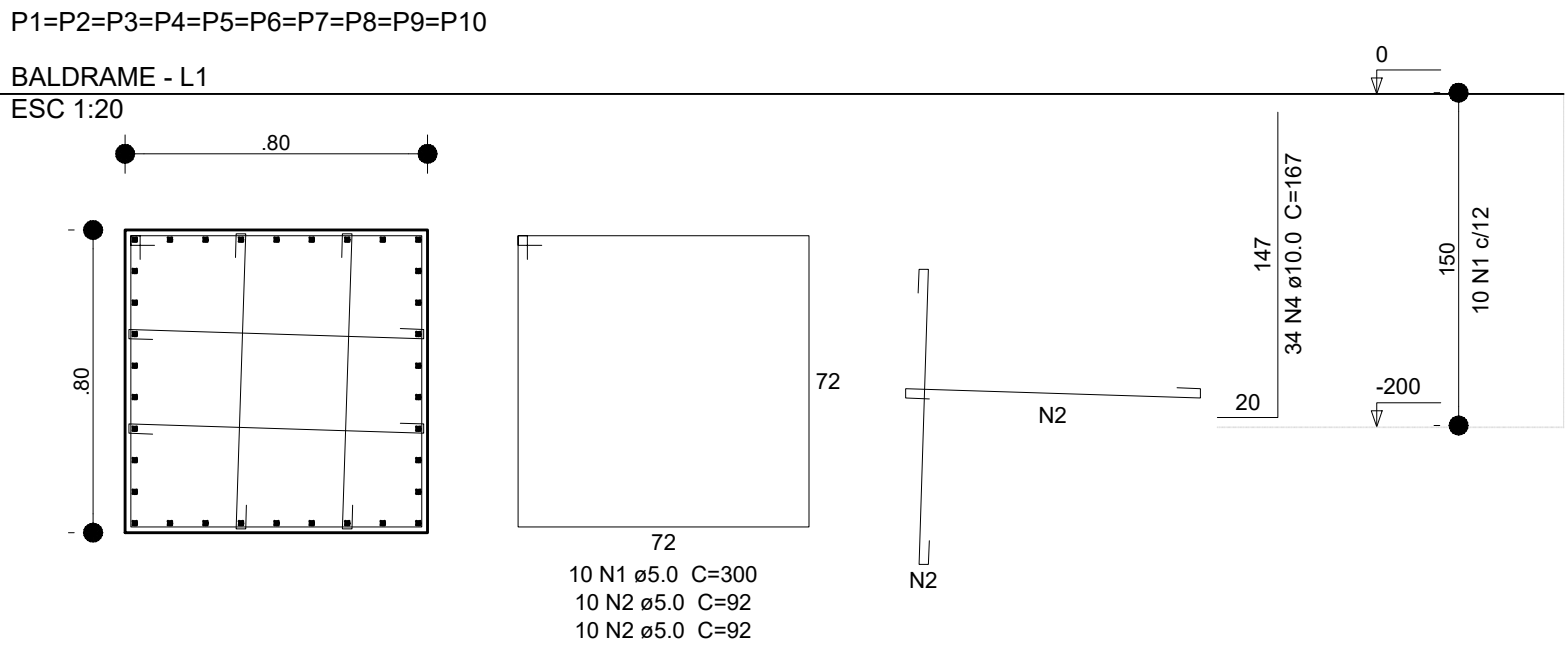
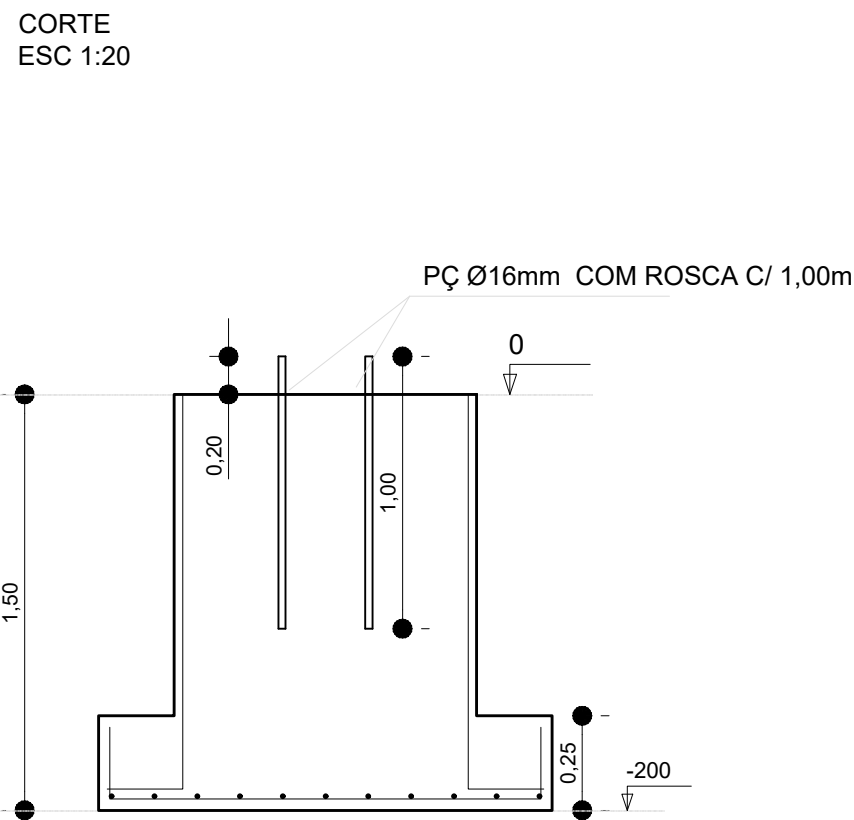
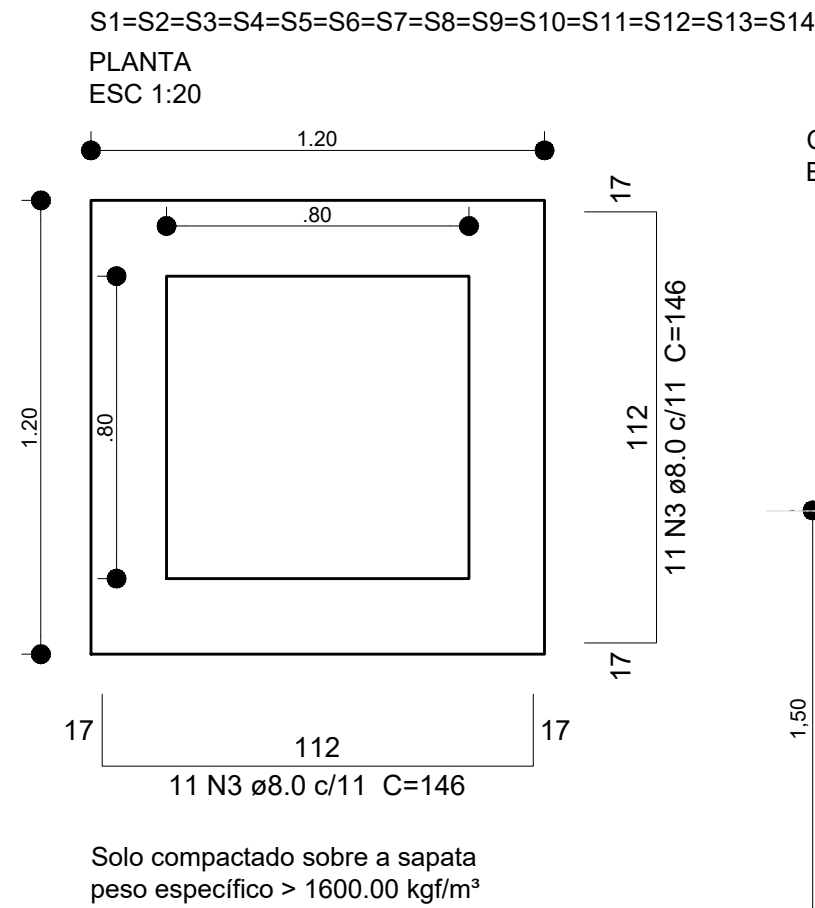


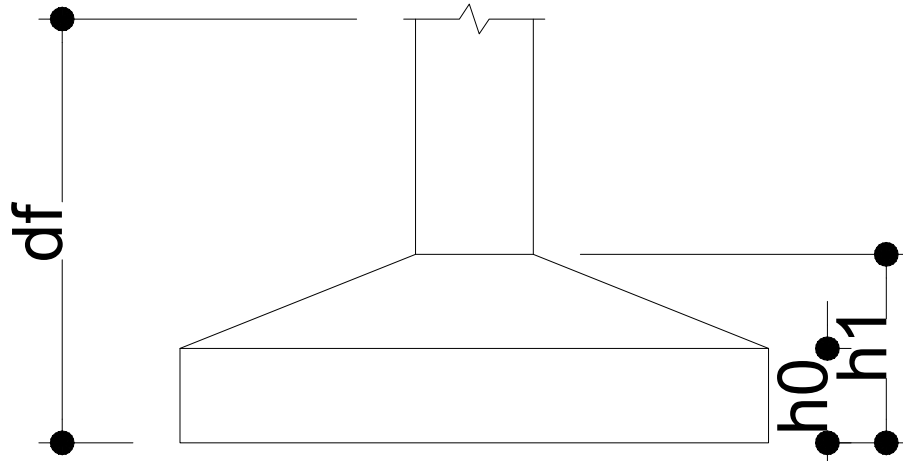
Planta de Localização das Sapatas
Escala 1:50



RELAÇÃO DO AÇO				
ACO	N	DIAM. (mm)	QUANT.	C. TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	100	30.000
CA60	2	5.0	200	18.400
CA60	3	8.0	220	32.120
CA60	4	10.0	340	56.780

RESUMO DO AÇO			
ACO	DIAM. (mm)	C. TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA60	5.0	484	85.18
CA60	8.0	321	141.33
CA60	10.0	568	387.24

PESO TOTAL (kg)	
CA60	85.2
CA60	528.6
Volume de concreto (C-30) =	
16.28 m³	
Área de forma =	
74.80 m²	



Pilarete								Fundação				
Nome	Seção (cm)	Carga Máx. (kgf)	Carga Min. (kgf)	Mx (kgf.m)	My (kgf.m)	Fx (kgf)	Fy (kgf)	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	df (cm)
P1	80x80	7700	1000	500	800	300	400	120	120	25	25	110
P2	80x80	7700	900	300	400	300	300	120	120	25	25	110
P3	80x80	7700	900	300	400	300	300	120	120	25	25	110
P4	80x80	7700	1000	500	800	400	400	120	120	25	25	110
P5	80x80	7800	1100	200	300	300	300	120	120	25	25	110
P6	80x80	7800	1100	200	300	300	300	120	120	25	25	110
P7	80x80	7700	1000	800	800	300	300	120	120	25	25	110
P8	80x80	7700	900	300	400	300	300	120	120	25	25	110
P9	80x80	7700	900	300	400	300	300	120	120	25	25	110
P10	80x80	7700	900	300	300	300	300	120	120	25	25	110

NOTA 01 - IMPORTANTE:
APLICAR LASTRO DE CONCRETO MAGRO, COM ESPESURA DE 5 CM.

NOTA 02 - IMPORTANTE:
FUNDAÇÃO EM SAPATAS - ALOCADAS A PROFUNDIDADE À PARTIR DA COTA 0,00, CONFORME TABELA DE FUNDAÇÕES.

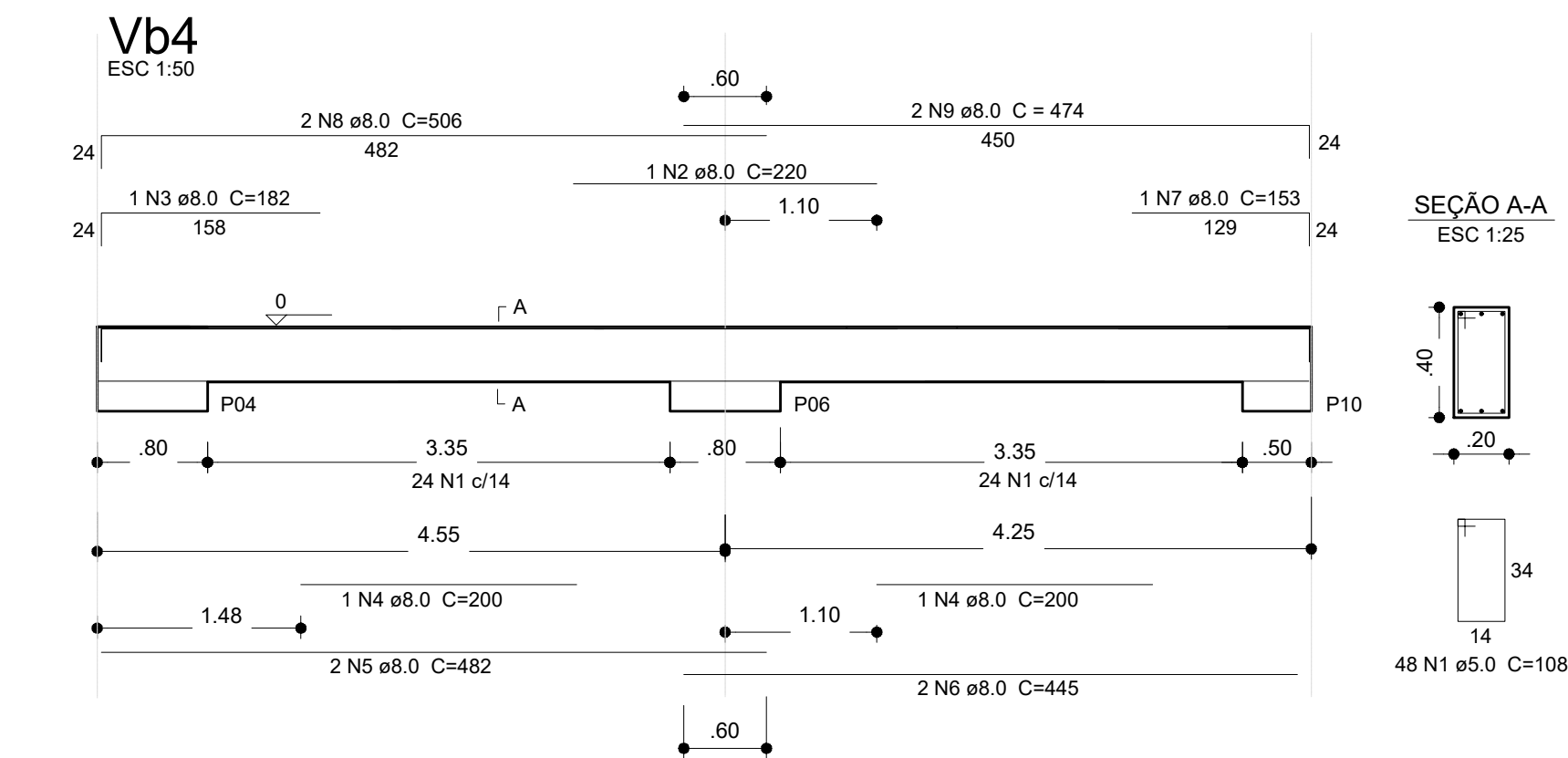
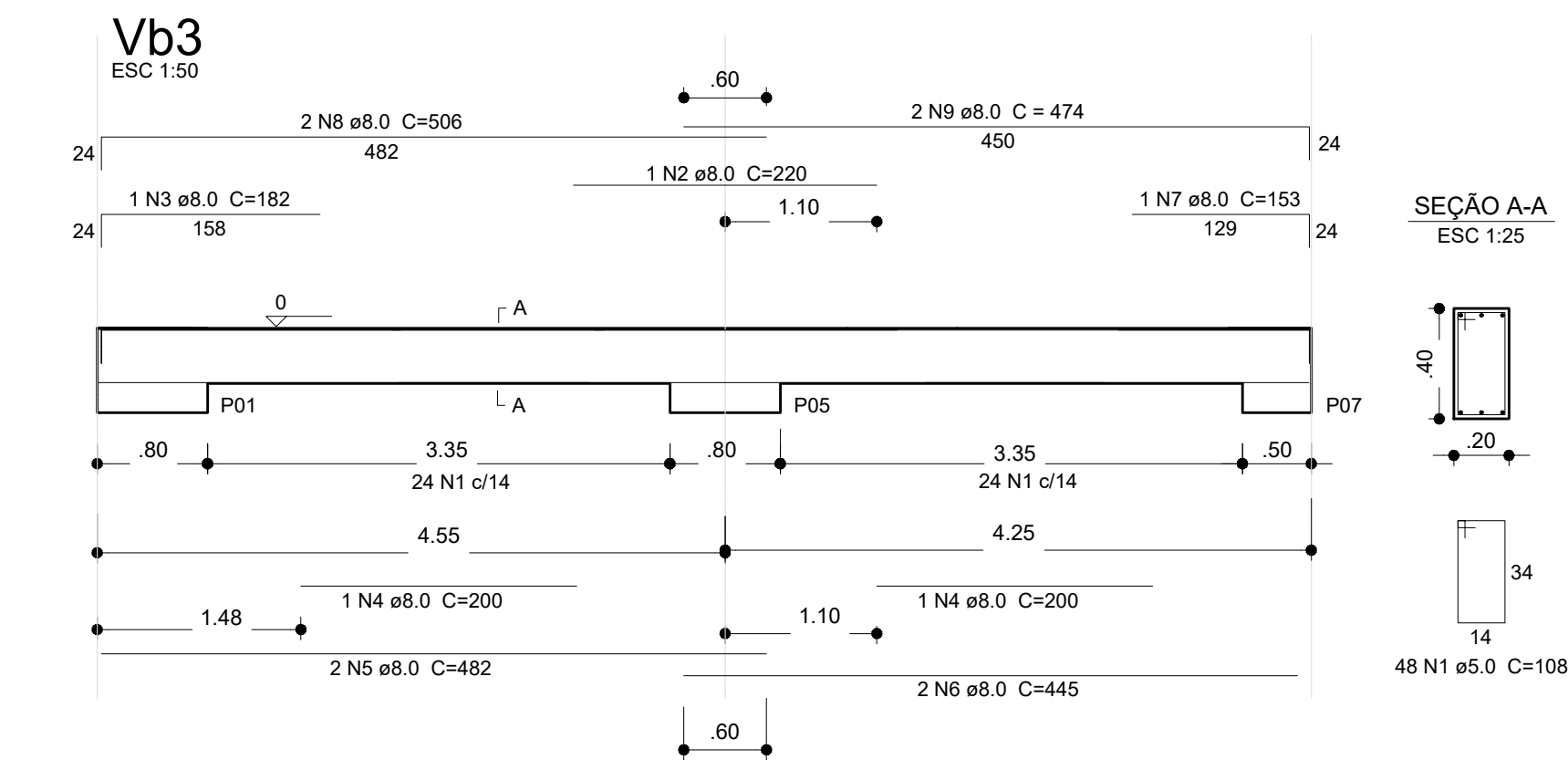
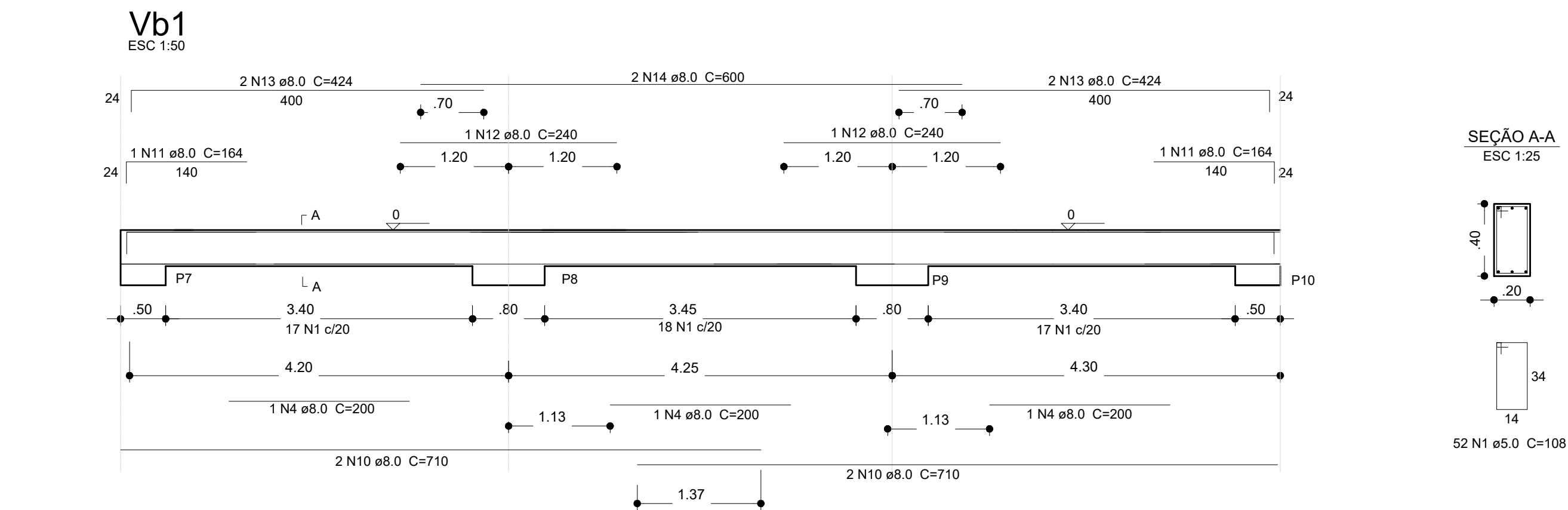
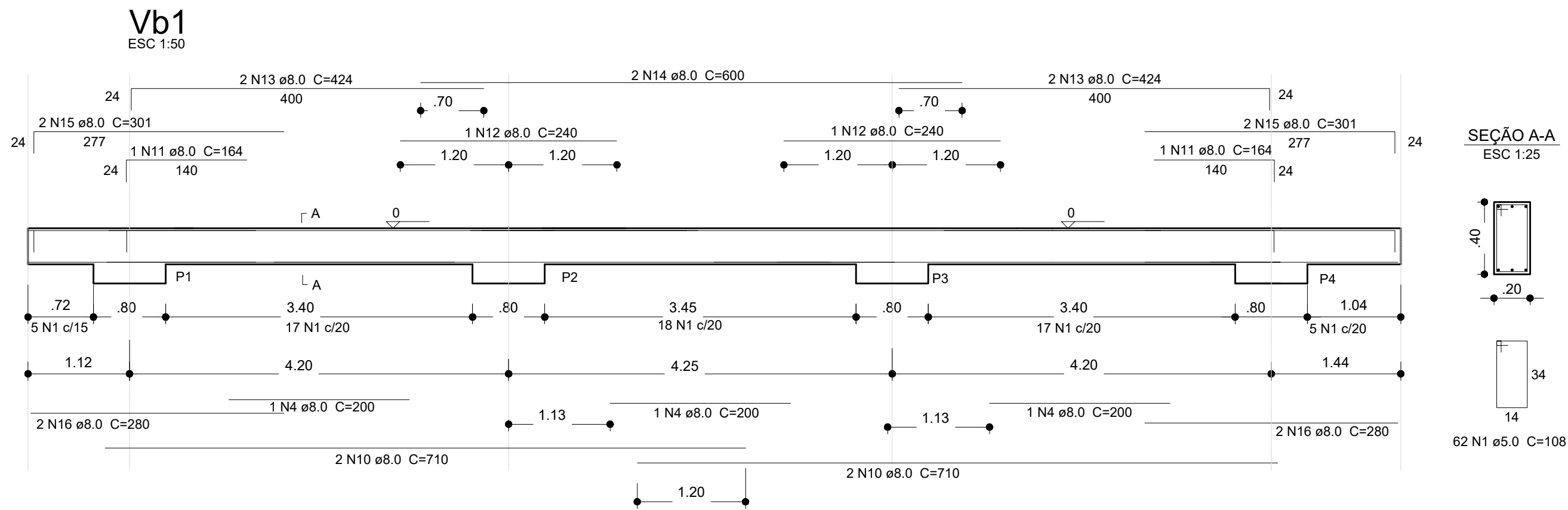
NOTA 03 - IMPORTANTE:
PREVER NA CONCRETAGEM PEÇAS DE 3/4" ROSCADA PARA FIXAÇÃO DA ESTRUTURA METÁLICA (VER DETALHE PRANCHA EMT 01/03)

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
01	Revisão conforme solicitações	28.09.2021	Falpe

APROVAÇÕES	
PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE 83.169.623/0001-10
RESPONSÁVEL TÉCNICO	JEFERSON RAFAEL DOS SANTOS SANTOS:12777859701 Engº Civil Jeferson Rafael dos Santos CREA/SC 142022-5

SANTOS	
ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES	
Jeferson Rafael dos Santos ENGENHEIRO CIVIL CREA/SC 142022-5 Lidiane Bucci Ricardo ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC 139980-2 Arthur Becker ENGENHEIRO INDUSTRIAL - MECÂNICO CREA/SC 18603-9 João Luiz Medeiros e Silva ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA/SC 186955-8	

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	ESCOLA MUNICIPAL HUBERT HÜBNER
ENDEREÇO	ESTRADA ALTO QUIRIRI, Nº 6.771 - QUIRIRI - JOINVILLE - SANTA CATARINA
PROJETO	PROJETO DE FUNDAÇÃO
CONTEÚDO	PLANTA DE LOCAÇÃO DAS SAPATAS/ DETALHAMENTO SAPATAS
ETAPA	PROJ. EXECUTIVO
ESCALA	INDICADA
DATA	28.09.2021
FOLHA	FUN01/01



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

RELAÇÃO DO AÇO

VB1 / VB2 / VB3 / VB4

AÇO	N	DIAM. (mm)	QUANT.	C. UNIT. (cm)	C. TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	210	108	22.680
	2	8,0	2	220	440
CA50	3	8,0	2	182	364
	4	8,0	10	200	2.000
	5	8,0	4	482	1.928
	6	8,0	4	445	1.780
	7	8,0	2	153	306
	8	8,0	4	506	2.024
	9	8,0	4	474	1.896
	10	8,0	8	710	5.680
	11	8,0	4	164	656
	12	8,0	4	240	960
	13	8,0	8	424	3.392
	14	8,0	4	600	2.400
	15	8,0	4	301	1.204
	16	8,0	4	280	1.120

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM. (mm)	C. TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA60	5,0	227	39,92
CA50	8,0	262	115,06

PESO TOTAL (kg)	
CA60	39,9
CA50	115,1

Volume de concreto (C-30) = 3,23 m³

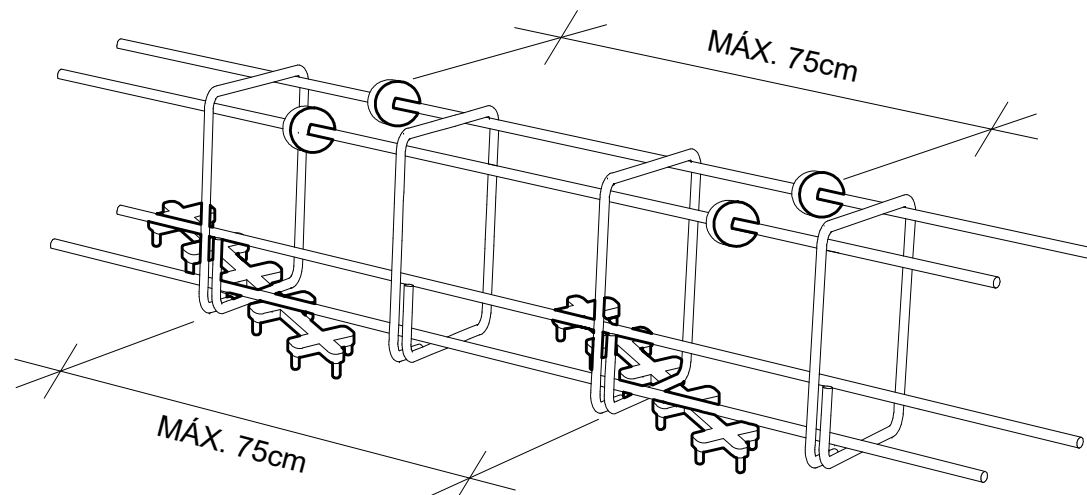
Área de forma = 32,30 m²

Características dos materiais		
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)	
250	238000	

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
Vb1	20x40	0	0
Vb2	20x40	0	0
Vb3	20x40	0	0
Vb4	20x40	0	0

DET. POSICIONAMENTO DE ESPAÇADORES VIGAS

SEM ESCALA



NOTAS:

- SERÃO COLOCADOS PELO MENOS TRÊS PLANOS DE ESPAÇADORES POR VÃO
- UTILIZAR PREFERENCIALMENTE ESPAÇADORES PLÁSTICOS
- CANTOS E ELEMENTOS ESPECIAIS EXIGEM ESTUDO PARTICULAR

PILARES METÁLICOS (8x)
(150mm x 500mm)
VER PROJ. ESTRUTURA METÁLICA

PILARES METÁLICOS (2x)
(130mm x 500mm)
VER PROJ. ESTRUTURA METÁLICA

PLANTA VIGAS BALDRAME Escala 1:50

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
01	Revisão conforme solicitações	28.09.2021	Felipe

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE 83.169.623/0001-10
RESPONSÁVEL TÉCNICO	JEFERSON RAFAEL DOS SANTOS SANTOS:12777859701 Engº Civil Jeferson Rafael dos Santos CREA/SC 142032-5

Assinado de forma digital por
JEFERSON RAFAEL DOS SANTOS:12777859701
Data: 2021.09.01 17:22:32 -03'00'

Engº Civil Jeferson Rafael dos Santos
CREA/SC 142032-5

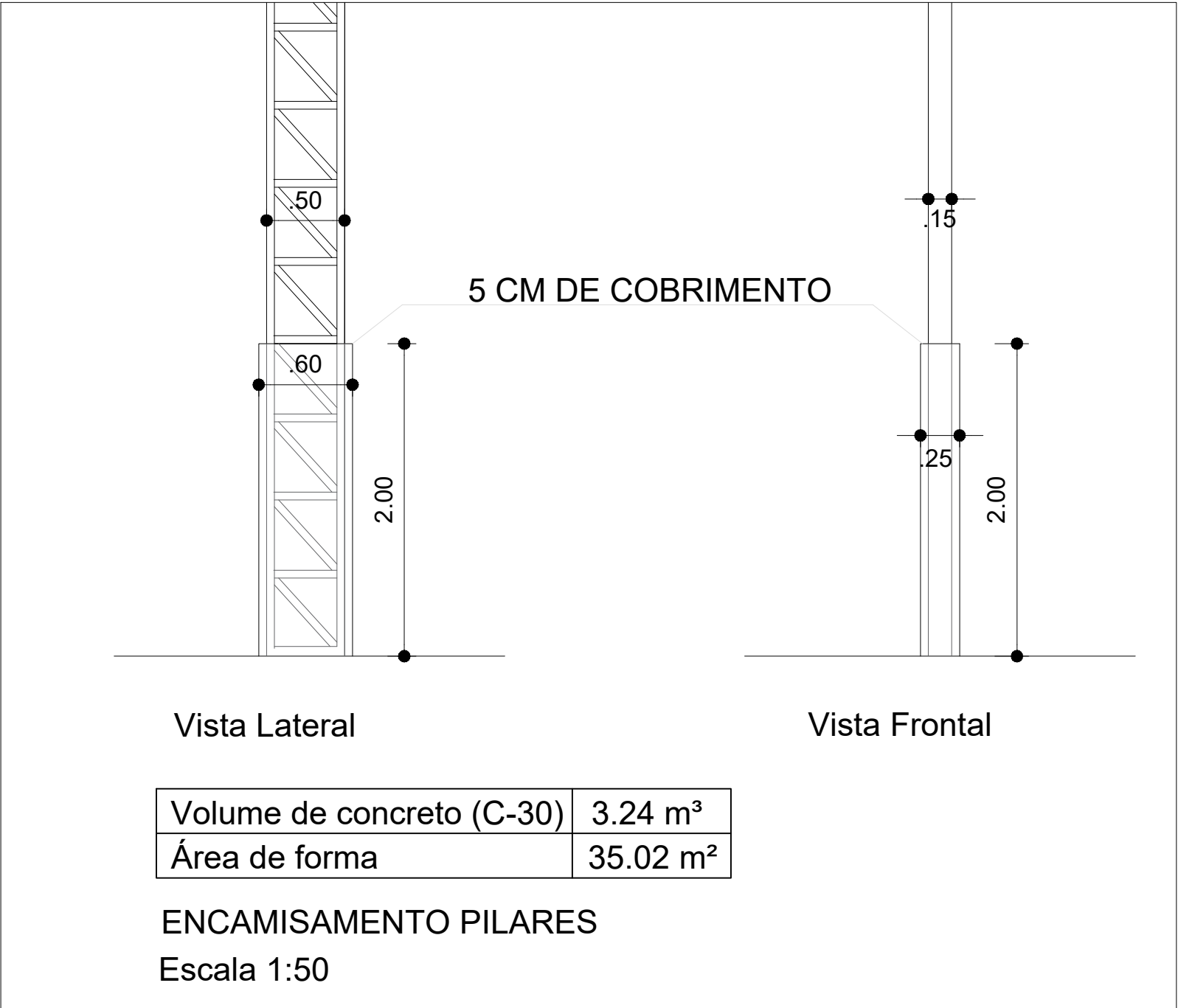
PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	ESCOLA MUNICIPAL HUBERT HÜBNER
ENDEREÇO	ESTRADA ALTO QUIRIRI, Nº 6.771 - QUIRIRI - JOINVILLE - SANTA CATARINA

PROJETO	PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO	ARQUIVO	EST_CDNC_E_M_HUBERT_HUBNER_R1	Data	28.09.2021
CONTEÚDO	PLANTA BAIXA VIGAS BALDRAME E DETALHAMENTO	ETAPA	PROJ. EXECUTIVO	FOLHA	INDICADA
ESCALA	INDICADA	ESCALA	INDICADA		EST01/03



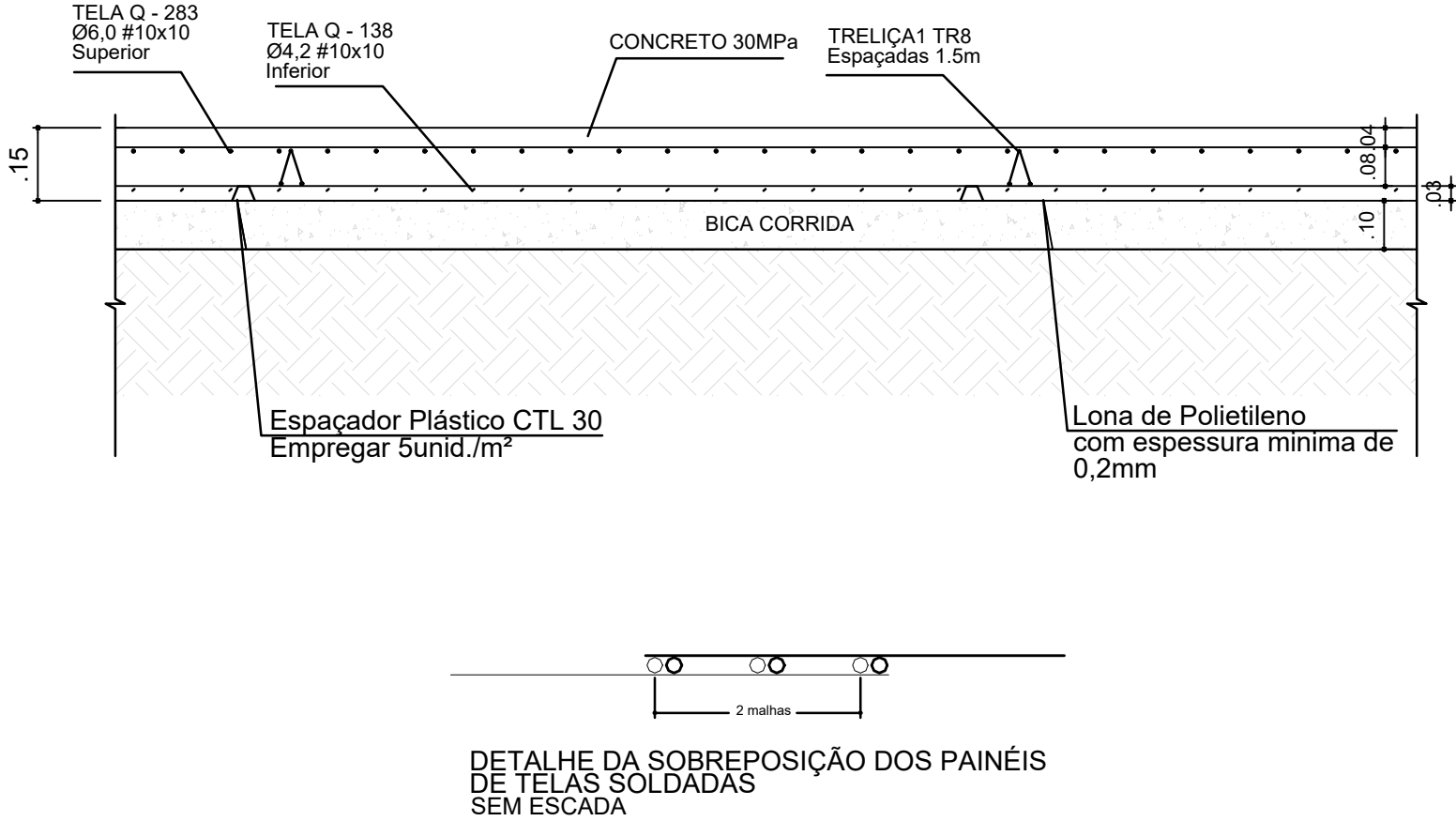
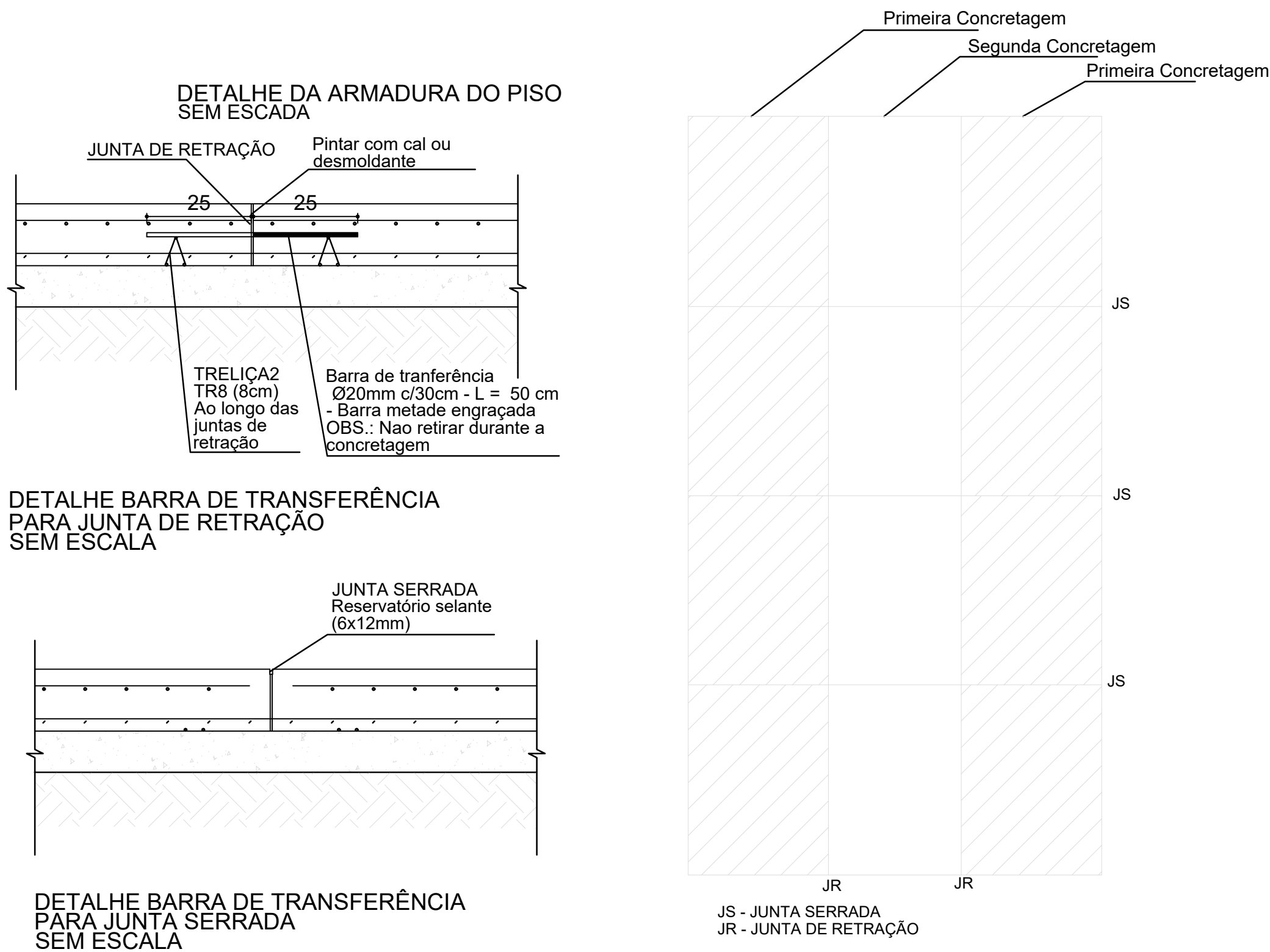
PLANTA PISO DE CONCRETO
Escala 1:50

- NOTAS
- 1.DADOS DE PROJETO: Projeto do piso para quadra de esportes.
 - 2.SUBLEITO (Considerações para cálculo do piso): Subleito compactado a 95% do proctor Normal, garantia por teste laboratorial do executor da terraplaagem. Base compactada com material de suporte conforme indicado em projeto.
 - 3.ASSENTAMENTO DE FORMAS: O assentamento da forma deve ser realizado, preferencialmente, com o auxílio de nível óptico (mais preciso) ou nível laser. Levantar em consideração a drenagem existente e declividade mínima se indicado na arquitetura com calçamento.
 - 4.CONCRETO: O concreto deve ser dosado de modo a se atender os seguintes requisitos mínimos: Resistência característica à compressão (fck, aos 28 dias, igual a 30MPa - ensaio segundo norma técnica vigente).
 - 5.LANÇAMENTO E ESPALHAMENTO DO CONCRETO: Deverá ser exigido fornecimento contínuo do concreto, a fim de evitar problemas de juntas frias e emendas do acabamento, garantindo-se uma superfície final homogênea.
 - 6.ACABAMENTO SUPERFICIAL: A regularização da superfície do concreto é fundamental para a obtenção de um piso com bom desempenho em termos de planicidade. Essa operação embora aparentemente simples, precisa ser executada com espere e habilidade. A ferramenta é o chamado "rodo de corte", constituído por uma régua de alumínio ou magnésio, de três metros de comprimento, fixada a um cabo com dispositivo que permita a sua mudança de ângulo, fazendo com que o "rodo" possa cortar o concreto quando vai e volta, ou apenas alisá-lo, quando a régua está plana. Deve ser aplicado no sentido transversal da concretagem, algum tempo após a concretagem, quando o material está um pouco mais rígido. Seu uso irá reduzir consideravelmente as ondas que a régua vibratória e sarrafeamento deixariam. O acabamento superficial do concreto deve ser liso-espelhado. Deve-se proibir a aspersão de água durante qualquer etapa do acabamento do concreto, principalmente nas fases de flotação e espelhamento.
 - 7.PLANICIDADE E NIVELAMENTO: Na execução do piso deverão ser garantidos os seguintes parâmetros mínimos:
 - Índice de planicidade (FF) maior que 40/25 (valor médio/valor mínimo local)
 - Índice de nivelamento (FL) maior que 29/17 (valor médio/valor mínimo local)
 - 8.CURA DO CONCRETO: A cura do concreto deverá ser úmida, mantendo-se a superfície do piso saturada, com água e com auxílio de mantas geotêxtil ou lona plástica pelo período de 10 dias. O processo de cura (molhagem do piso ou aplicação do agente de cura) deverá ser iniciado logo após o término das operações de acabamento superficial.
 - 9.JUNTAS: Todas as juntas longitudinais ou transversais devem estar em conformidade com as posições indicadas no projeto. Nos encontros com alvenaria deverá ser deixado juntas de encontro, de modo que o piso não avance sobre as vigas que servem de apoio para as paredes de alvenaria. Nestes locais as vigas existentes deverão ser elevadas até a altura do piso com estribos e armadura adicionais. O tratamento das juntas de dilatação deverá ser realizado provisoriamente com mastique de poliuretano de dureza Shore A igual a 50+-5. O tratamento definitivo com epóxi semi-rígido deverá ser realizado após 9 meses da construção do piso.
 - 10.LIBERAÇÃO AO USO: O piso só deverá ser liberado ao uso após um período mínimo de 28 dias após o término das concretagens, ou quando a resistência do concreto for no mínimo igual a resistência especificada.
 - 11.POSICIONAMENTO DA ARMADURA: O posicionamento correto das telas soldadas reveste-se de especial importância tanto no desempenho como na durabilidade do piso. A armadura superior deve ser posicionada adequadamente com o auxílio de espaçadores apropriados, como espaçadores soldados ou os caranguejos. O posicionamento da armadura inferior deve-se sempre estar limitado ao cobrimento mínimo tendo em vista a durabilidade da obra, sabendo que, para concretos com resistência característica superior a 30 MPa, quando adotamos, no caso de estruturas expostas ao ar, cobrimento de 30mm.
 - 12.ESPAÇADORES: Devem ser utilizados abundantemente, à razão de 5 unidades por metro quadrado de piso, e fortes o suficiente para suportar o peso dos operários, no caso de não se dispor de métodos de lançamento que permitam o trabalho pelos lados externos da faixa em execução. Deve-se evitar o emprego de pedaços de concreto, tijolos ou madeira, que, por seu tamanho exagerado, acabam por reduzir a seção da placa.



QUANTITATIVOS

Material	Quantidade +10%	Quantidade +10%
Treliça1 - TR8	84.22 m	82.54 kg
Treliça2 - TR8	57.42 m	56.27 kg
Espaçadores plásticos	632.00 un	
Lona plástica preta E=150 micra	126.32 m²	
Graxa p/ barra de Transferência	0.9 kg	

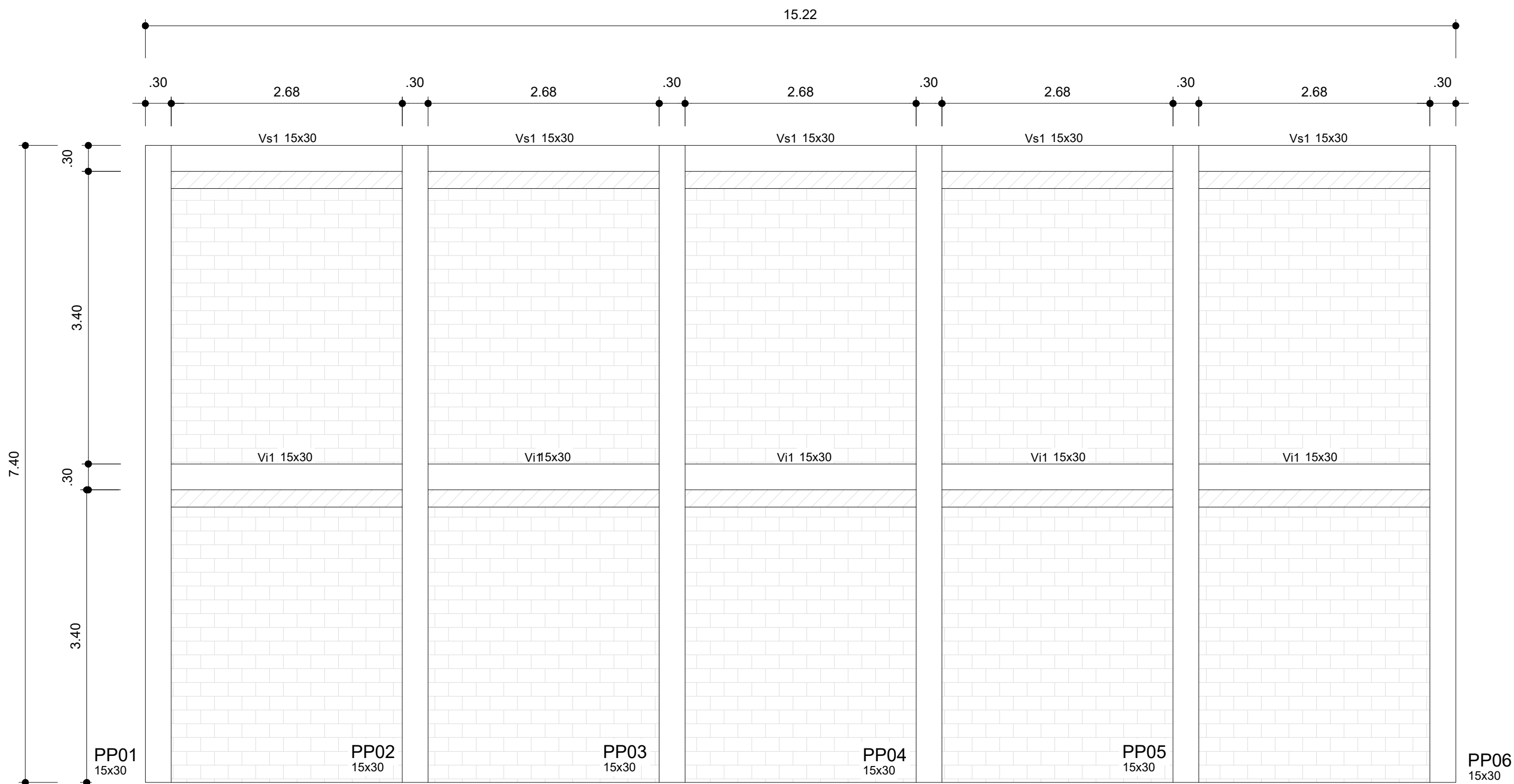


Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	20	45.00	122.07
AÇO	DIAM (mm)	QUANT. (painéis)	PESO + 10 % (kg)
CA60	6.0	09	651.97
TELA	4.2	09	320.17
PESO TOTAL (kg)			
CA50	122.07		
CA60	972.14		

Volume de concreto (C-30) = 18.95 m³
Área de forma = 7.21 m²

QUADRO DE REVISÕES	
REVISÃO	DESCRIÇÃO
01	Revisão conforme solicitações
APROVAÇÕES	
PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
MUNICÍPIO DE JOINVILLE 83.169.623/0001-10	JEFERSON RAFAEL DOS SANTOS SANTOS:12777859701 Engº Civil Jefferson Rafael dos Santos CREA/SC 142022-5
EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA	
Jefferson Rafael dos Santos ENGENHEIRO CIVIL CREA/SC 142022-5 Lidiane Bucci Ricardo ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC 159585-2 Arthur Becker ENGENHEIRO INDUSTRIAL - MECÂNICO CREA/SC 186355-5 João Luiz Medeiros e Silva ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA/SC 186955-6	
SANTOS ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES	
PROPRIETÁRIO	
MUNICÍPIO DE JOINVILLE	
EDIFICAÇÃO	
ESCOLA MUNICIPAL HUBERT HÜBNER	
ENDEREÇO	
ESTRADA ALTO QUIRIRI, Nº 6.771 - QUIRIRI - JOINVILLE - SANTA CATARINA	
PROJETO	ARQUIVO
PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO	EST_CDNC_E_M_HUBERT_HUBNER_R1
CONTEÚDO	ETAPA
DETALHAMENTO PISO E COBRIMENTO PILARES	PROJ. EXECUTIVO
	INDICADA
	EST02/03
Santos Engenharia e Construções CREA nº 143887-0 CNPJ 21.467.572/0001-55 Rua Otto Ludovico Schuttlzer nº103 CEP 89.239-272 - Joinville Fone: (47) 3440-0641 santos.engcom@gmail.com	



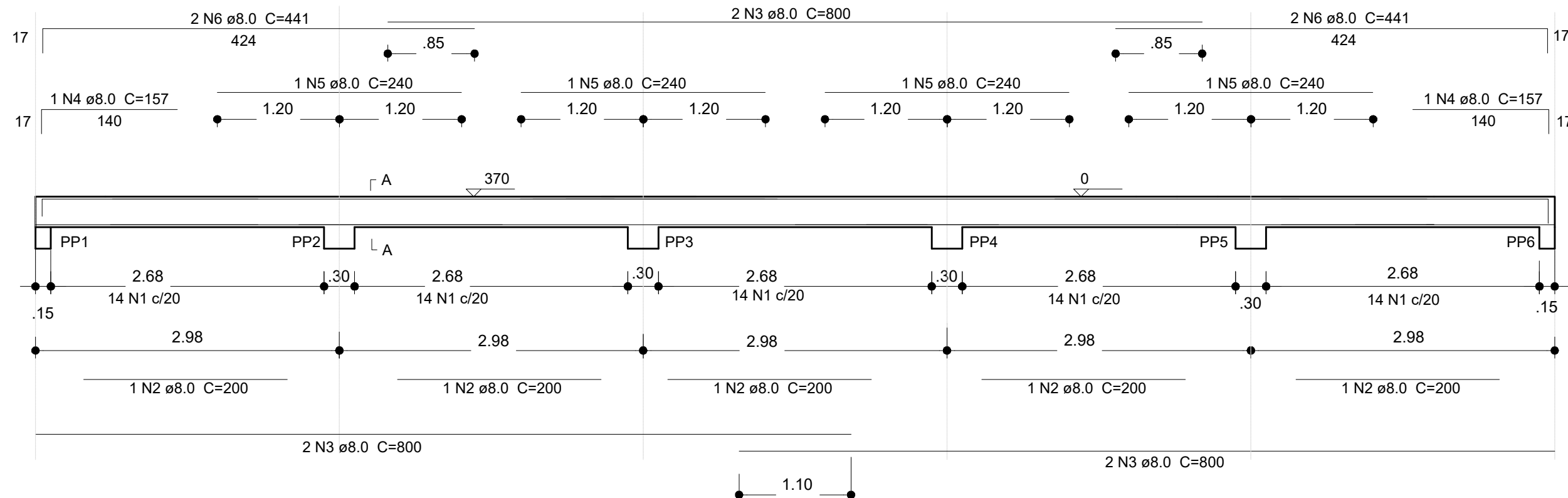
Características dos materiais		
fck	Ecs	
(kgf/cm²)	(kgf/cm²)	
250	238000	

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
Vi1	15x30	0	385
Vs1	15x30	0	725

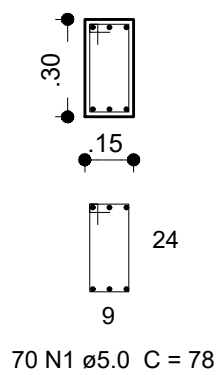
ESTRUTURA PARA PAREDE

Escala 1:50

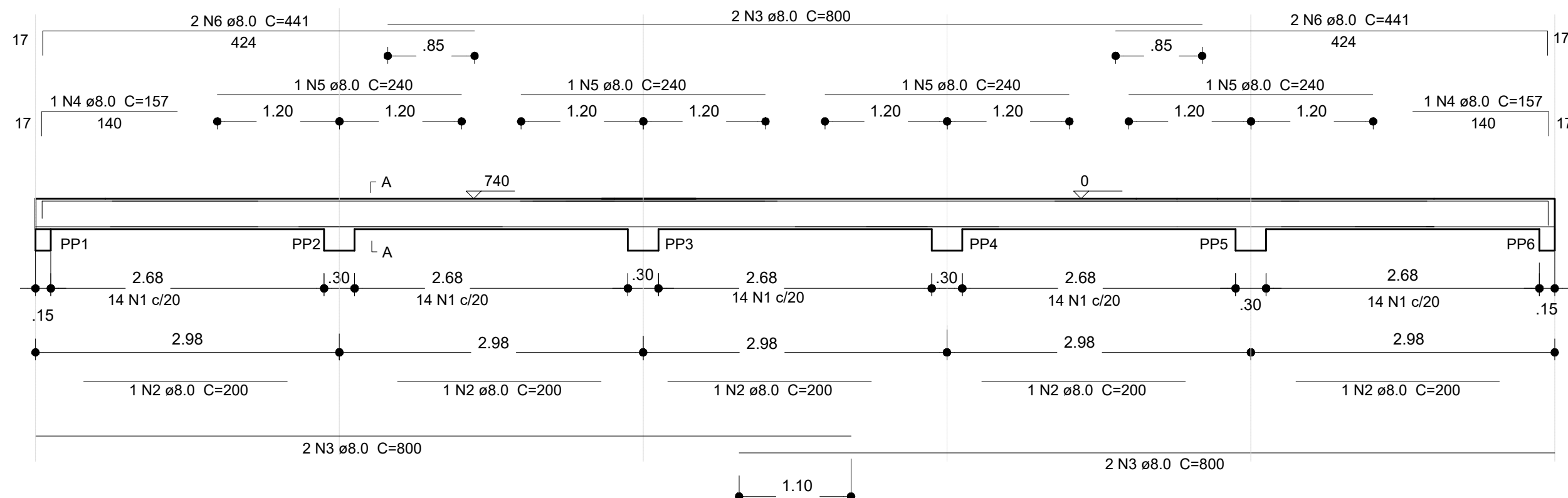
Vi1
ESC 1:50



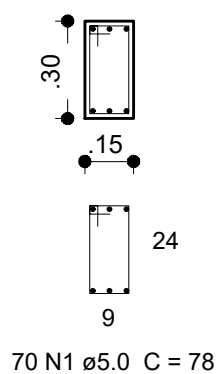
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



Vs1
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO PILARES

PP1=PP2=PP3=PP4=PP5=PP6

AÇO	N	DIAM. (mm)	QUANT.	C. UNIT. (cm)	C. TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	312	78	24.336
	2	5,0	312	30	9.360
CA50	3	12,5	36	75	2.700
	4	12,5	36	432	15.552
	5	12,5	36	337	12.132

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM. (mm)	C. TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA60	5,0	337	59,30
CA50	12,5	304	324,20

PESO TOTAL (kg)	
CA60	59,3
CA50	324,2

Volume de concreto (C-30) = 2,20 m³

Área de forma = 43,96 m²

RELAÇÃO DO AÇO VIGAS

Vi1 / Vs1

AÇO	N	DIAM. (mm)	QUANT.	C. UNIT. (cm)	C. TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	140	78	10.920
	2	8,0	10	200	2.000
CA50	3	8,0	12	800	9.600
	4	8,0	4	157	628
	5	8,0	8	240	1.920
	6	8,0	8	441	3.528

RESUMO DO AÇO

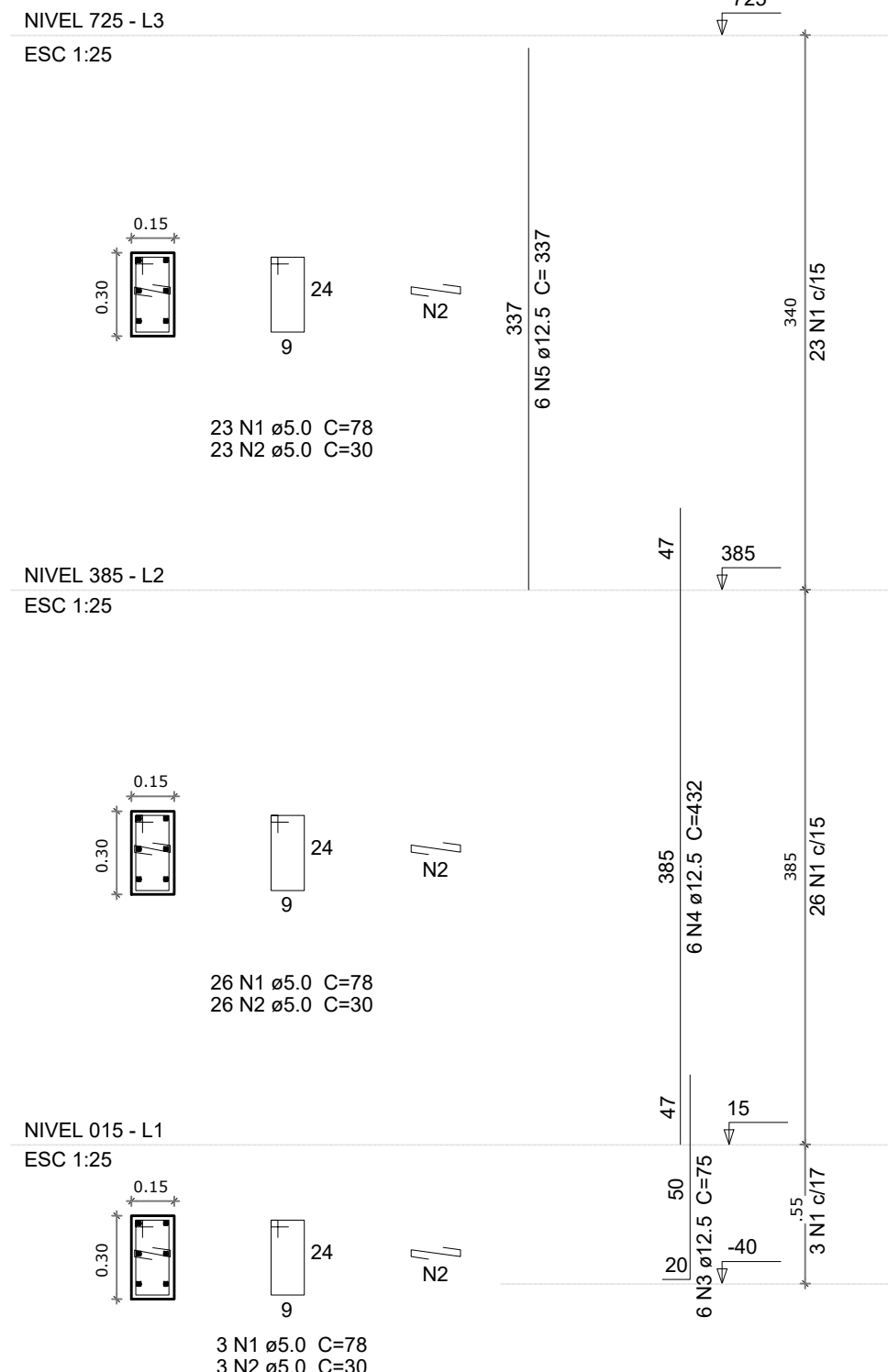
AÇO	DIAM. (mm)	C. TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA60	5,0	109	19,22
CA50	8,0	177	77,77

PESO TOTAL (kg)	
CA60	19,2
CA50	77,8

Volume de concreto (C-30) = 1,38 m³

Área de forma = 18,35 m²

PP1=PP2=PP3=PP4=PP5=PP6



QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
01	Revisão conforme solicitações	28.09.2021	Falpe

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
MUNICÍPIO DE JOINVILLE 83.169.623/0001-10	JEFERSON RAFAEL DOS SANTOS 12777859/01 Engº Civil Jefferson Rafael dos Santos CREA/SC 142022-5

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
MUNICÍPIO DE JOINVILLE	JEFERSON RAFAEL DOS SANTOS 12777859/01 Engº Civil Jefferson Rafael dos Santos CREA/SC 142022-5

PROJETO	ARQUIVO	DATA
PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO	EST_CDNC_E_M_HUBERT_HUBNER_R1	28.09.2021
CONTEÚDO	ETAPA	FOLHA
DETALHAMENTO ESTRUTURA DE PAREDE	PROJ. EXECUTIVO	1
ESCALA	INDICADA	ESCALA
	INDICADA	EST03/03