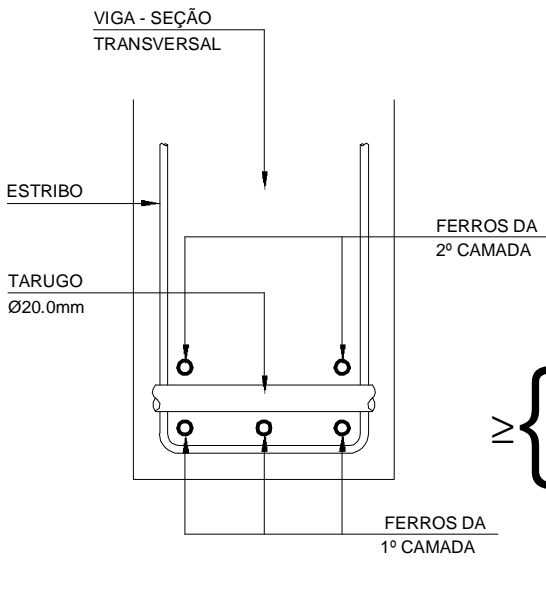
COBRIMENTOS:

- Vigas = 3cm

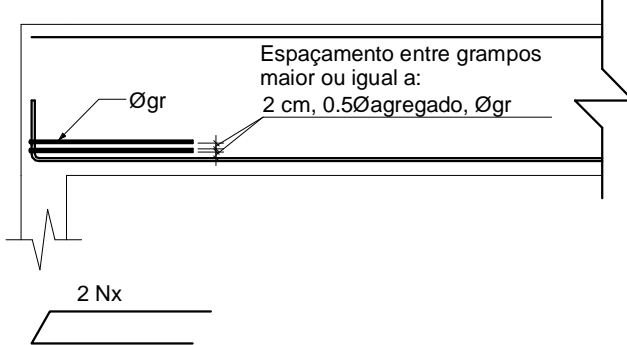
NORMAS UTILIZADAS:

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

DETALHE GENÉRICO DO ESPAÇADOR PARA CAMADAS SEM ESCALA



DETALHE DA DISPOSIÇÃO DOS GRAMPOS DE ANCORAGEM



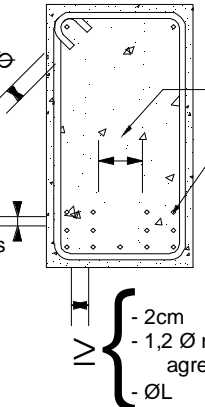
DETALHE "A"

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	

DETALHE "B"

SEM ESCALA



Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
VRES-1	CA60	1	5.0	29	128	3712
	CA50	2	16.0	6	457	2742
	CA50	3	6.3	9	128	1152
	CA50	4	8.0	10	136	1360
	CA50	5	8.0	30	128	3840
VRES-2	CA50	6	16.0	1	172	172
	CA50	7	16.0	2	509	1018
	CA50	8	20.0	1	305	305
	CA50	9	20.0	3	464	1392
	CA60	10	5.0	41	128	5248
VRES-3	CA50	11	16.0	2	832	1664
	CA50	12	16.0	2	815	1630
	CA60	13	5.0	33	128	4224
	CA50	14	10.0	2	327	654
	CA50	15	12.5	2	693	1386
VRES-4	CA50	16	16.0	2	395	790
	CA60	17	5.0	19	128	2432
	CA50	18	6.3	7	128	896
	CA50	19	8.0	6	98	588
	CA50	20	16.0	3	483	1449
VRES-5	CA50	21	16.0	2	542	1084

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	20.5	5.5
	8.0	57.9	25.1
	10.0	6.6	4.4
	12.5	13.9	14.7
	16.0	105.5	183.1
	20.0	17	46
CA60	5.0	156.2	26.5
PESO TOTAL			
CA50		278.9	
CA60		26.5	

Vol. de concreto total (C-30) = 2.78 m³

Área de forma total = 33.37 m²

00	08/2013	EMIÇÃO INICIAL		
REV.	DATA	DISCRIMINAÇÃO		VISTO



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 +745

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:

Prancha:

75

Revisão: **00**