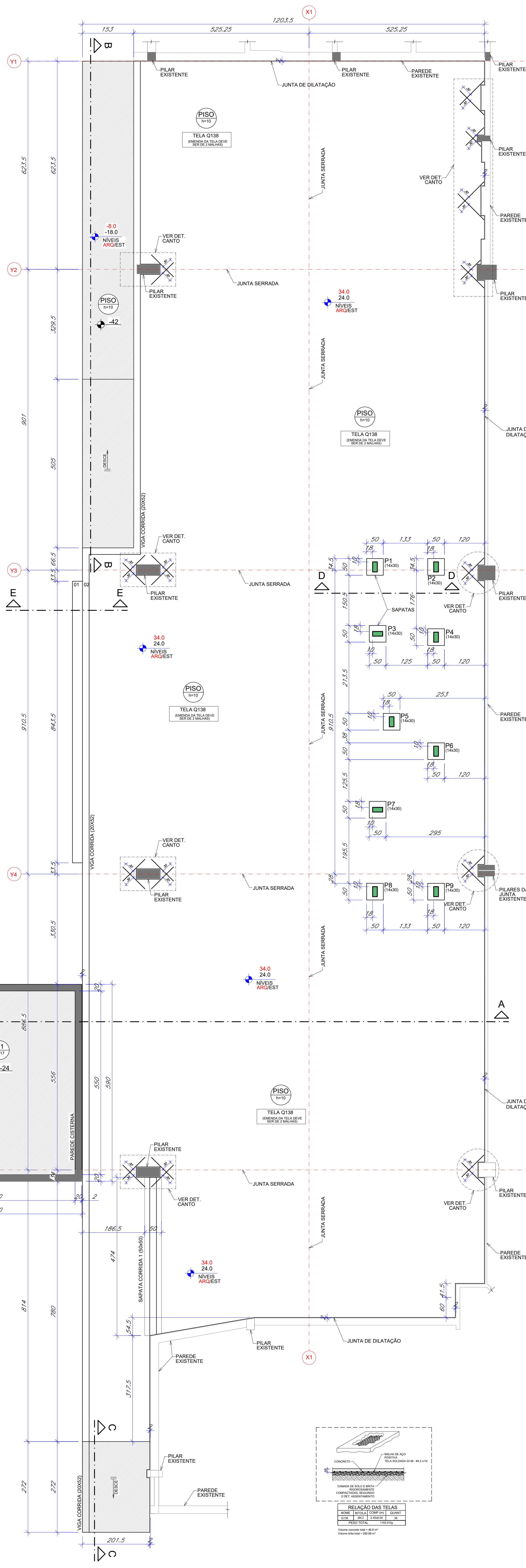
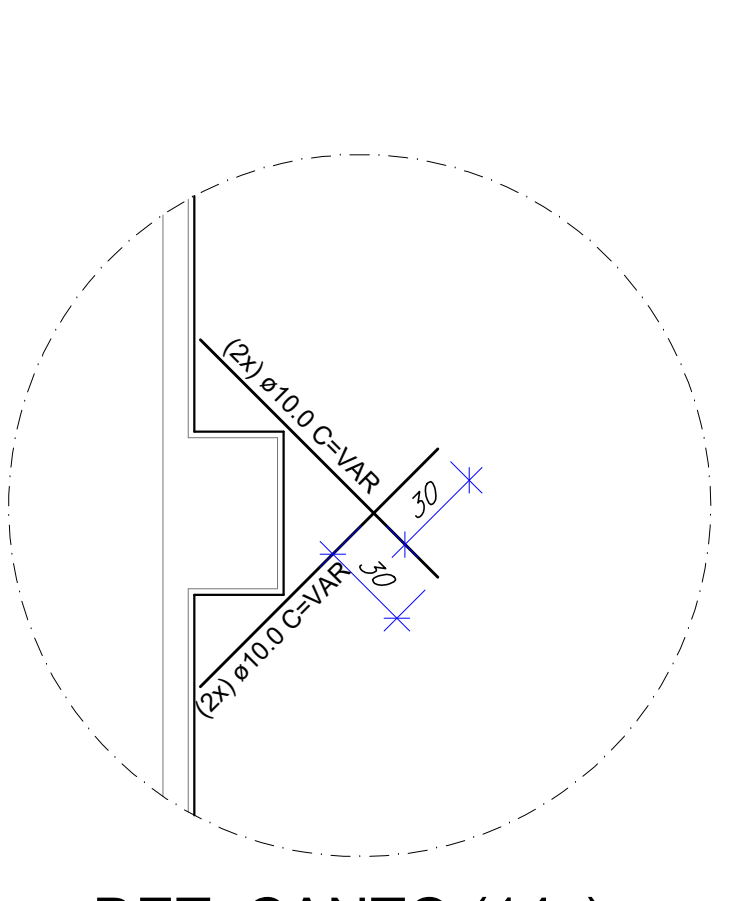
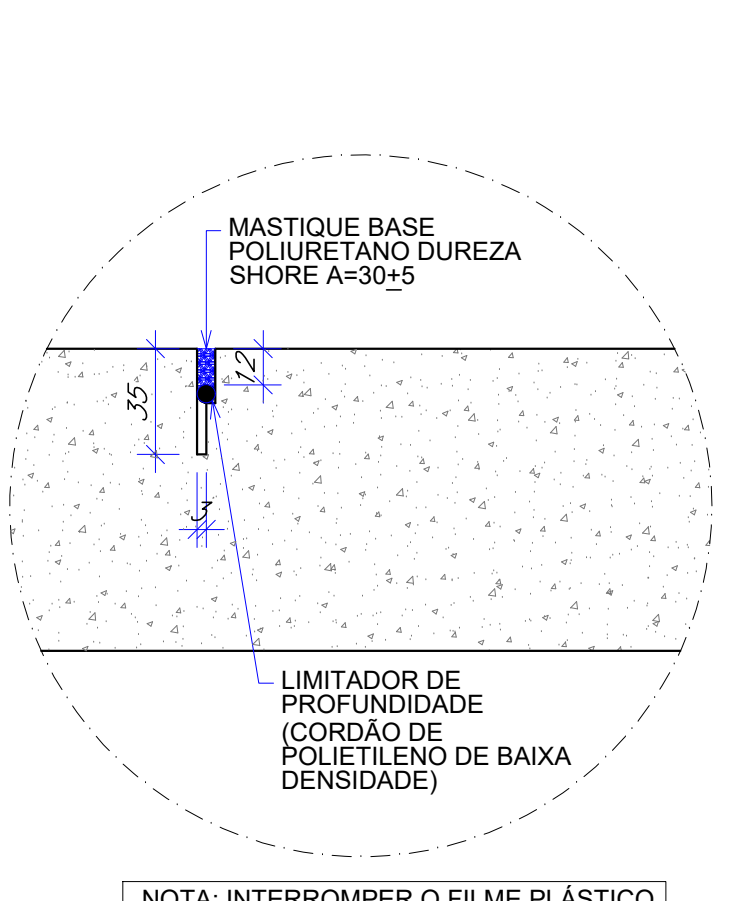




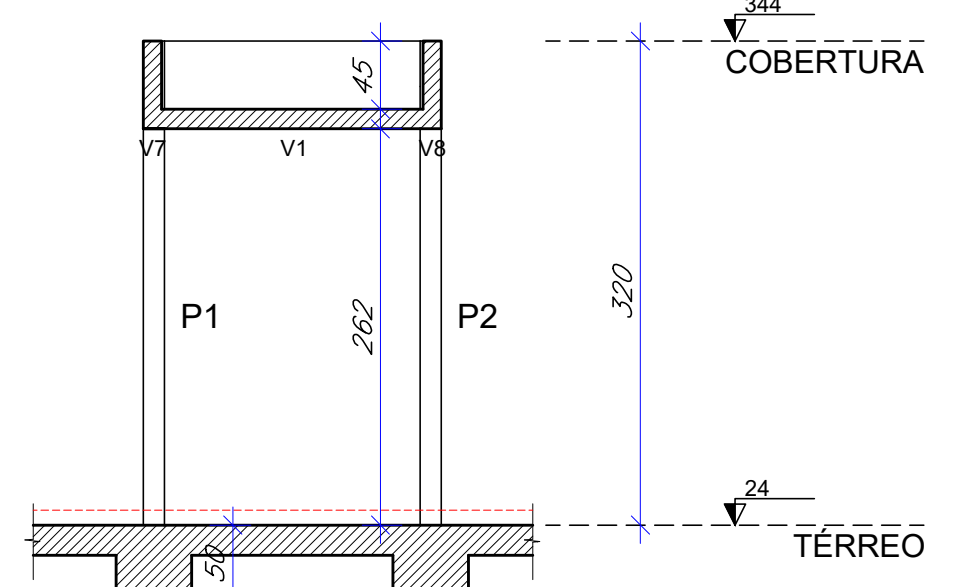
FORMA DO TÉRREO
ESCALA 1:50



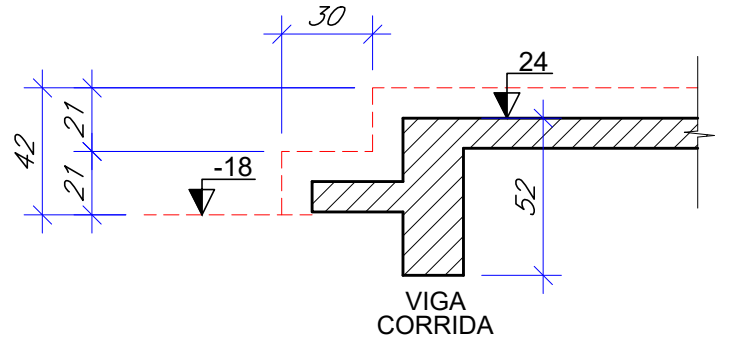
DET. CANTO (14x)
ESCALA 1:25



DET. JUNTA SERRADA
SEM ESCALA, COTAS EM MILÍMETROS

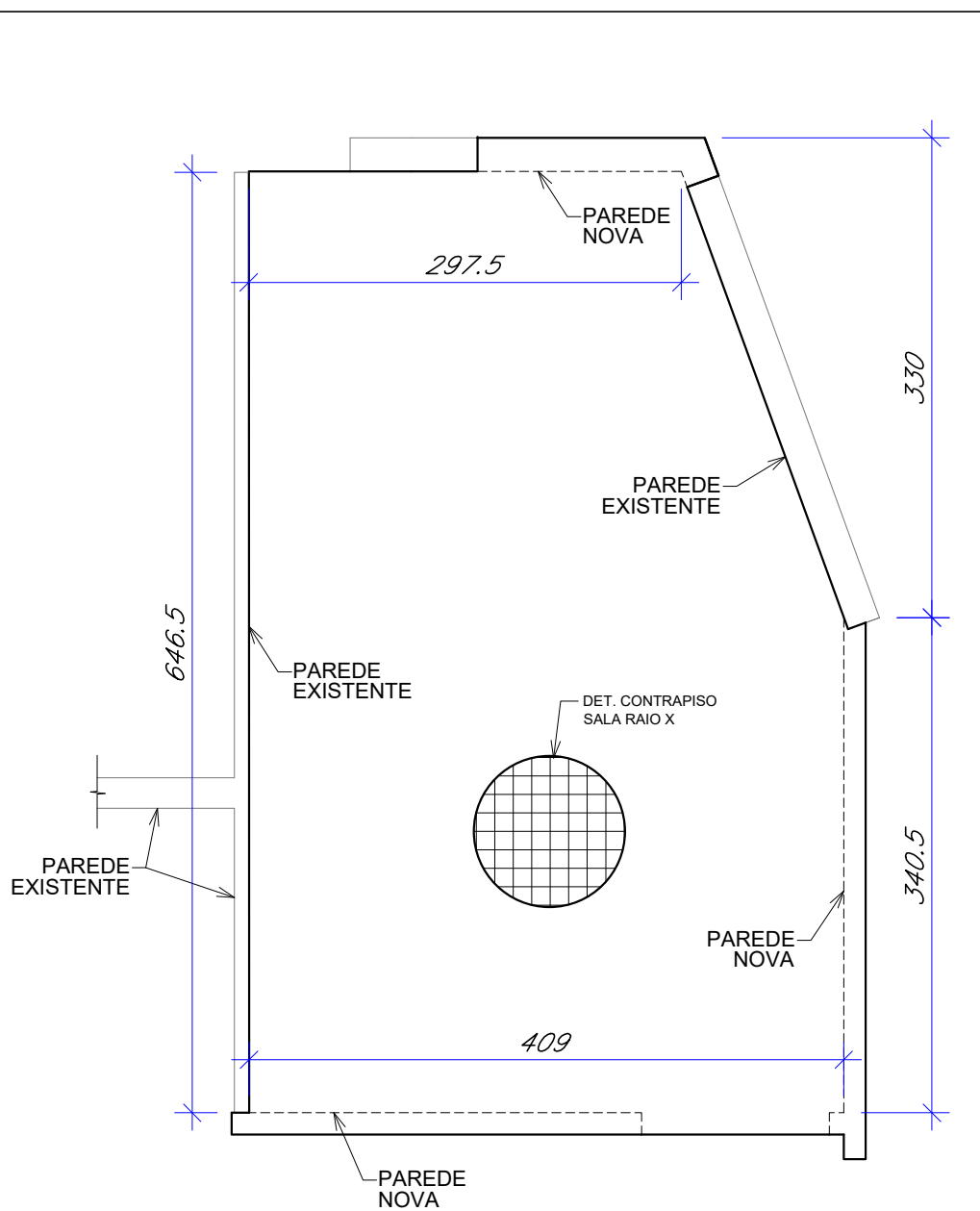


SEÇÃO D-D
ESCALA 1:50

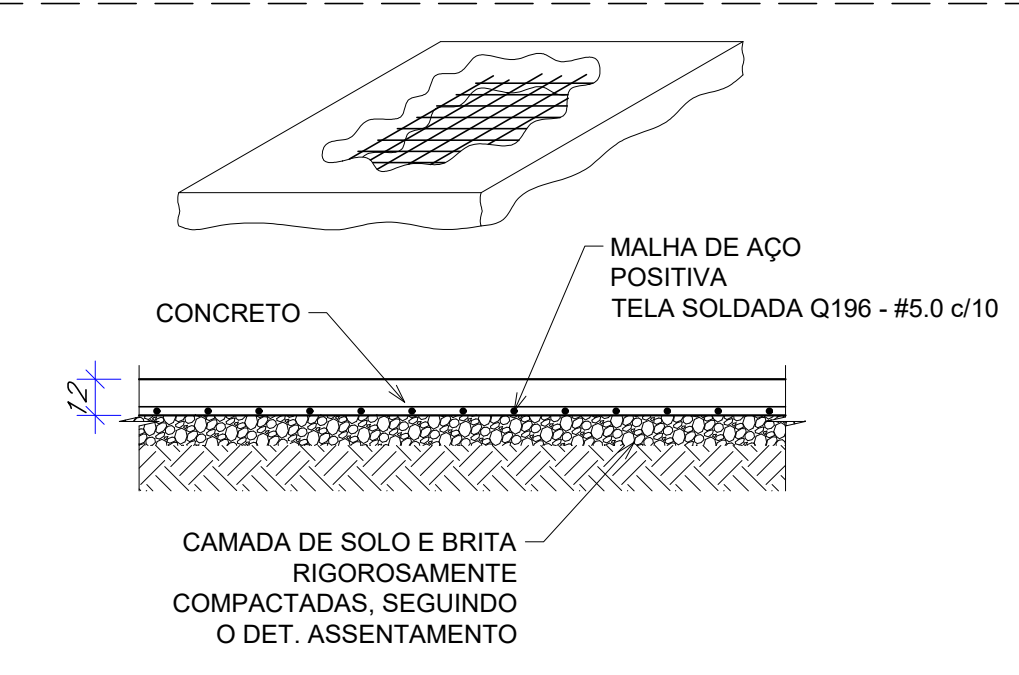


SEÇÃO E-E
ESCALA 1:25

FORMA DA COBERTURA
ESCALA 1:50



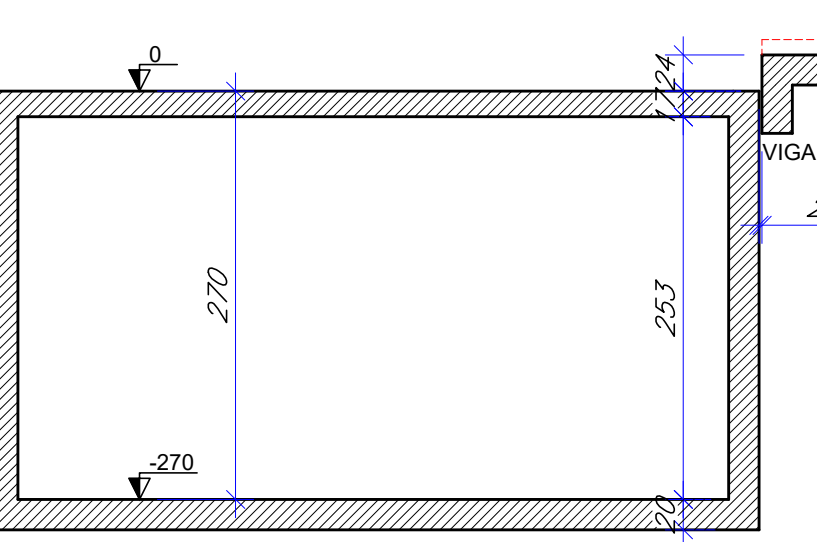
FORMA SALA DE RAO X
ESCALA 1:50



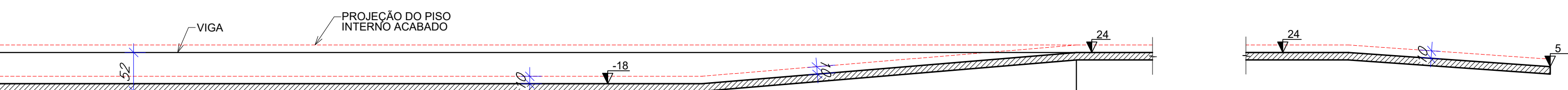
DET. CONTRAPISO - SALA RAO X
ESCALA 1:25

RELAÇÃO DAS TELAS		
NOME	BITOLA	COMP (m)
Q196	Ø5.0	2.45x8.00
PESO TOTAL	91.6 Kg	

DET. CONTRAPISO - SALA RAO X
ESCALA 1:25

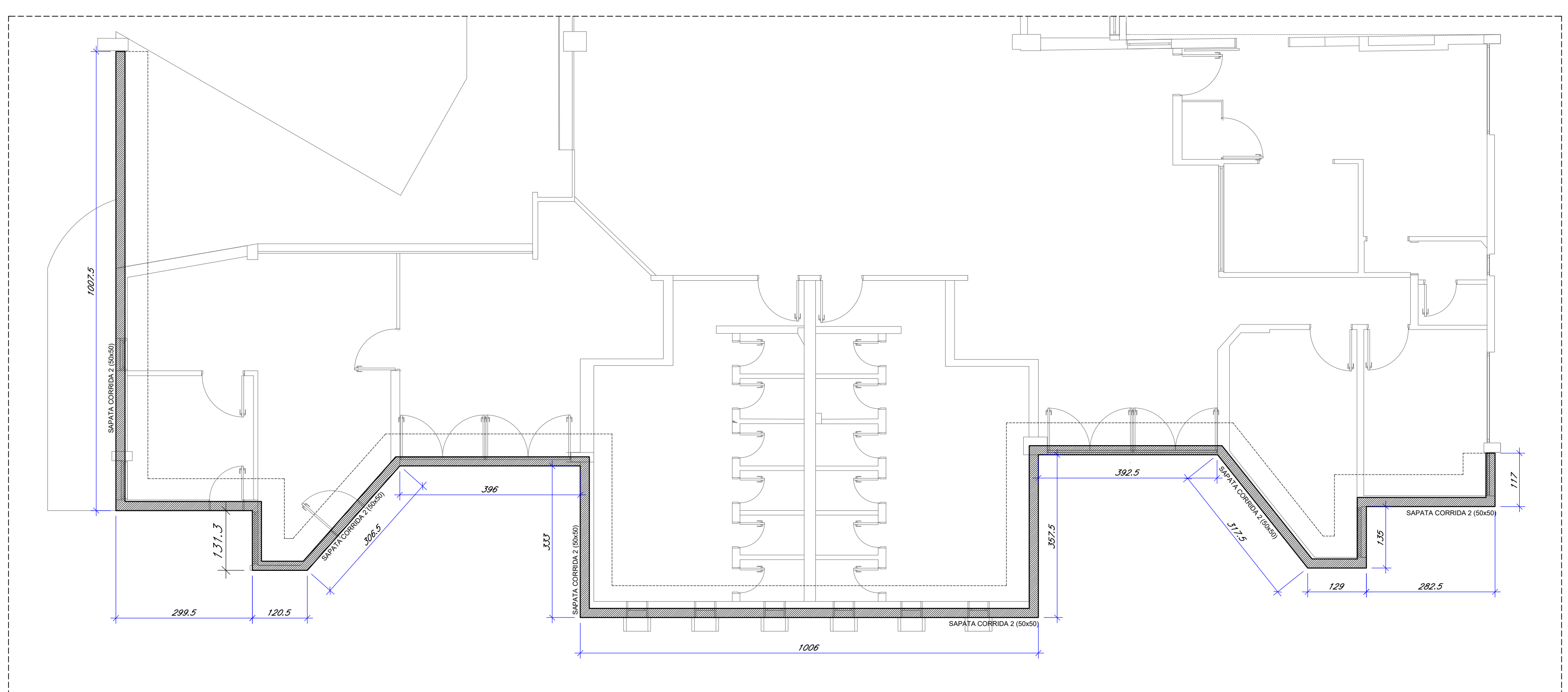


SEÇÃO A-A
ESCALA 1:50



SEÇÃO B-B
ESCALA 1:50

SEÇÃO C-C
ESCALA 1:50

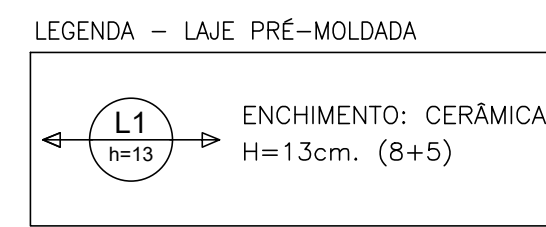
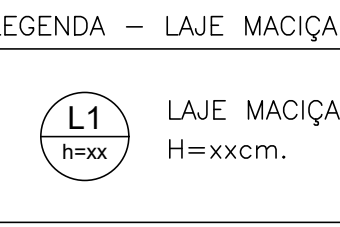
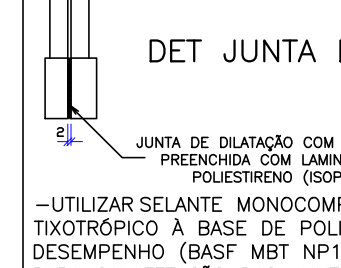


LOCAÇÃO SAPATA CORRIDA 2
ESCALA 1:75

- LEGENDA - LAJES
- ELEMENTO REBAIXADO
 - ELEMENTO ELEVADO
 - ELEMENTO SEM ELEV.
- LEGENDA - ESPERAS
- CONTENÇÃO
 - ESCADA
- LEGENDA - PILARES
- PILAR QUE SEQUE
 - PILAR QUE NASCE
 - PILAR QUE MORRE
- LEGENDA - VIGAS
- ELEMENTO REBAIXADO
 - ELEMENTO ELEVADO
 - ELEMENTO SEM ELEV.

QUANDO NÃO ESTIVER INDICADO UTILIZAR AS SEGUINTES ESPERAS/TRANSPASSES:

Ø 3.0	30 cm
Ø 6.3	40 cm
Ø 8.0	50 cm
Ø 10.0	60 cm
Ø 12.5	75 cm
Ø 16.0	100 cm
Ø 20.0	120 cm



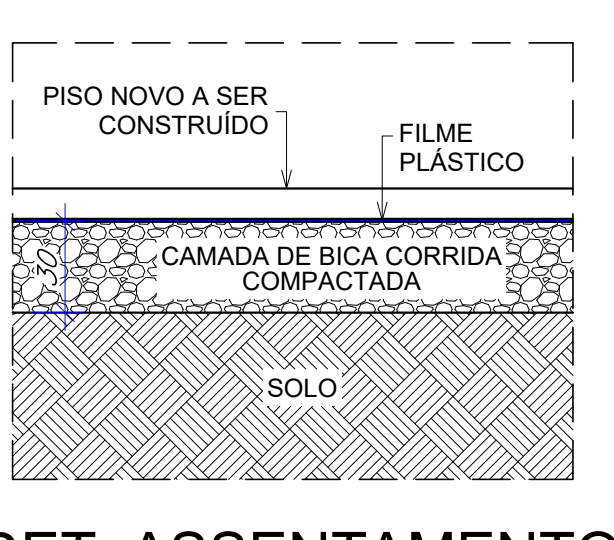
NER 6118 - TABELA 6.1 E TABELA 7.2: CLASSE DE AGRESSIVIDADE E COBRIMENTO DAS ARMADURAS

PARA CLASSE II (moderada) - $f_{ck} \geq 30$ MPa

Valores de cobertura:

- Pilares Colarinho = 4.5 cm
- Vigas Baldrame = 3.0 cm
- Laje Baldrame = 3.0 cm
- Pilares torre = 2.5 cm
- Vigas torre = 2.5 cm
- Laje torre = 2.0 cm

Segundo a NBR 6118, utilizando um f_{ck} superior ao exigido pelo norma na Classe de Agressividade, é possível diminuir em 0,5cm o cobrimento das peças estruturais.



DET. ASSENTAMENTO

Fck = 30MPa

Nº	REVISÃO / RESPONSÁVEL	DATA
00	Liberação para obra / Carta	19/01/2020
01	Inclusão Sapata Corrida, Alteração Det. Canto e Sala Raio X	13/02/2020
02	Revisão Det. Assentamento	02/03/2020

clara
ENGENHARIA

Rod. Admar Gonzaga 440, Torre A, Sala 204, Itacorubi, Florianópolis/SC (48) 98408.6153

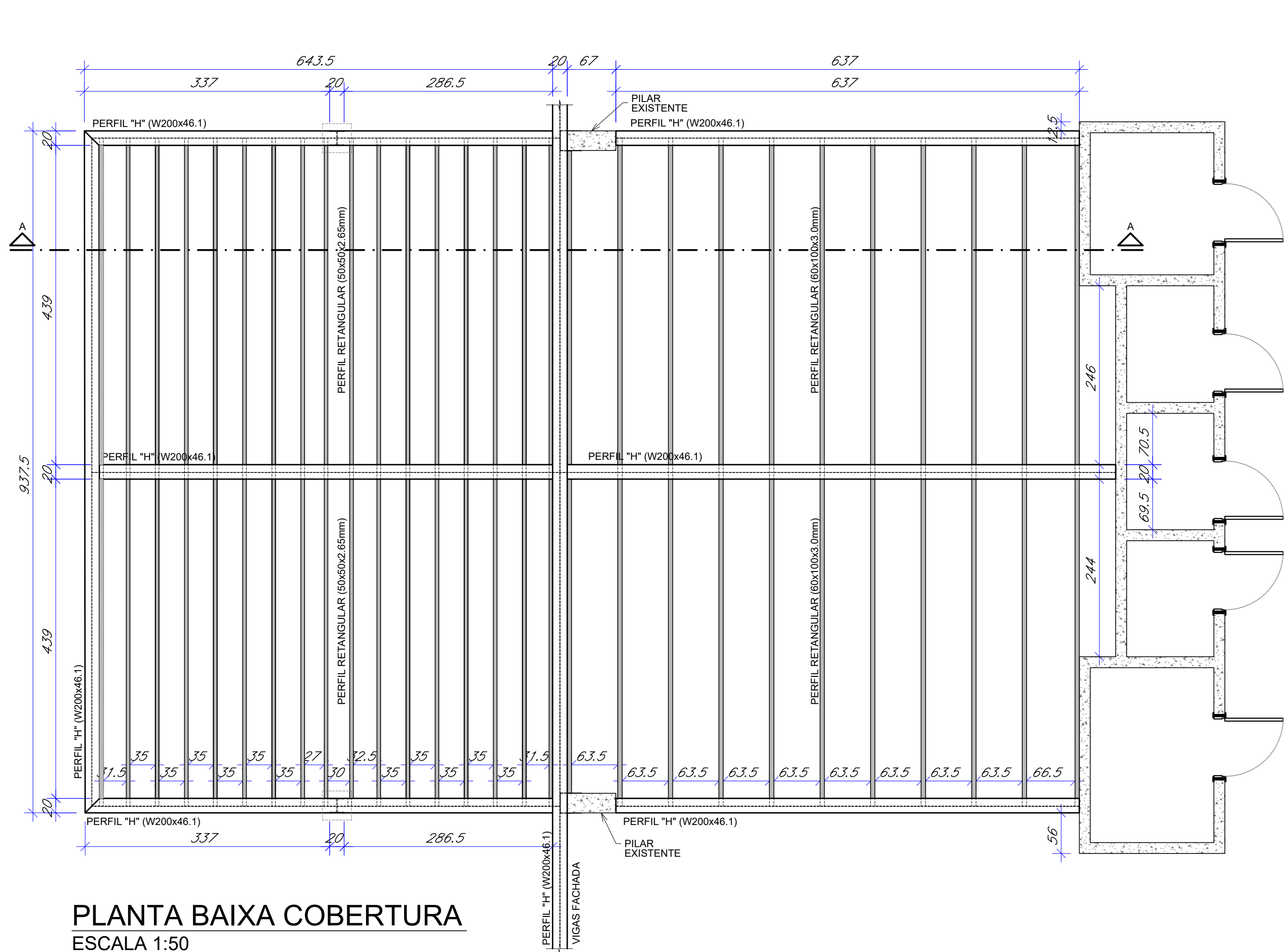
OBRA: CENTRO ESPECIALIDADES MÉDICAS
ENDEREÇO: R. MARCELINO CHAMPAGNAT, 1345 - CENTRO, JOAÇABA - SC, 89620-000

RESPONSÁVEL TÉCNICO: MAICON LUCION
CHIMELLO/SS567786930
MAICON LUCION CHIMELLO
ENG. CIVIL - CREA/SC 140.754-R

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOAÇABA
CNPJ: 02.939.350/0001-99

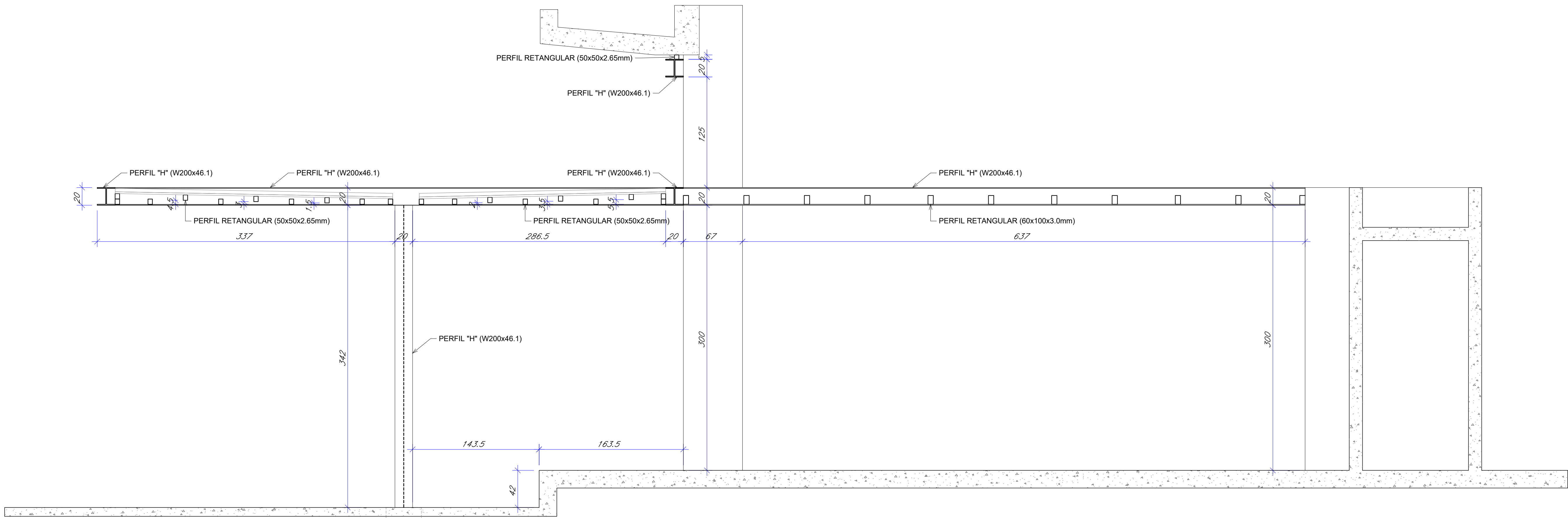
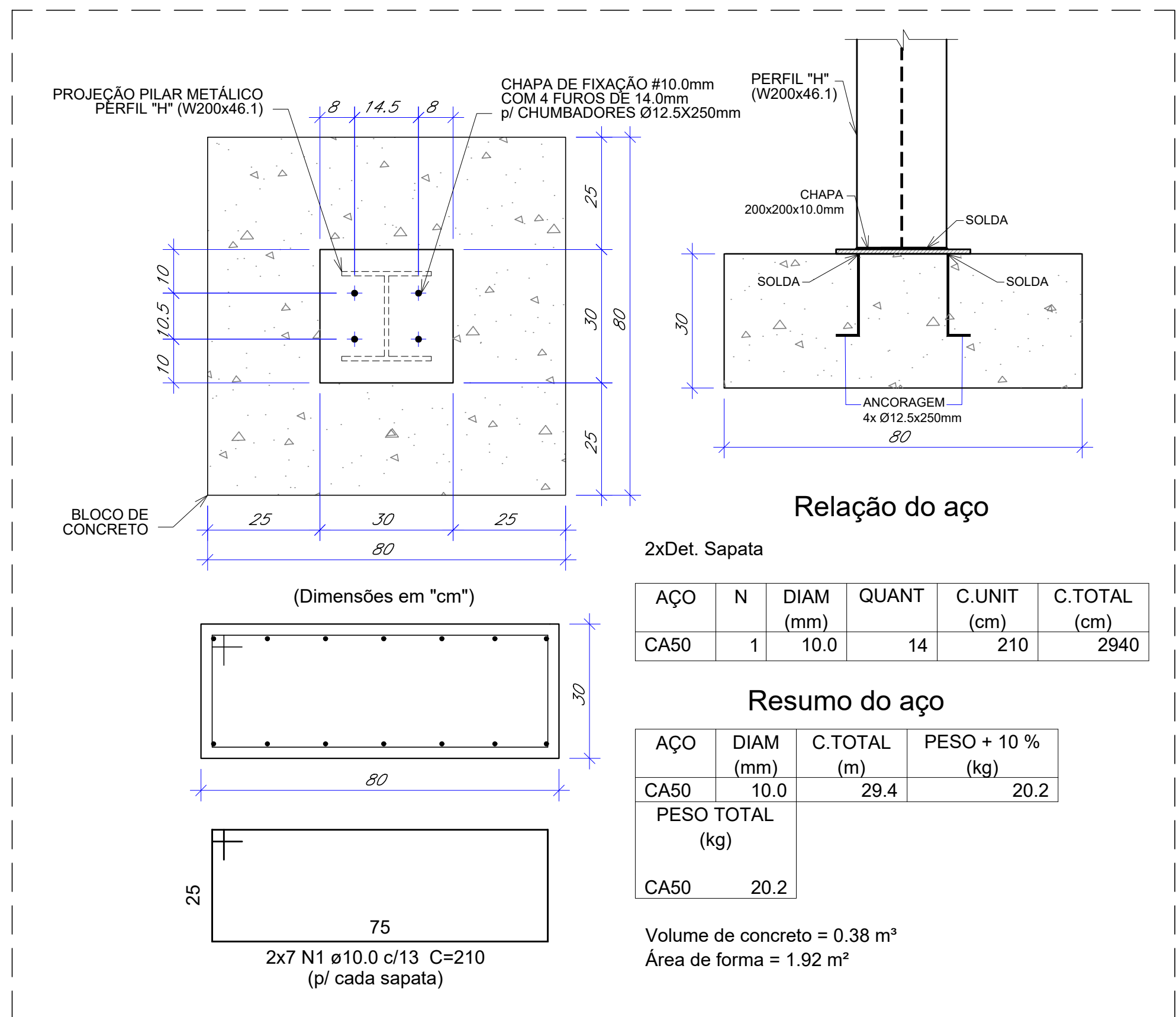
DESCRIÇÃO: FORMA ESTRUTURAL 1-7

PRONCHAL: 01/07



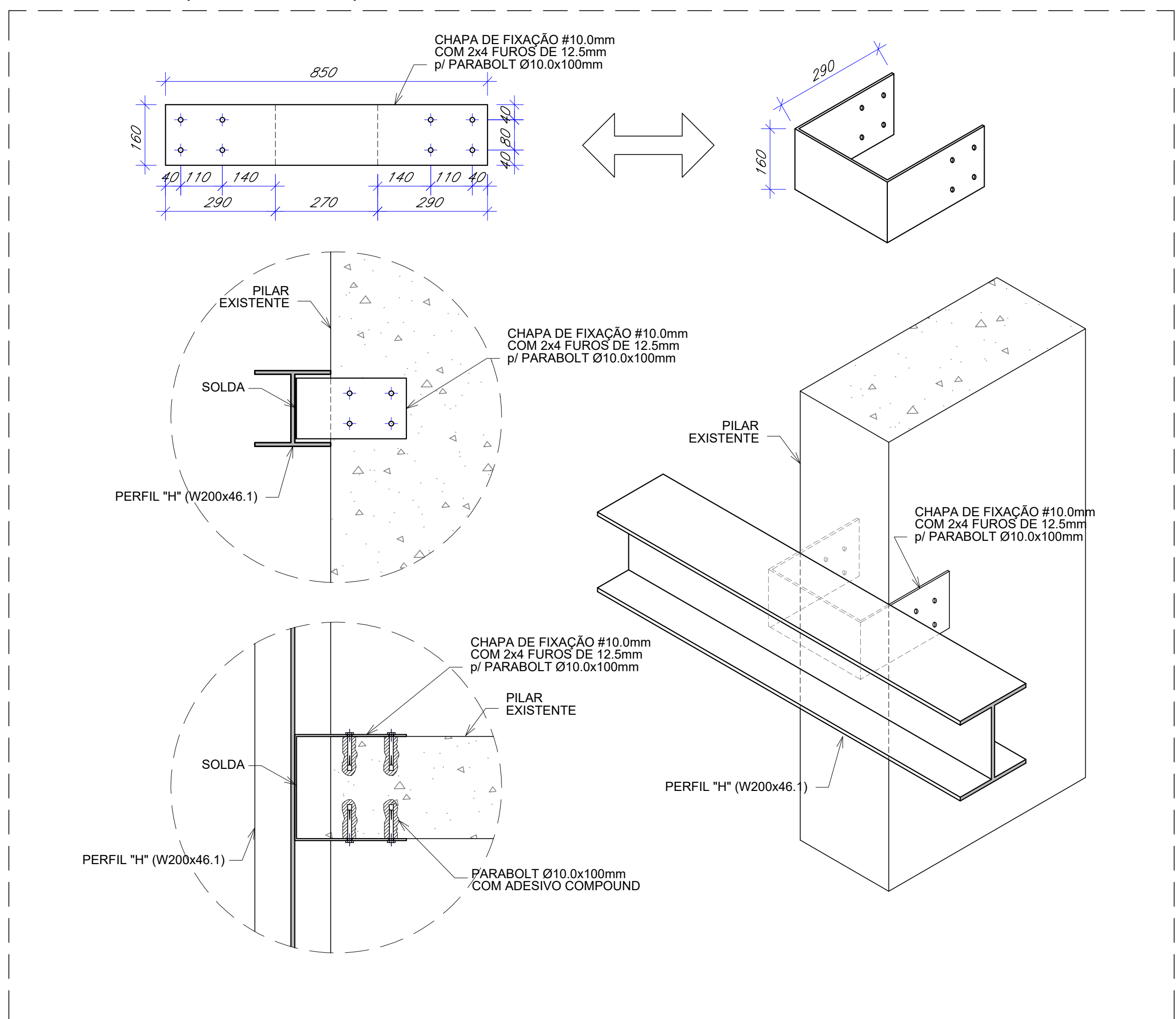
PLANTA BAIXA COBERTURA
ESCALA 1:50

DET. FIXAÇÃO 1: PILAR METÁLICO
PERFIL "H" (W200x46.1) ESCALA 1:25

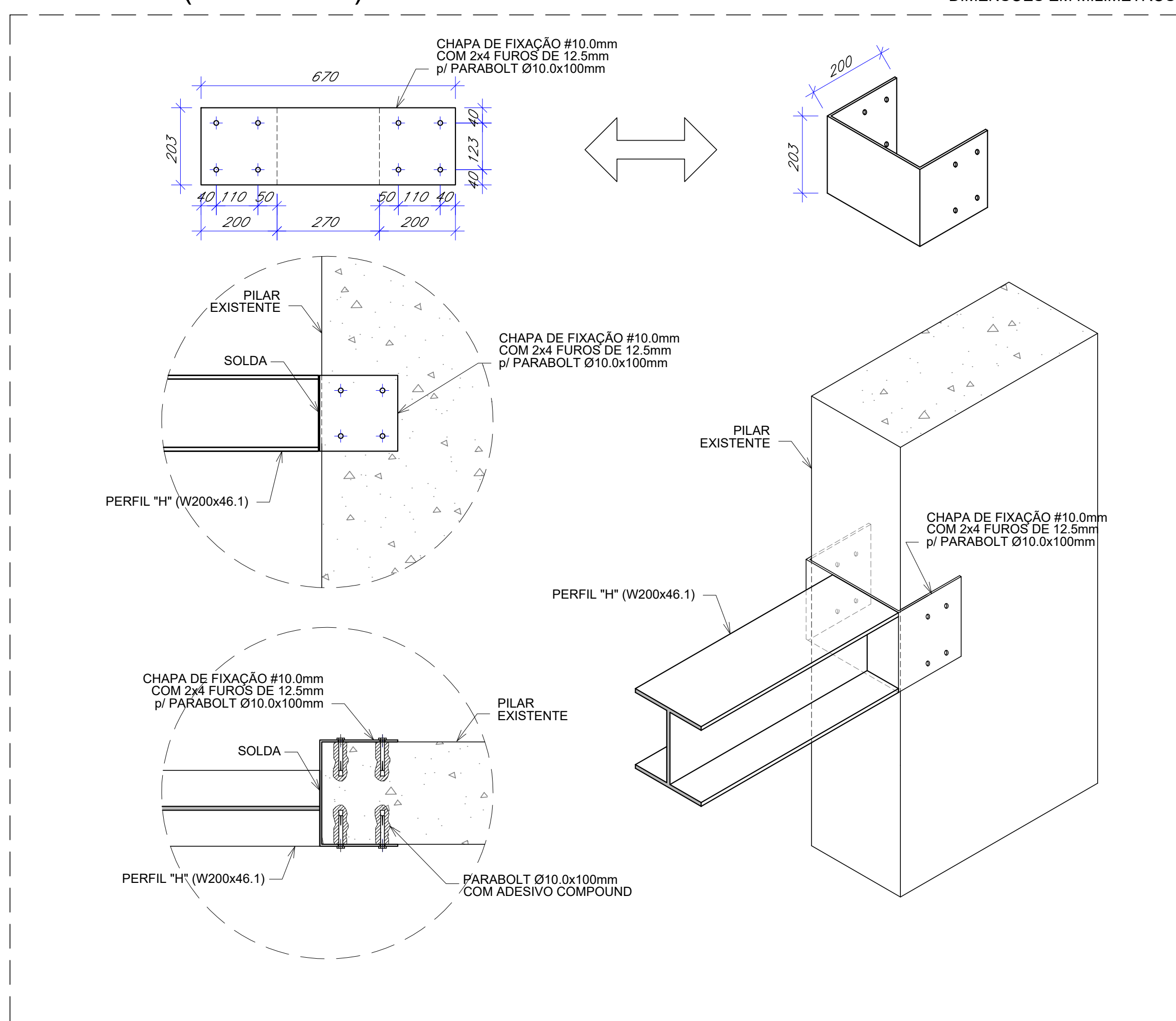


CORTE A-A
ESCALA 1:25

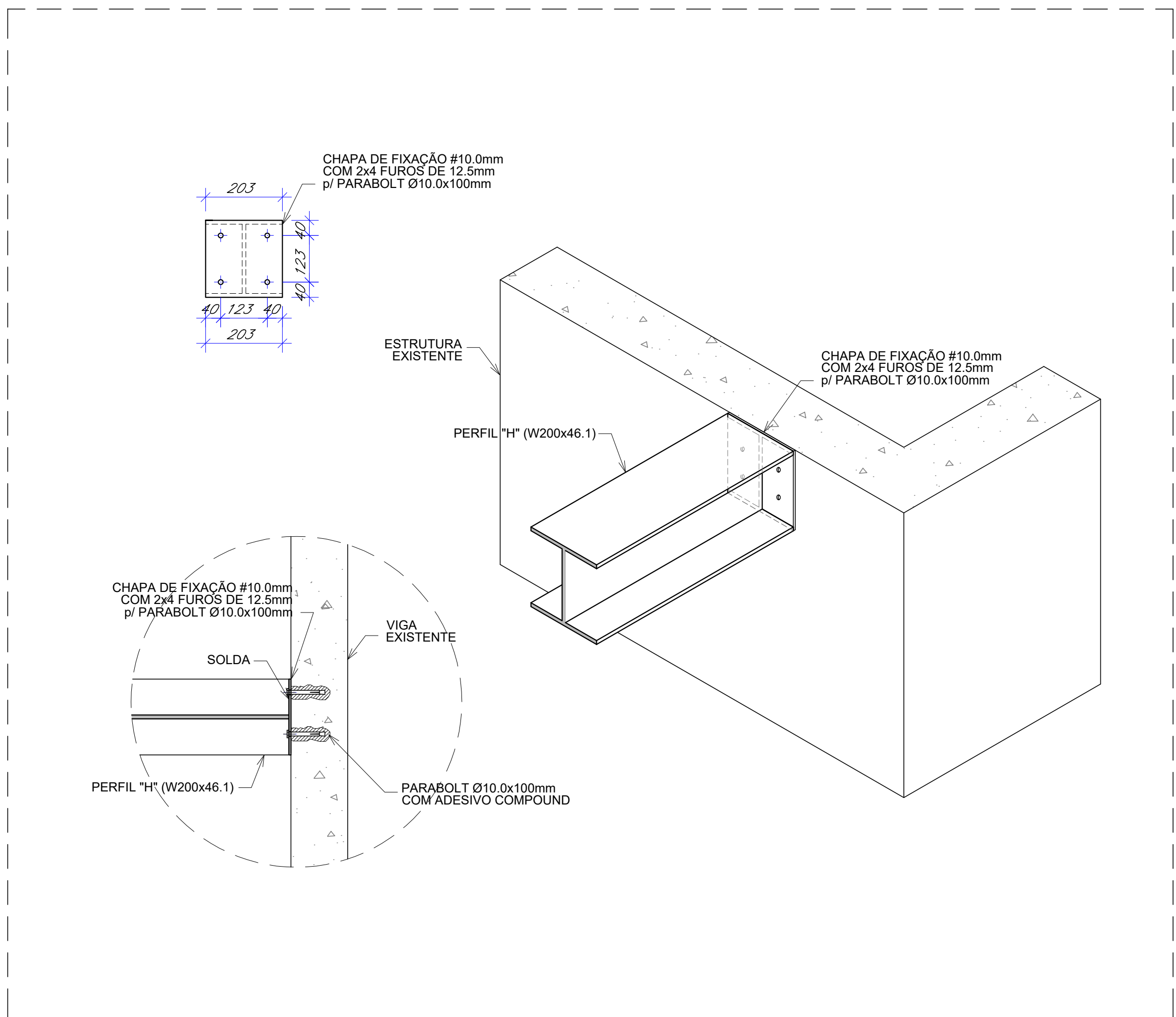
DET. FIXAÇÃO 2: VIGA METÁLICA EM PILAR
PERFIL "H" (W200x46.1) ESCALA 1:10



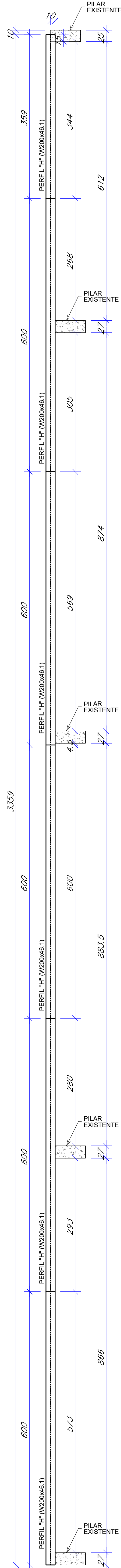
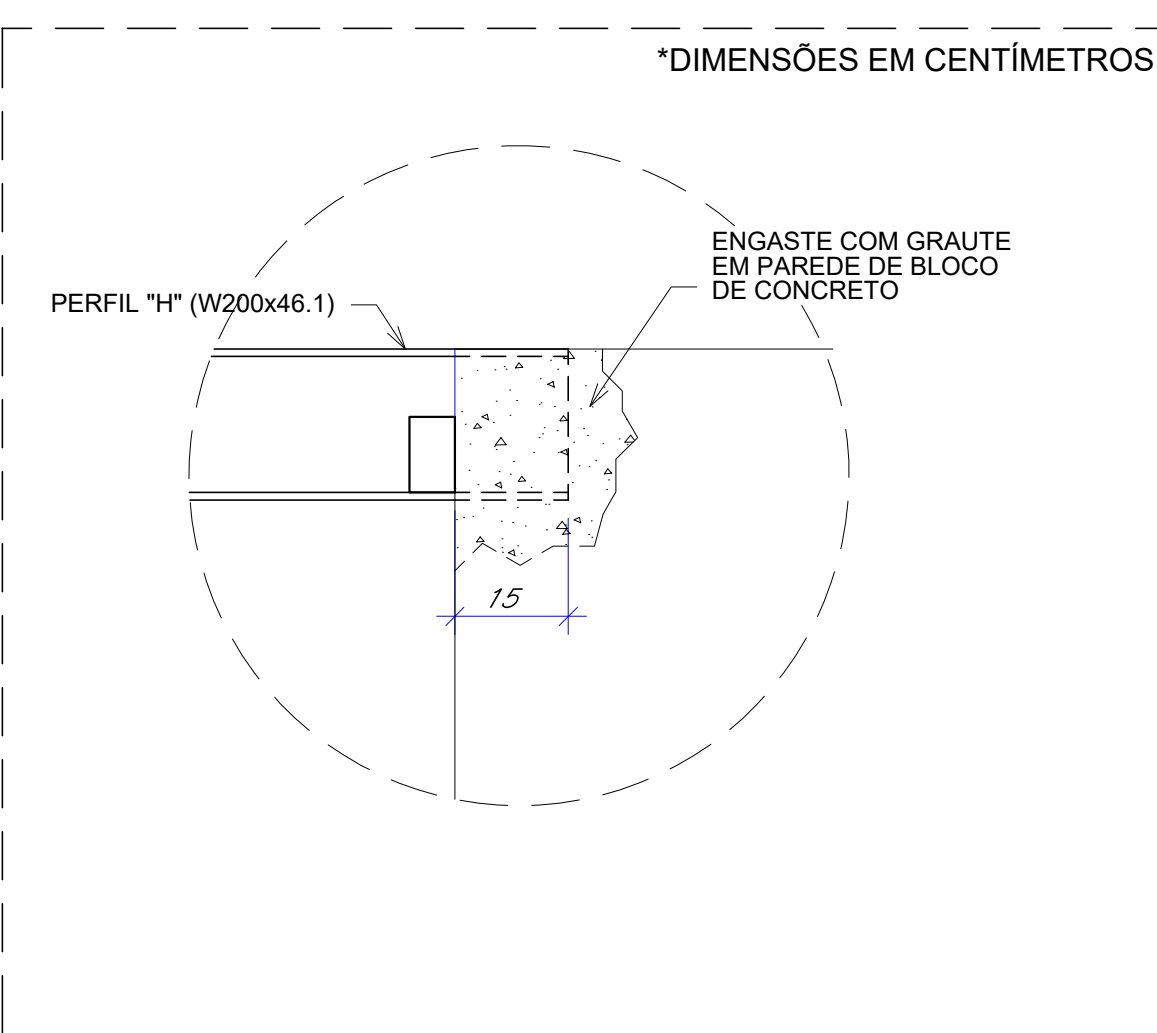
DET. FIXAÇÃO 3: VIGA METÁLICA EM PILAR
PERFIL "H" (W200x46.1) ESCALA 1:10



DET. FIXAÇÃO 4: VIGA METÁLICA EM PILAR
PERFIL "H" (W200x46.1) ESCALA 1:10



DET. FIXAÇÃO 5: VIGA METÁLICA EM PAREDE (1x)
PERFIL "H" (W200x46.1) ESCALA 1:10



PLANTA BAIXA FACHADA
VIGA METÁLICA (2x)
ESCALA 1:50

QUANTITATIVO			
MATERIAIS	QUANT.	UNID.	PESO (kg)
- PILAR - PERFIL "H" (W200x46.1)	124.5	m	5739.5
- PERFIL RETANGULAR (60x100x3.0mm)	102.0	m	743.6
- PERFIL RETANGULAR (60x50x2.65mm)	209.0	m	831.2
- CHAPA DOBRADA (160x850x10.0mm / 0.136m²)	8	unid	87.0
- CHAPA DOBRADA (203x870x10.0mm / 0.136m²)	2	unid	21.8
- CHAPA (203x203x10.0mm / 0.041m²)	3	unid	9.84
- CHAPA DE BASE (300x300x10.0mm / 0.09m²)	2	unid	14.4
- PARABOLT Ø10.0x100mm	56	unid	-
- CHUMBADOR Ø12.5mm C=250 ROSQUEADO	8	unid	-

Nº	REVISÃO / RESPONSÁVEL	DATA
00	Liberação para obra	18/10/2025
01	Alterado Det. Sapatas	02/02/2026



Rod. Admar Gonzaga 440, Torre A, Sala 204, Itacorubi, Florianópolis/SC (48) 98408.6153

OBRA: CENTRO ESPECIALIDADES MÉDICAS
ENDEREÇO: R. MARCELINO CHAMPAGNAT, 1345 - CENTRO, JOAÇABA - SC, 89620-000

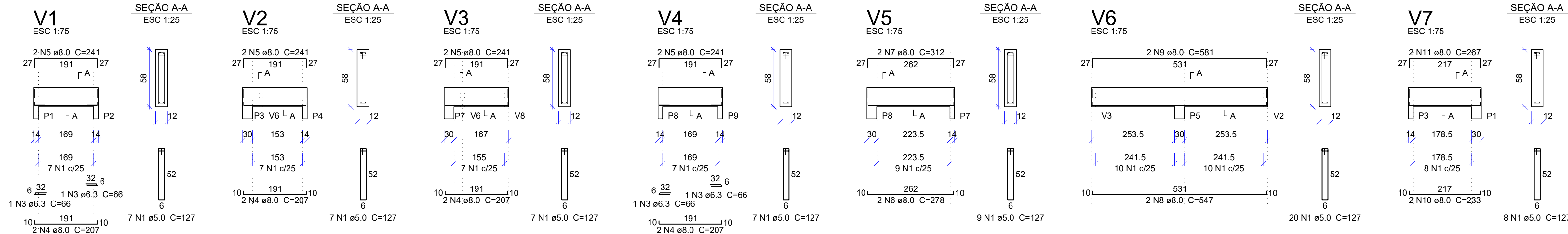
RESPONSÁVEL TÉCNICO: MAICON LUCION CHIMELLO 05567786930 (WhatsApp) MAICON LUCION CHIMELLO ENG. CIVIL - CREA/SC 140.764-6	PROPRIETÁRIO: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE JOAÇABA CNPJ: 82.939.380/0001-99
--	--

DESCRIÇÃO: DET. ESTRUTURA METÁLICA (COBERTURA)	PRONÓIA: 01/01
---	-------------------

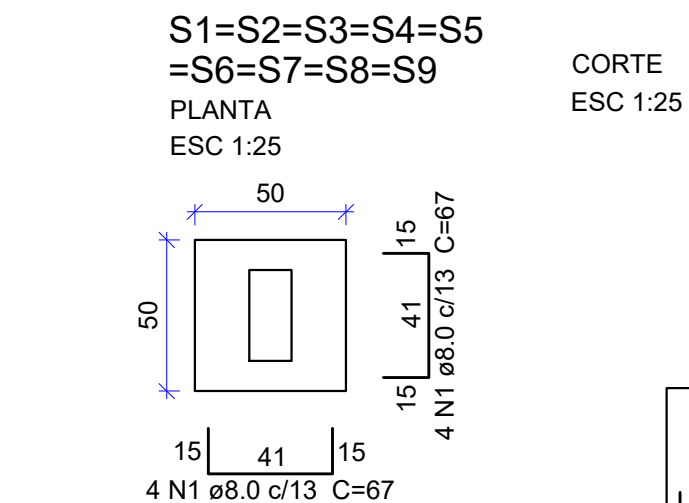
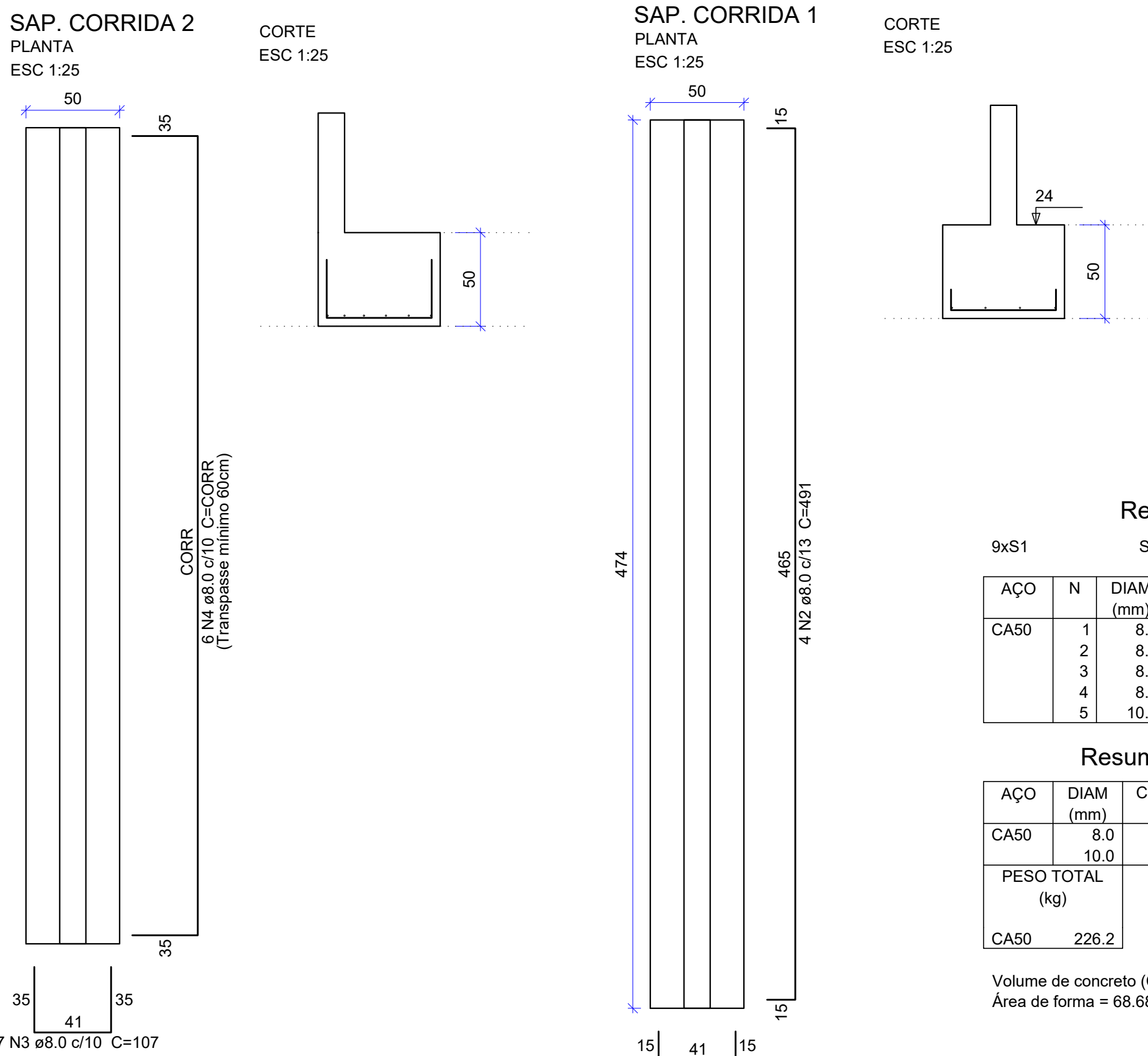
TODAS AS LIGAÇÕES
SÃO SOLDADAS

AS COTAS DEVEM SER
VERIFICADAS NA OBRA.

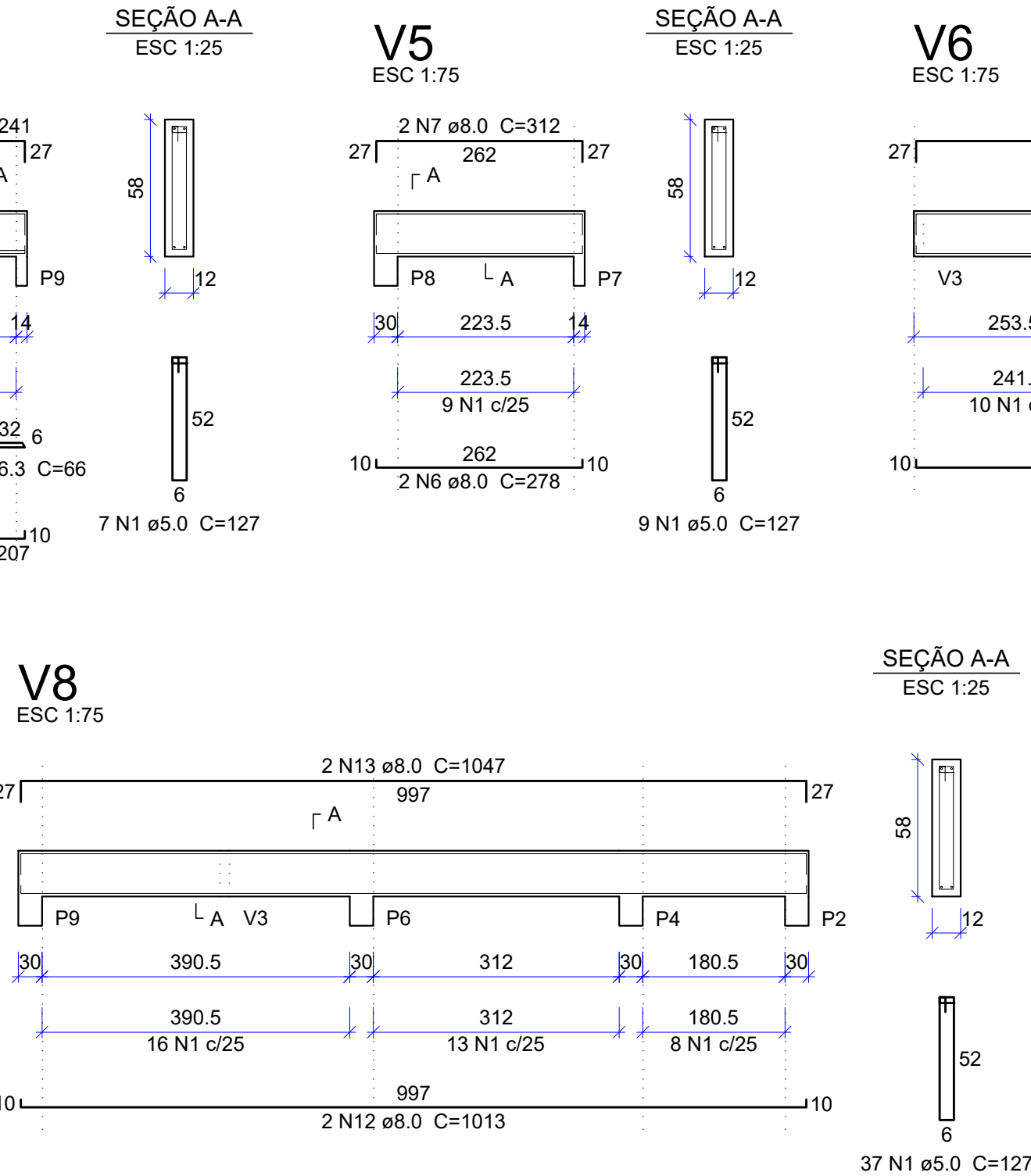
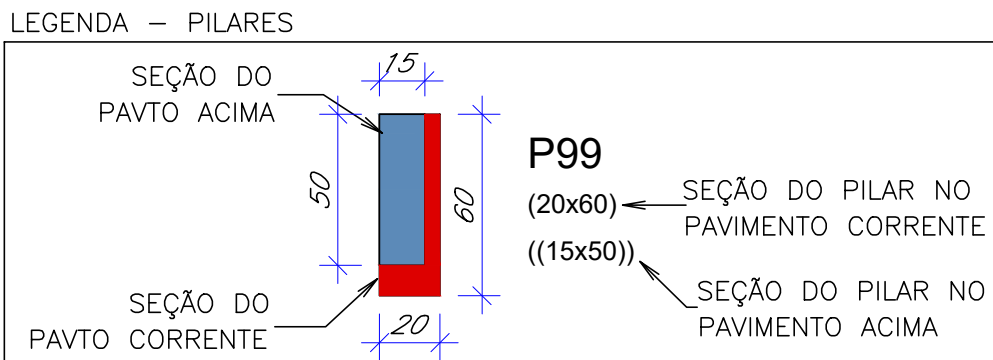
PROJETO: PROJETO ESTRUTURAL	ARQUIVO: 081-ESTR-PL-Matado_RP.dwg DESENHO: KARLA DATA: 02/02/2026 ESCALA: INDICADA	R00
-----------------------------------	--	-----



DET. VIGAS
ESCALA indicada



DET. SAPATAS
ESCALA indicada



DET. ASSENTAMENTO

Relação do aço

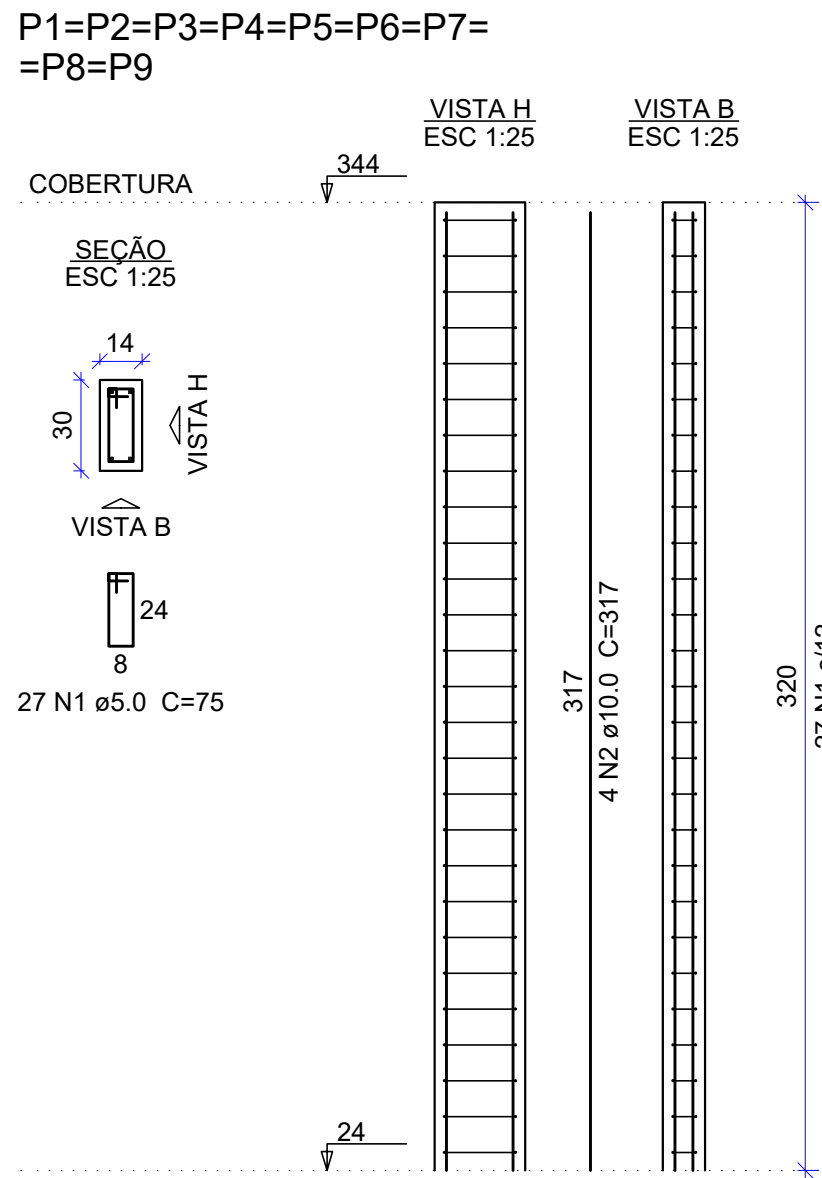
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	108	67	7236
	2	8.0	4	491	1964
	3	8.0	47	107	5029
	4	8.0	6	CORR	32706
	5	10.0	36	92	3312

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	469.4	203.7
	10.0	33.2	22.5

PESO TOTAL (kg) = 226.2

Volume de concreto (C-30) = 19.61 m³
Área de forma = 68.68 m²



DET. PILARES
ESCALA indicada

NBR 6118 – TABELA 6.1 E TABELA 7.2: CLASSE DE AGRESSIVIDADE E COBRIMENTO DAS ARMADURAS

PARA CLASSE II (moderada) – $f_{ck} \geq 30$ MPa

Valores de cobrimento:

- Pilares Colarinho = 4,5 cm
- Vigas Baldrame = 3,0 cm
- Laje Baldrame = 3,0 cm
- Pilares torre = 2,5 cm
- Vigas torre = 2,5 cm
- Laje torre = 2,0 cm

Segundo a NBR 6118, utilizando um f_{ck} superior ao exigido pela norma na Classe de Agressividade, é possível diminuir em 0,5cm o cobrimento das peças estruturais.

CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO

$f_{ck} = 30$ MPa

$E_{ci} = 30672.5$ MPa

Água/Cimento $\leq 0,60$

Slump Test = S100 – 12 (+/-2)

Agregado Graúdo = Brita 1 (entre 9,5 e 19mm)

QUANDO NÃO ESTIVER INDICADO, UTILIZAR AS SEGUINTES ESPERAS/TRANSPASSE:

DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
ø 5,0	30	75	18225
ø 6,3	40	317	11412
ø 8,0	50		
ø 10,0	60		
ø 12,5	75		
ø 16,0	100		
ø 20,0	120		

Fck= 30MPa

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	102	127	12954
	2	5.0	318	132	41976
CA50	3	6.3	4	66	264
	4	8.0	8	207	1656
	5	8.0	8	241	1928
	6	8.0	2	278	556
	7	8.0	2	312	624
	8	8.0	2	547	1094
	9	8.0	2	581	1162
	10	8.0	2	233	466
	11	8.0	2	267	534
	12	8.0	2	1013	2026
	13	8.0	2	1047	2094
	14	8.0	3	CORR	14295
	15	8.0	3	CORR	14397
	16	8.0	6	4749	28494

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	2.7	0.7
	8.0	693.3	300.9
	5.0	549.3	93.1

PESO TOTAL (kg) = 301.6

CA50 301.6

CA60 93.1

Volume de concreto (C-30) = 10.64 m³
Área de forma = 94.42 m²

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	243	75	18225
CA50	2	10.0	36	317	11412

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	114.2	77.4
CA60	5.0	182.3	30.9

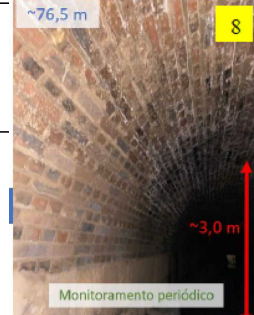
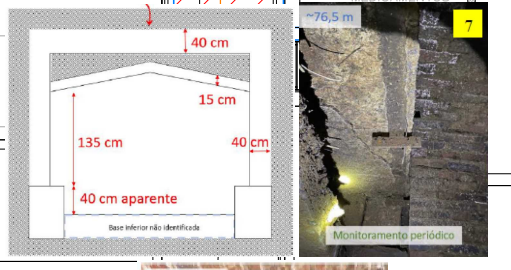
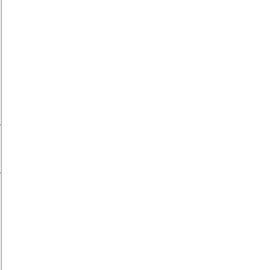
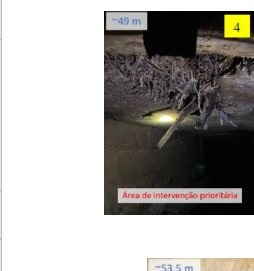
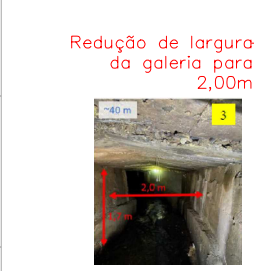
PESO TOTAL (kg) = 77.4

CA50 77.4

CA60 30.9

Volume de concreto (C-30) = 1.21 m³
Área de forma = 25.34 m²

Formulário de projeto estrutural, incluindo campos para: N° (00, 01, 02), REVISÃO / RESPONSÁVEL, DATA, OBRA: CENTRO ESPECIALIDADES MÉDICAS, ENDEREÇO: R. MARCELINO CHAMPAGNAT, 1345 - CENTRO, JOAÇABA - SC, 89620-000, RESPONSÁVEL TÉCNICO: MAICON LUCION, PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOAÇABA, CNPJ: 82.939.380/0001-99, DESCRIÇÃO: FORMA ESTRUTURAL 2-7, PROJETO: PROJETO ESTRUTURAL, ARQUIVO: CEM JOAÇABA_02_Estrutura2-7_002.dwg, DATA: 19/01/2026, ESCALA: INDICADA, R02, 02/07.



PARA A RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DA GALERIA PLUVIAL EXISTENTE, FORAM UTILIZADOS REGISTROS FOTOGRÁFICOS E INDICAÇÕES TÉCNICAS DO PARECER TÉCNICO, COM O OBJETIVO DE ORIENTAR A EMPRESA CONTRATADA QUANTO A IDENTIFICAÇÃO DAS PATOLOGIAS E A EXECUÇÃO DAS CORREÇÕES NECESSÁRIAS NA ESTRUTURA. TODOS OS SERVIÇOS E PROCEDIMENTOS EXECUTIVOS ESTÃO DESCRITOS NO LAUDO TÉCNICO, DEVENDO SER INTEGRALMENTE SEGUIDOS PARA GARANTIR A ADEQUADA RESTAURAÇÃO DA GALERIA. O QUANTITATIVO DE MATERIAIS E MÃO DE OBRA ENCONTRA-SE CONTEMPLADO NA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, A QUAL DEVE SER RIGOROSAMENTE OBSERVADA POR SE TRATAR DE OBRA DE RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL. OS SERVIÇOS DEVERÃO ATENDER AS ORIENTAÇÕES DO LAUDO TÉCNICO E AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES, ASSEGUANDO A SEGURANÇA, DURABILIDADE E O PLENO FUNCIONAMENTO DA GALERIA PLUVIAL APÓS A INTERVENÇÃO.

01 PLANTA A
ESCALA 1:125



ROD. ADMAR GONZAGA 440, TORRE A, SALA 204, ITACORUBI, FLORIANÓPOLIS/SC (48) 98408.8153

OBRA: CENTRO ESPECIALIDADES MÉDICAS
ENDEREÇO: Rua Marcelino Champagnat, 1345, Centro, Joaçaba - SC

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MAICON LUCION
CHIMELLO: 05567786930
Assinado de forma digital por MAICON LUCION CHIMELLO: 05567786930
Dados: 2026.02.18 14:07:32 -01'00'

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOAÇABA
10.594.533/0001-00

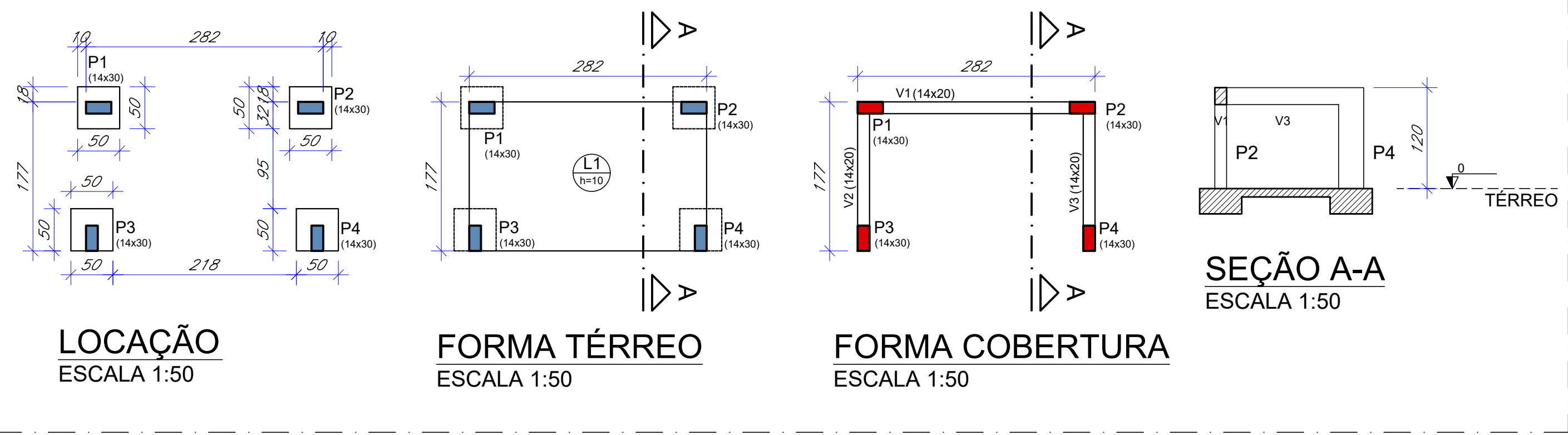
DESCRIÇÃO:
PLANTA LAUDO

PROJETO:
PROJETO ESTRUTURAL

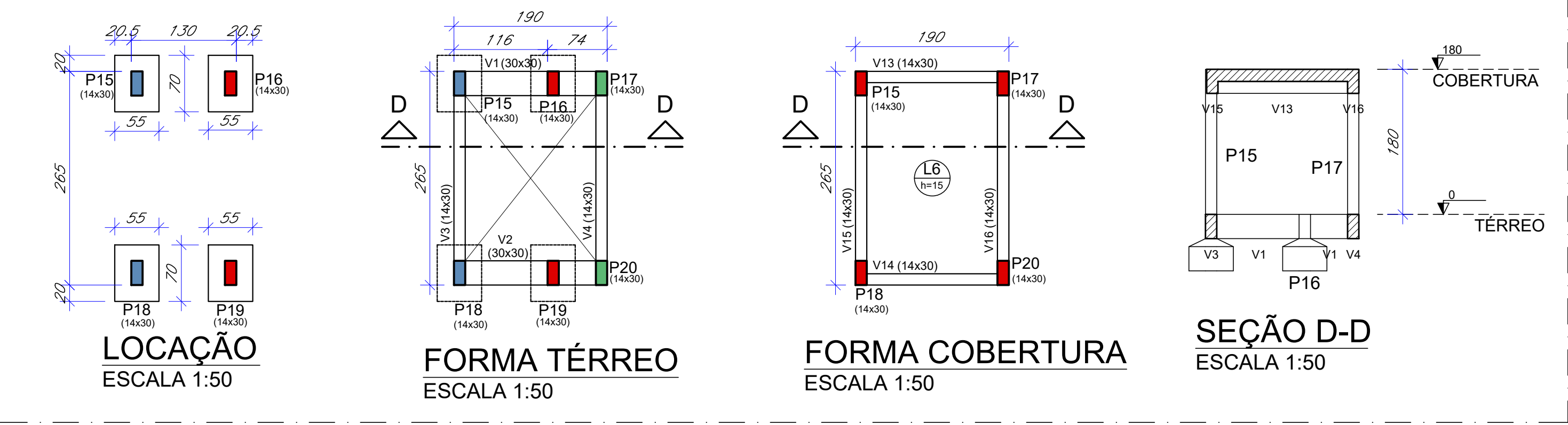
ARQUIVO: CEM_01EH_Planta Laudo_R01.dwg
DESENHO: MAICON
DATA: 02/02/2026
ESCALA: INDICADA

PRANCHA:
01/01

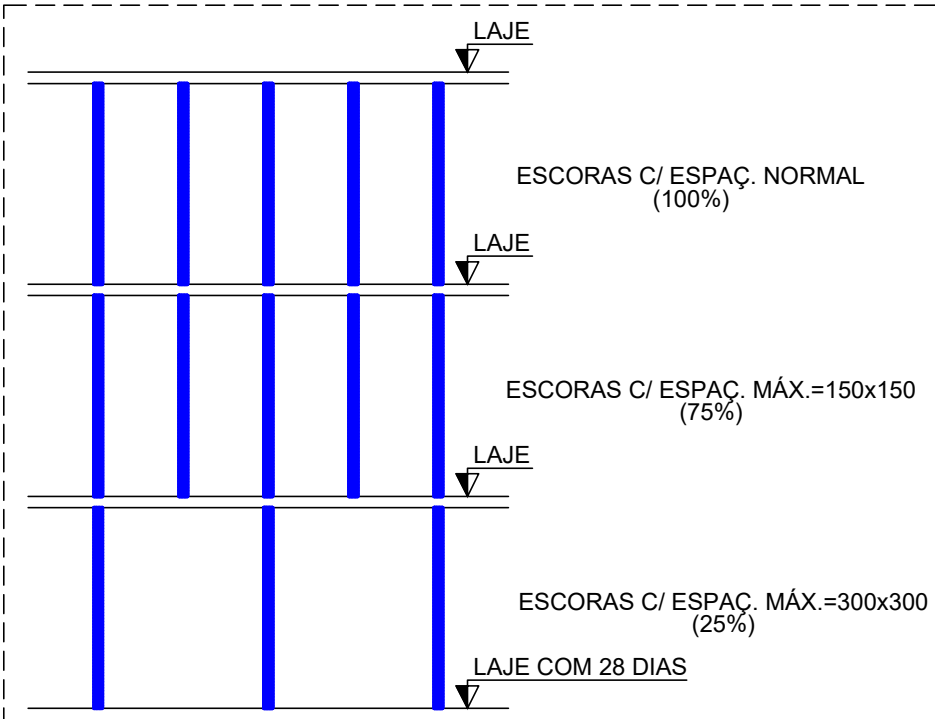
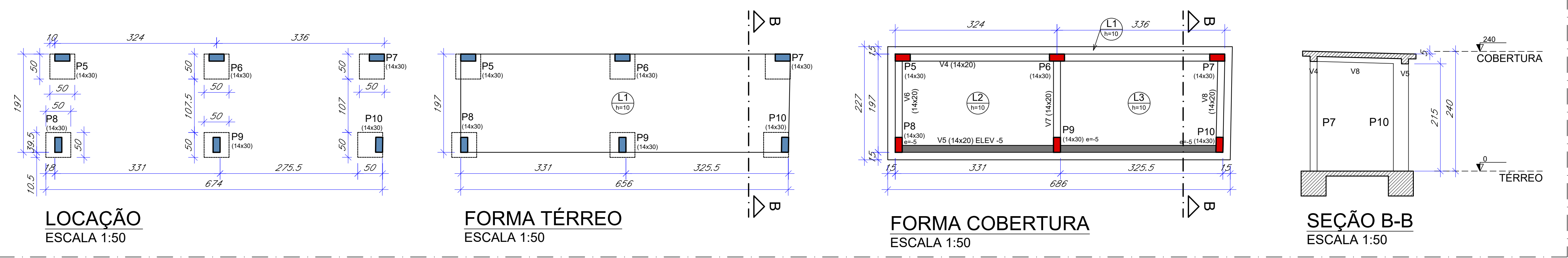
DEPÓSITO TEMPORÁRIO DE RESÍDUOS



BASE SUBESTAÇÃO



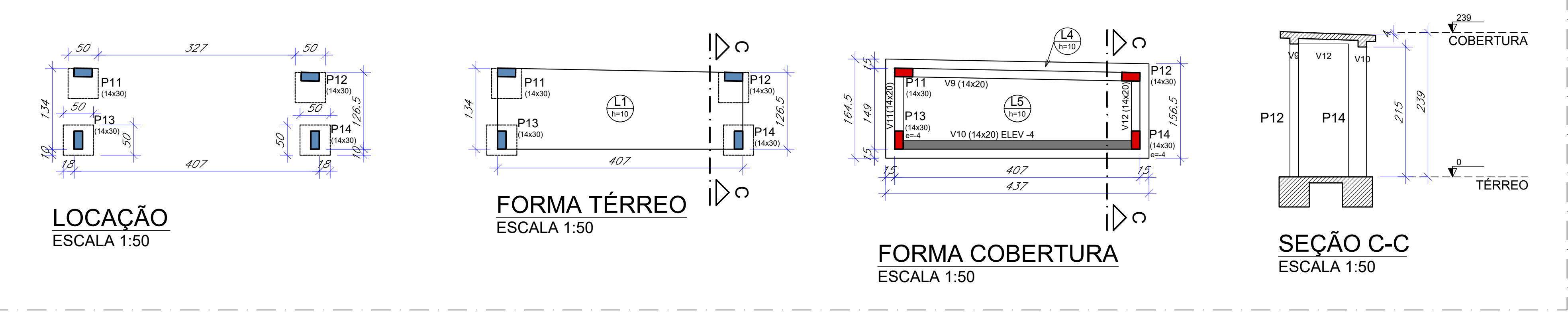
DEPÓSITO DE RESÍDUOS



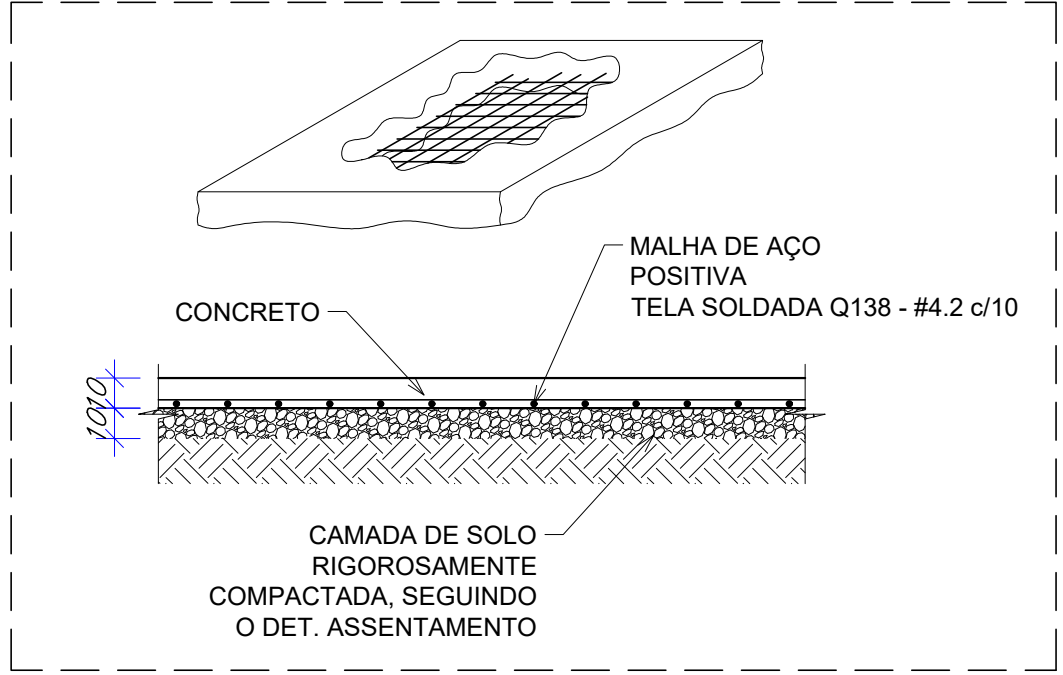
SEM ESCORAS

- RETIRADA DAS FORMAS E REESCORAMENTO:
- 1) FACES LATERAIS = 3 DIAS.
 - 2) FACES INFERIORES, DEIXANDO PONTALETES BEM ENCUINHADOS E CONVENIENTEMENTE ESPAÇADOS = 14 DIAS.
 - 3) FACES INFERIORES, SEM PONTALETES = 28 DIAS.
 - 4) A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA E ESCORAMENTOS DEVERÁ OBEDECER AS PREMISSAS DA NBR 14931:2003 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO.
 - 5) NAS VIGAS/LAJES QUE SERVEM DE APOIO PARA OS TIRANTES, O ESCORAMENTO DEVE SER RETIRADO APÓS O PRAZO DE 40 DIAS DA CONCRETAGEM DA LAJE DO ATÍCIO.

CENTRAL DE GASES



DET. ASSENTAMENTO



RELAÇÃO DAS TELAS			
NOME	BITOLA	COMP (m)	QUANT
Q138	Ø4.2	2.45x6.00	3
PESO TOTAL		96.9 Kg	

Volume concreto total = 46.8 m³
Volume brita total = 280.68 m³

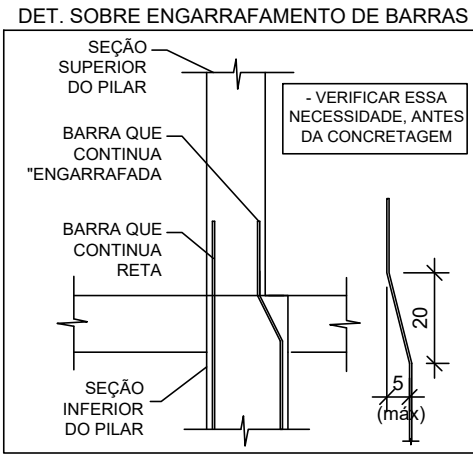
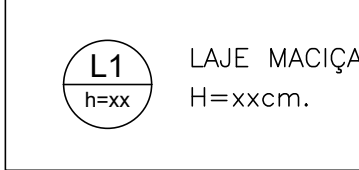
Fck= 30MPa

DET. CONTRAPISO
ESCALA 1:25

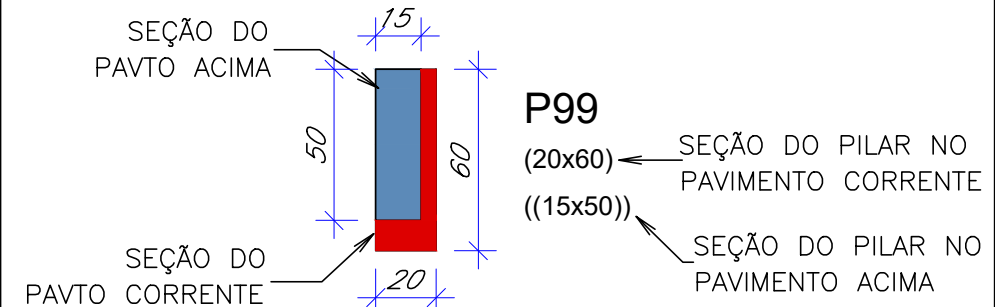
QUANDO NÃO ESTIVER INDICADO, UTILIZAR AS SEGUINTES ESPERAS/TRANSPASSE:

Ø 5,0	30 cm
Ø 6,3	40 cm
Ø 8,0	50 cm
Ø 10,0	60 cm
Ø 12,5	75 cm
Ø 16,0	100 cm
Ø 20,0	120 cm

LEGENDA - LAJE MACIÇA



LEGENDA - PILARES



NBR 6118 - TABELA 6.1 E TABELA 7.2: CLASSE DE AGRESSIVIDADE E COBRIMENTO DAS ARMADURAS

PARA CLASSE II (moderada) - Fck ≥ 30 MPa
Valores de cobrimento:

- Pilares Colarinho = 4.5 cm
- Vigas Baldrame = 3.0 cm
- Laje Baldrame = 3.0 cm

- Pilares torre = 2.5 cm
- Vigas torre = 2.5 cm
- Laje torre = 2.0 cm

Segundo a NBR 6118, utilizando um fck superior ao exigido pela norma na Classe de Agressividade, é possível diminuir em 0,5cm o cobrimento das peças estruturais.

CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO

FCK = 30 MPa
Eci = 30672.5 MPa
Água/Cimento ≤ 0,60
Slump Test = S100 - 12 (+/-2)
Agregado Graúdo = Brita 1 (entre 9,5 e 19mm)

NOTAS DO SUBLEITO

- 1 - RECOMPACTAR EM CAMADAS O SUBLEITO COM GC > 95% P.N. A RECOMPACTAÇÃO DEVE SER ACOMPANHADA POR TECNOLÓGISTA ESPECIALIZADO EM SOLOS QUE, DURANTE AS OPERAÇÕES, CONFORME AS CARACTERÍSTICAS ENCONTRADAS NO SOLO E MEDIANTE A APROVAÇÃO PRÉVIA DA CLARA ENGENHARIA, PODERÁ PROPOR ALTERAÇÕES NAS ESPECIFICAÇÕES.
- 2 - PARA PISO H=10cm O SUBLEITO DEVERÁ APRESENTAR CBR > 6% E EXPANSÃO < 2% > 6% E EXPANSÃO < 2% < 2% 2% E ESTAR COMPACTADO EM SUA ÚLTIMA CAMADA DE 30cm, COM GC=98% PN.
- 3 - OS ENSAIOS DE CBR E EXPANSÃO DO SOLO DEVEM SER EXECUTADOS NA COTA FINAL DA TERRAPLENAGEM. CASO OS ÍNDICES NÃO ATINJAM OS PARÂMETROS ESPECIFICADOS NO PROJETO HAVERÁ A NECESSIDADE DE EXECUTAR UM REFORÇO DO SUBLEITO, CUJAS CARACTERÍSTICAS E ESPESURA DA CAMADA DEVERÃO SER DIMENSIONADOS EM FUNÇÃO DOS VALORES OBTIDOS NOS ENSAIOS.

Nº	REVISÃO / RESPONSÁVEL	DATA
00	Liberado para obra / Karla	19/01/2026
01	Revisão Det. Assentamento	02/03/2026

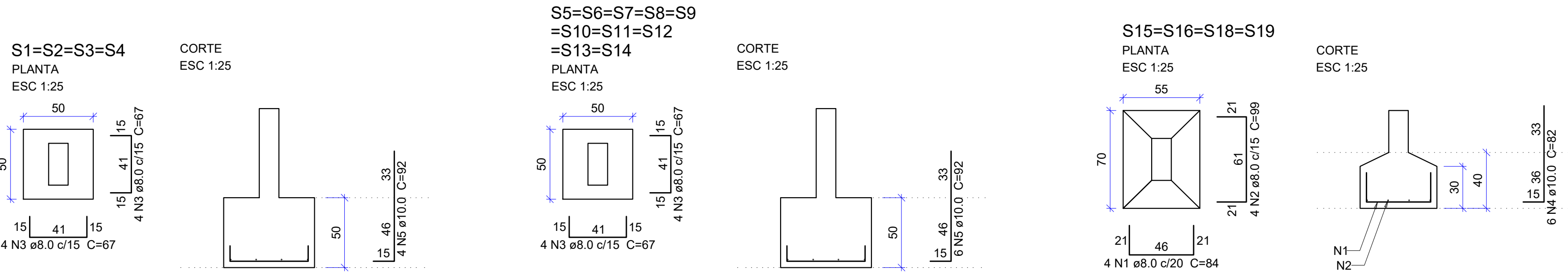
clara
ENGENHARIA

Rod. Admar Gonzaga 440, Torre A, Sala 204, Itacorubi, Florianópolis/SC (48) 98408.6153

OBRA: CENTRO ESPECIALIDADES MÉDICAS
ENDEREÇO: R. MARCELINO CHAMPAGNAT, 1345 - CENTRO, JOAÇABA - SC, 89620-000

RESPONSÁVEL TÉCNICO: MAICON LUCION CHIMELLO.05567786930 CBO: 202011010 140852-01007 MAICON LUCION CHIMELLO ENG. CIVIL - CREA/SC 140.764-8	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOAÇABA CNPJ: 82.939.380/0001-99
--	--

DESCRIÇÃO: FORMA ESTRUTURAL 3-7	PRANCHA: 03/07
PROJETO: PROJETO ESTRUTURAL	ARQUIVO: CEM JOAÇABA_03_Estrutura3-7_R01.dwg DESENHO: KARLA DATA: 19/01/2026 ESCALA: INDICADA R01



DET. SAPATAS

ESCALA indicada

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	16	84	1344
	2	8.0	16	99	1584
	3	8.0	112	67	7504
	4	10.0	24	82	1968
	5	10.0	76	92	6992

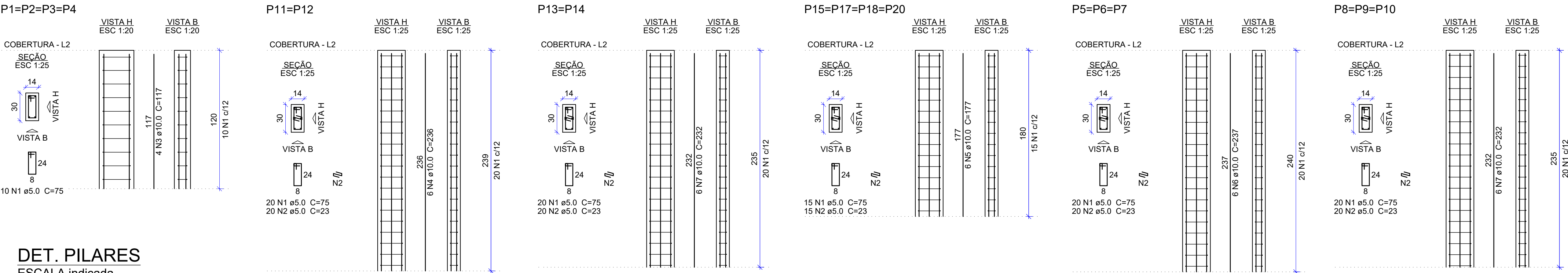
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	104.4	45.3
	10.0	89.6	60.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	106		

Volume de concreto (C-30) = 2.29 m³
Área de forma = 17 m²



DET. ASSENTAMENTO



DET. PILARES

ESCALA indicada

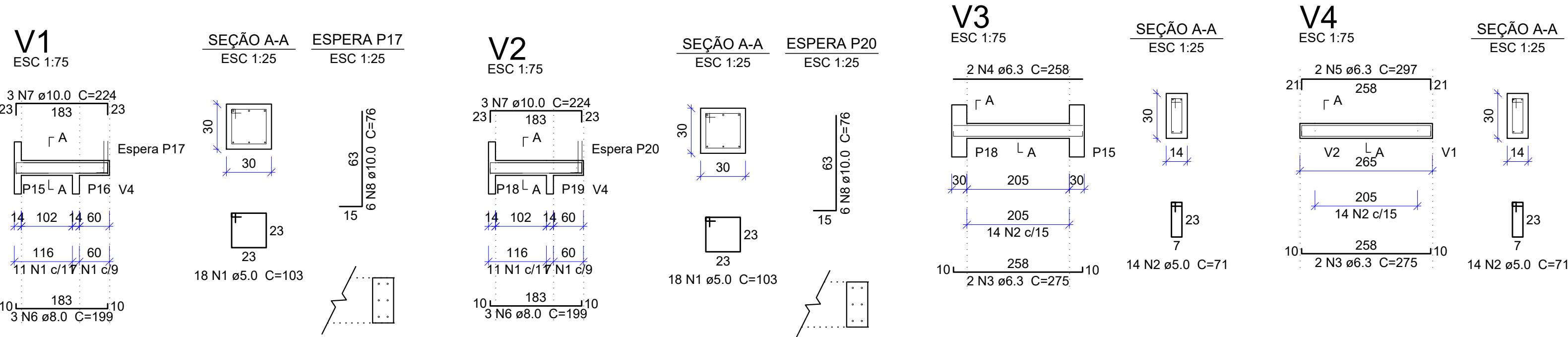
Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	300	75	22500
	2	5.0	260	23	5980
CA50	3	10.0	16	117	1872
	4	10.0	12	236	2832
	5	10.0	24	177	4248
	6	10.0	18	237	4266
	7	10.0	30	232	6960

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	201.8	136.8
CA60	5.0	284.8	48.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	136.8		
CA60	48.3		

Volume de concreto (C-30) = 1.53 m³
Área de forma = 32 m²



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	36	103	3708
	2	5.0	28	71	1988
CA50	3	6.3	4	275	1100
	4	6.3	2	258	516
	5	6.3	2	297	594
	6	8.0	6	199	1194
	7	10.0	6	224	1344
	8	10.0	12	76	912

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	22.1	5.9
	8.0	12	5.2
	10.0	22.6	15.3
CA60	5.0	57	9.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50	26.4		
CA60	9.7		

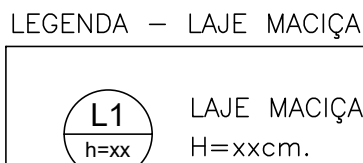
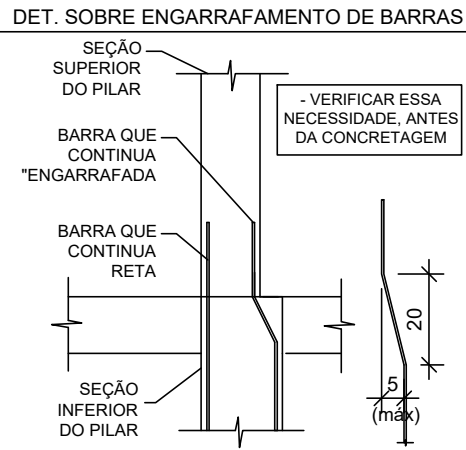
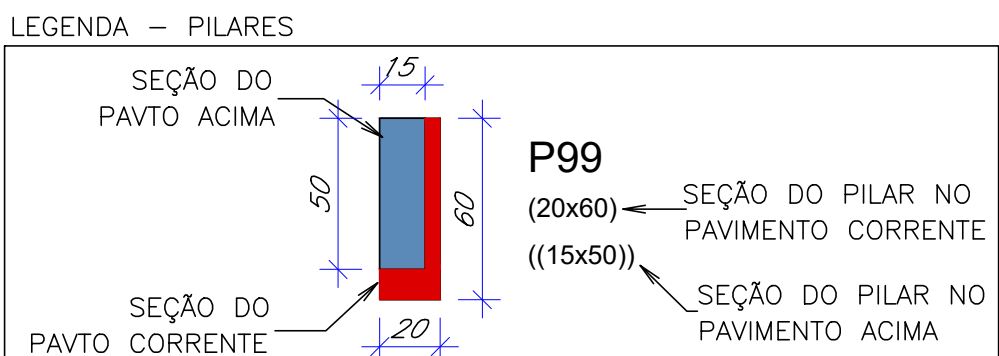
Volume de concreto (C-30) = 0.48 m³
Área de forma = 6.17 m²

DET. VIGAS DO TÉRREO

ESCALA indicada

QUANDO NÃO ESTIVER INDICADO, UTILIZAR AS SEGUINTES ESPERAS/TRANSPASSE:

ø 5,0	30 cm
ø 6,3	40 cm
ø 8,0	50 cm
ø 10,0	60 cm
ø 12,5	75 cm
ø 16,0	100 cm
ø 20,0	120 cm



NBR 6118 - TABELA 6.1 E TABELA 7.2:
CLASSE DE AGRESSIVIDADE E COBRIMENTO DAS ARMADURAS

PARA CLASSE II (moderada) - $f_{ck} \geq 30$ MPa

Valores de cobrimento:

- Pilares Colarinho = 4,5 cm
- Vigas Baldrame = 3,0 cm
- Laje Baldrame = 3,0 cm
- Pilares torre = 2,5 cm
- Vigas torre = 2,5 cm
- Laje torre = 2,0 cm

Segundo a NBR 6118, utilizando um f_{ck} superior ao exigido pela norma na Classe de Agressividade, é possível diminuir em 0,5cm o cobrimento das peças estruturais.

CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO

$f_{ck} = 30$ MPa

$E_{ci} = 30672,5$ MPa

Água/Cimento $\leq 0,60$

Slump Test = S100 - 12 (+/-2)

Agregado Graúdo = Brita 1 (entre 9,5 e 19mm)

$f_{ck} = 30$ MPa

Nº	REVISÃO / RESPONSÁVEL	DATA
00	Liberado para obra / Karla	19/01/2026
01	Revisão Det. Assentamento	02/03/2026

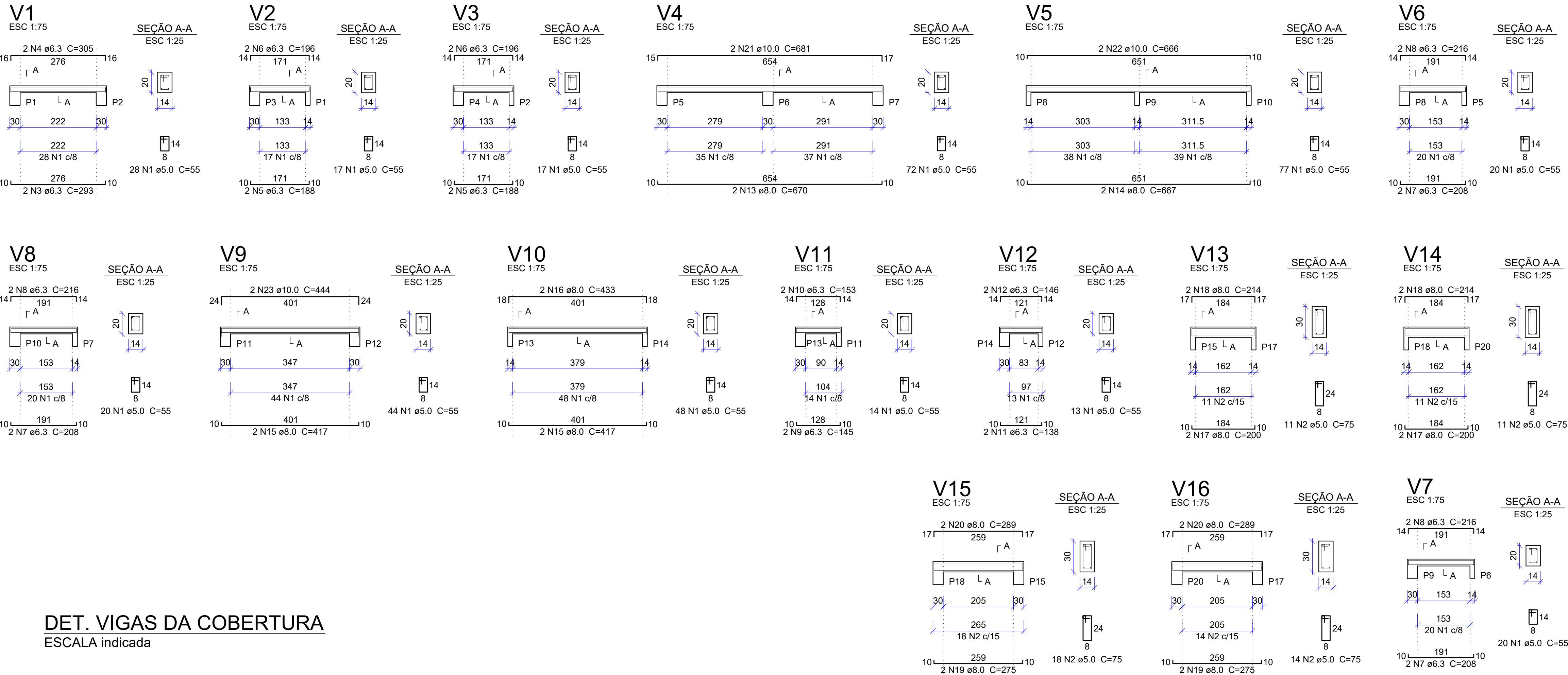
clara
ENGENHARIA

Rod. Admar Gonzaga 440, Torre A, Sala 204, Itacorubi, Florianópolis/SC (48) 98408.6153

OBRA: CENTRO ESPECIALIDADES MÉDICAS
ENDEREÇO: R. MARCELINO CHAMPAGNAT, 1345 - CENTRO, JOAÇABA - SC, 89620-000

RESPONSÁVEL TÉCNICO: MAICON LUCION CHIMELLO:05567786930 Assinado de forma digital por MAICON LUCION CHIMELLO:05567786930 Data: 2026.03.02 14:07:12 -03'00'	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOAÇABA CNPJ: 62.939.380/0001-99
--	--

DESCRIÇÃO: FORMA ESTRUTURAL 4-7	PRANCHA: 04/07
PROJETO: PROJETO ESTRUTURAL	ARQUIVO: CEM JOAÇABA_04_Estrutura-7_R01.dwg DESENHO: KARLA DATA: 19/01/2026 ESCALA: INDICADA



Relação do aço

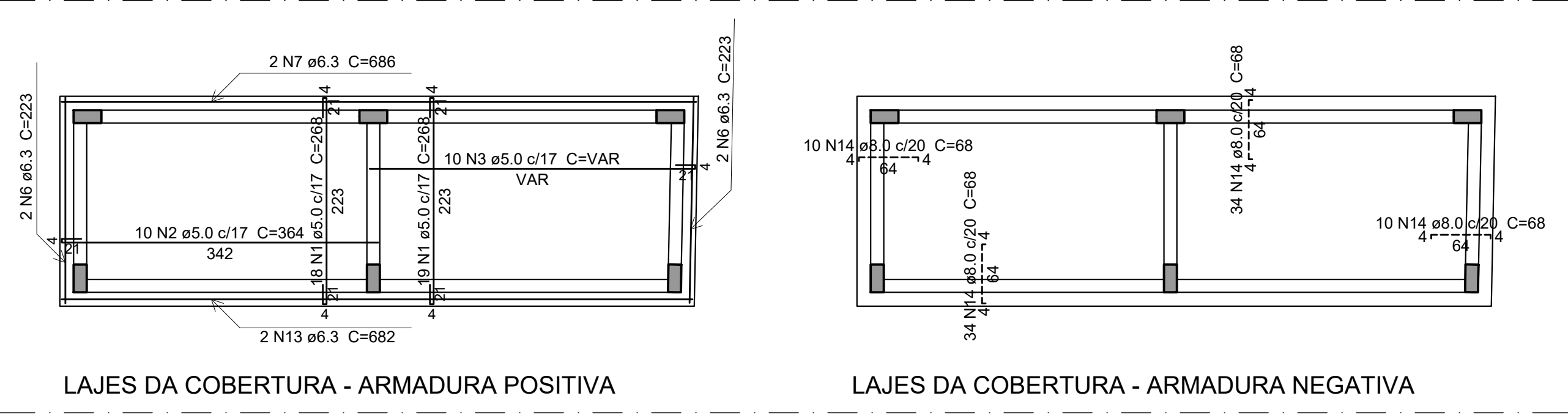
ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	390	55	21450
CA50	2	5.0	54	75	4050
	3	6.3	2	293	586
	4	6.3	2	305	610
	5	6.3	4	188	752
	6	6.3	4	196	784
	7	6.3	6	208	1248
	8	6.3	6	216	1296
	9	6.3	2	145	290
	10	6.3	2	153	306
	11	6.3	2	138	276
	12	6.3	2	146	292
	13	8.0	2	670	1340
	14	8.0	2	667	1334
	15	8.0	4	417	1668
	16	8.0	2	433	866
	17	8.0	4	200	800
	18	8.0	4	214	856
	19	8.0	4	275	1100
	20	8.0	4	289	1156
	21	10.0	2	681	1362
	22	10.0	2	666	1332
	23	10.0	2	444	888

Resumo do aço

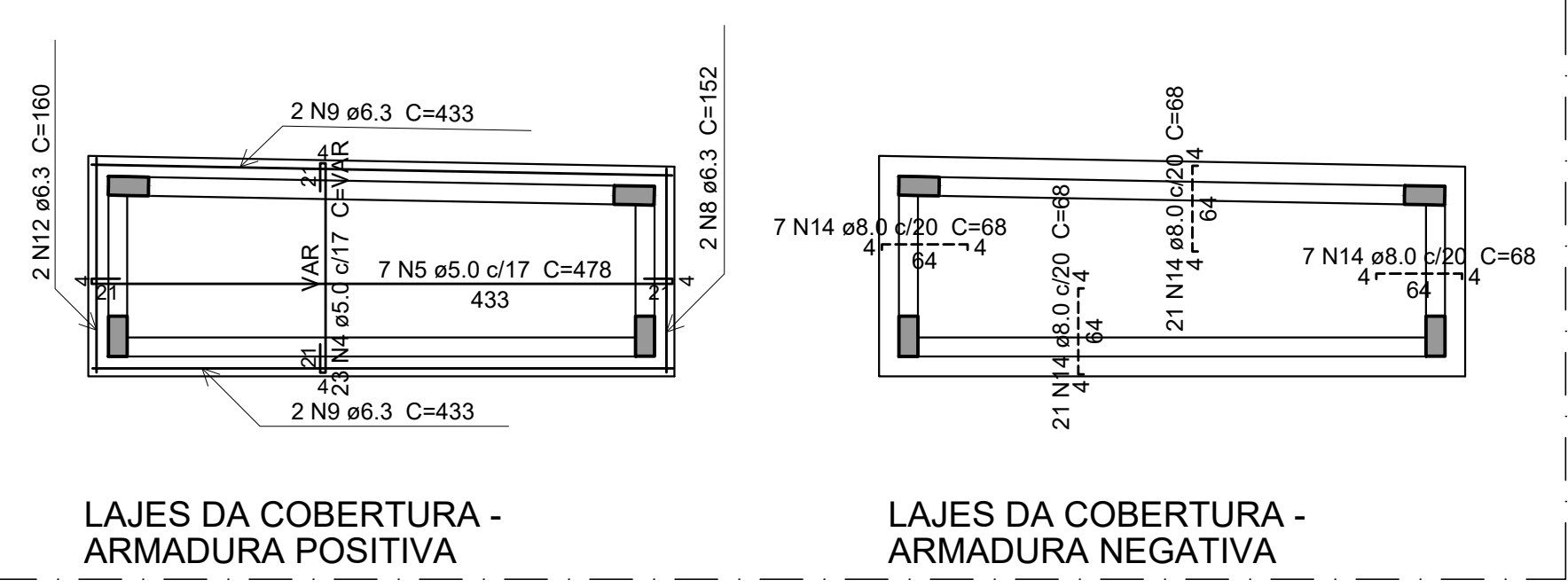
ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	64.4	17.3
	8.0	91.2	39.6
	10.0	35.9	24.3
CA60	5.0	255	43.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	81.2		
CA60	43.2		

Volume de concreto (C-30) = 1.16 m³
Área de forma = 16.84 m²

DEPÓSITO DE RESÍDUOS



CENTRAL DE GASES



BASE SUBESTAÇÃO



Relação do aço

Positivos e Negativos

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	37	268	9916
	2	5.0	10	364	3640
	3	5.0	10	VAR	VAR
	4	5.0	23	VAR	VAR
CA50	5	5.0	7	478	3346
	6	6.3	4	223	892
	7	6.3	2	686	1372
	8	6.3	2	152	304
	9	6.3	4	433	1732
	10	6.3	16	185	2960
	11	6.3	11	260	2860
	12	6.3	2	160	320
	13	6.3	2	682	1364
	14	8.0	144	68	9792

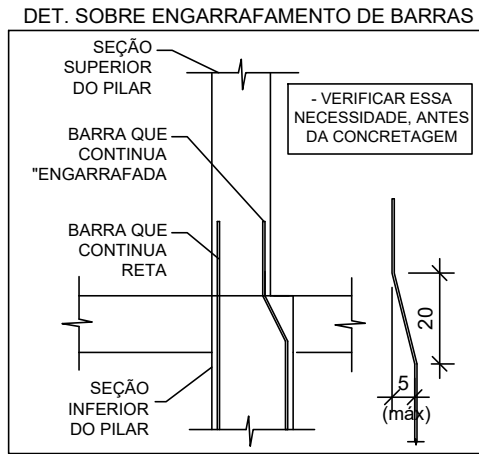
Resumo do aço

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	118.1	31.8
	8.0	98	42.5
CA60	5.0	252.7	42.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	74.3		
CA60	42.8		

Volume de concreto (C-30) = 2.42 m³
Área de forma = 25.41 m²

CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO

FCK = 30 MPa
Eci = 30672.5 MPa
Água/Cimento ≤ 0,60
Slump Test = S100 - 12 (v-2)
Agregado Graúdo = Brita 1 (entre 9,5 e 19mm)



NBR 6118 - TABELA 6.1 E TABELA 7.2:
CLASSE DE AGRESSIVIDADE E COBRIMENTO DAS ARMADURAS

PARA CLASSE II (moderada) - Fck ≥ 30 MPa
Valores de cobrimento:

- Pilares Colarinho = 4.5 cm
- Vigas Baldrame = 3.0 cm
- Laje Baldrame = 3.0 cm

- Pilares torre = 2.5 cm
- Vigas torre = 2.5 cm
- Laje torre = 2.0 cm

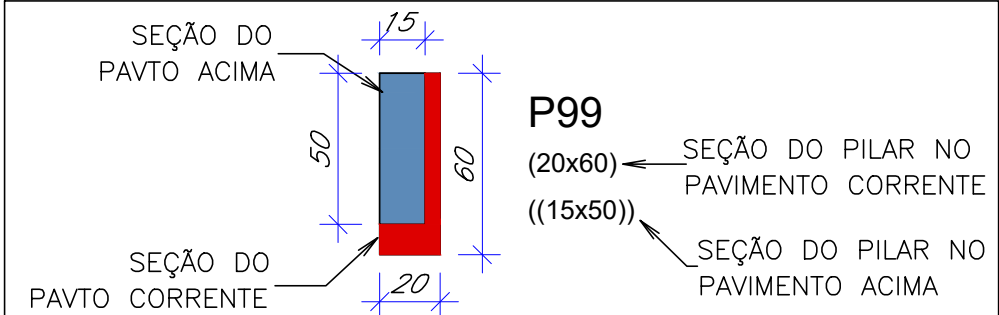
Segundo a NBR 6118, utilizando um fck superior ao exigido pela norma na Classe de Agressividade, é possível diminuir em 0,5cm o cobrimento das peças estruturais.

Fck= 30MPa

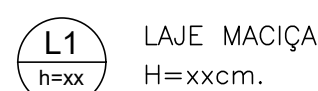
QUANDO NÃO ESTIVER INDICADO, UTILIZAR AS SEGUINTES ESPERAS/TRANSPASSE:

ø 5,0	30 cm
ø 6,3	40 cm
ø 8,0	50 cm
ø 10,0	60 cm
ø 12,5	75 cm
ø 16,0	100 cm
ø 20,0	120 cm

LEGENDA - PILARES



LEGENDA - LAJE MACIÇA



Rod. Admar Gonzaga 440, Torre A, Sala 204, Itacorubi, Florianópolis/SC (48) 98408.6153

OBRA: CENTRO ESPECIALIDADES MÉDICAS
ENDEREÇO: R. MARCELINO CHAMPAGNAT, 1345 - CENTRO, JOAÇABA - SC, 89620-000

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

MAICON LUCION
CHIMELLO-05567786930
Assinado de forma digital por MAICON LUCION CHIMELLO-05567786930
Data: 2024.03.02 14:12:27 -03'00'

MAICON LUCION CHIMELLO
ENG. CIVIL - CREA/SC 140.764-8

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOAÇABA
CNPJ: 62.939.380/0001-99

DESCRIÇÃO:

FORMA ESTRUTURAL 5-7

PRANCHA:

05/07

PROJETO:

PROJETO
ESTRUTURAL

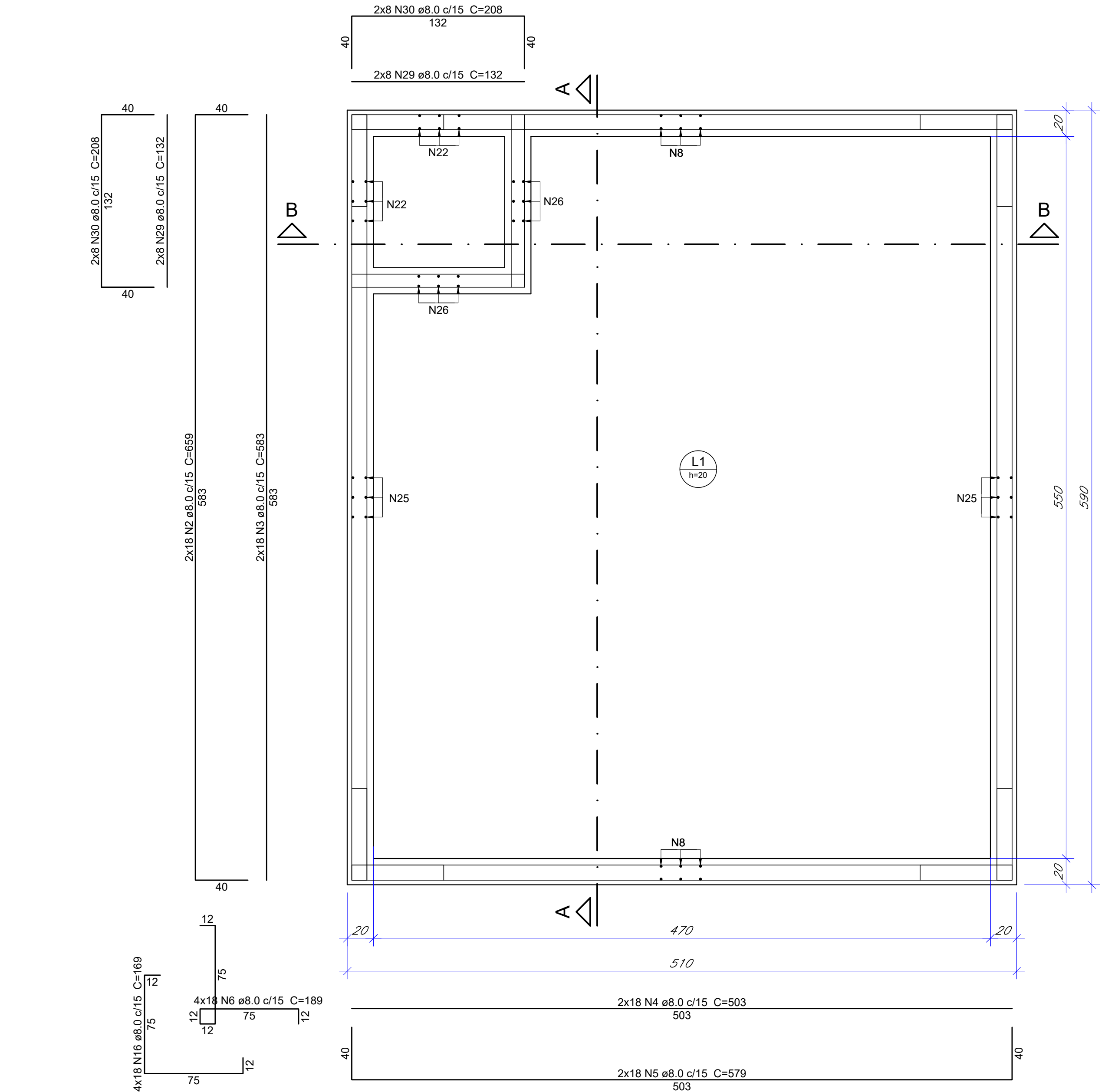
ARQUIVO: CEM JOAÇABA_R_Estrutura5-7_R00.dwg

DESENHO: KARLA

DATA: 19/01/2026

ESCALA: INDICADA

R00



DET. PAREDES CISTERNA
ESCALA 1:25

NBR 6118 – TABELA 6.1 E TABELA 7.2:
CLASSE DE AGRESSIVIDADE E COBRIMENTO DAS ARMADURAS
PARA CLASSE II (moderada) – Fck ≥ 30 MPa
Valores de cobrimento:

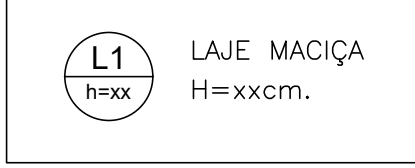
- Pilares Colarinho = 4,5 cm
- Vigas Baldrame = 3,0 cm
- Laje Baldrame = 3,0 cm
- Pilares torre = 2,5 cm
- Vigas torre = 2,5 cm
- Laje torre = 2,0 cm

Segundo a NBR 6118, utilizando um fck superior ao exigido pela norma na Classe de Agressividade, é possível diminuir em 0,5cm o cobrimento das peças estruturais.

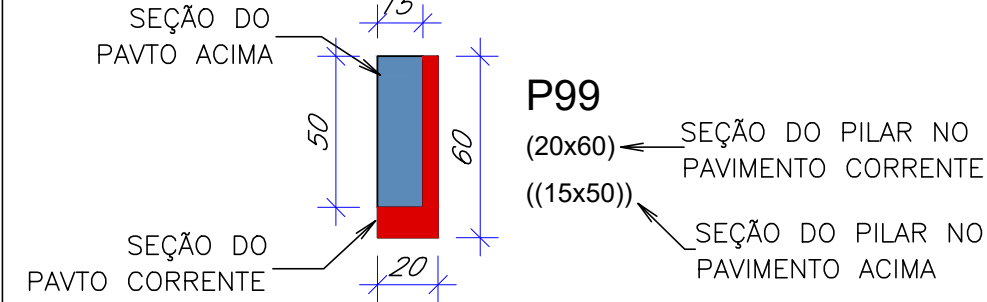
CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO

FCK = 30 MPa
Eci = 30672,5 MPa
Água/Cimento ≤ 0,60
Slump Test = S100 – 12 (+/-2)
Agregado Graúdo = Brita 1 (entre 9,5 e 19mm)

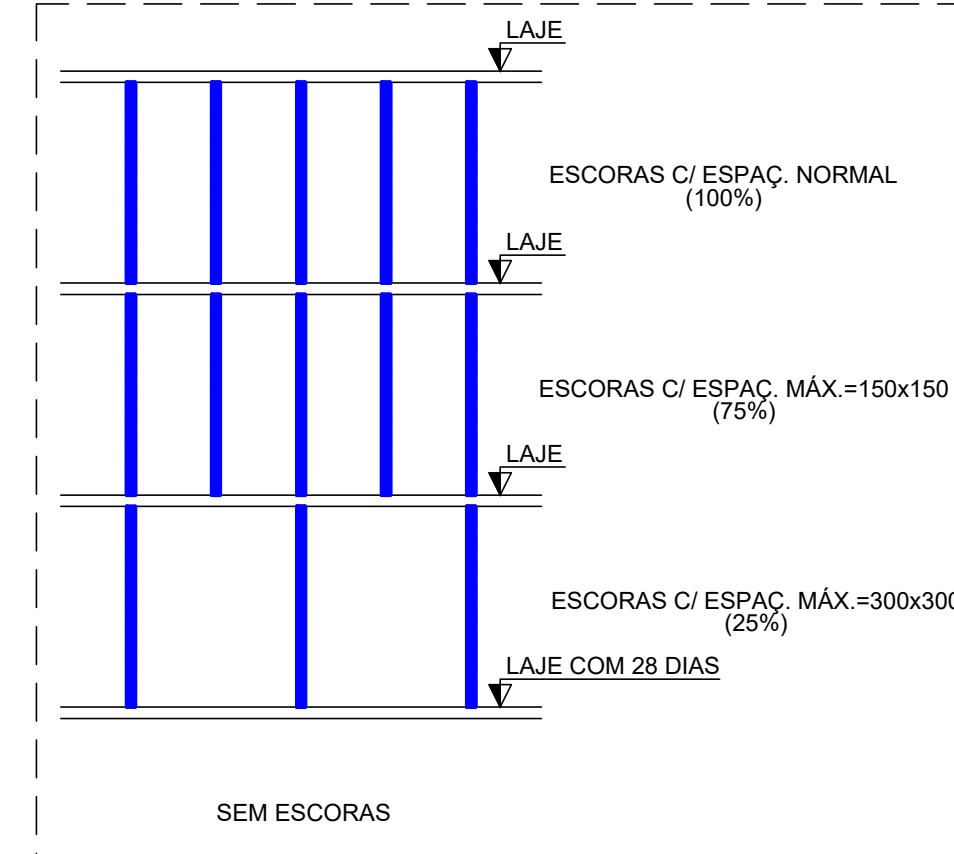
LEGENDA – LAJE MACIÇA



LEGENDA – PILARES

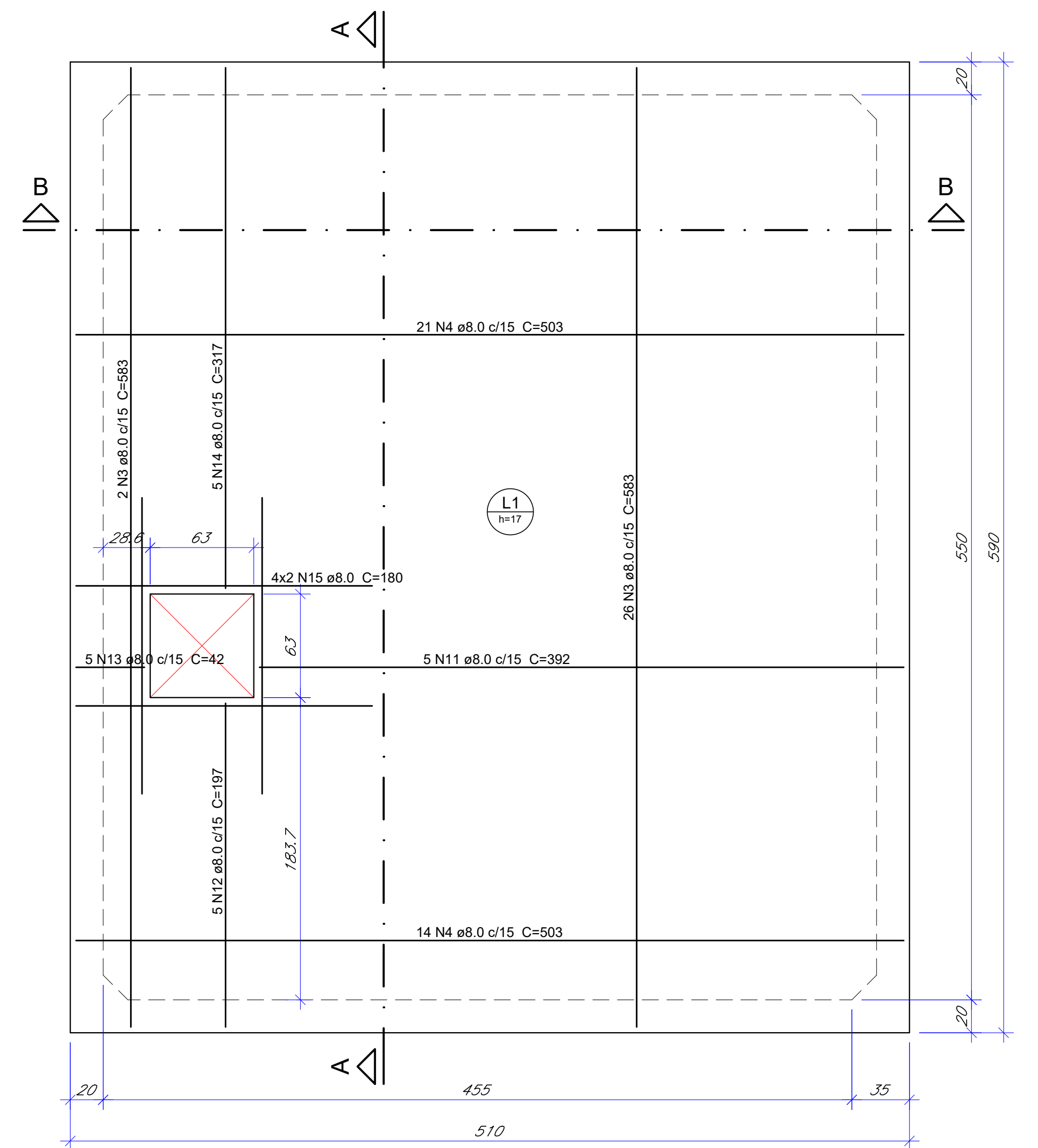


QUANDO NÃO ESTIVER INDICADO, UTILIZAR AS SEGUINTE ESPERAS/TRANSPASSE:	
Ø 5,0	30 cm
Ø 6,3	40 cm
Ø 8,0	50 cm
Ø 10,0	60 cm
Ø 12,5	75 cm
Ø 16,0	100 cm
Ø 20,0	120 cm

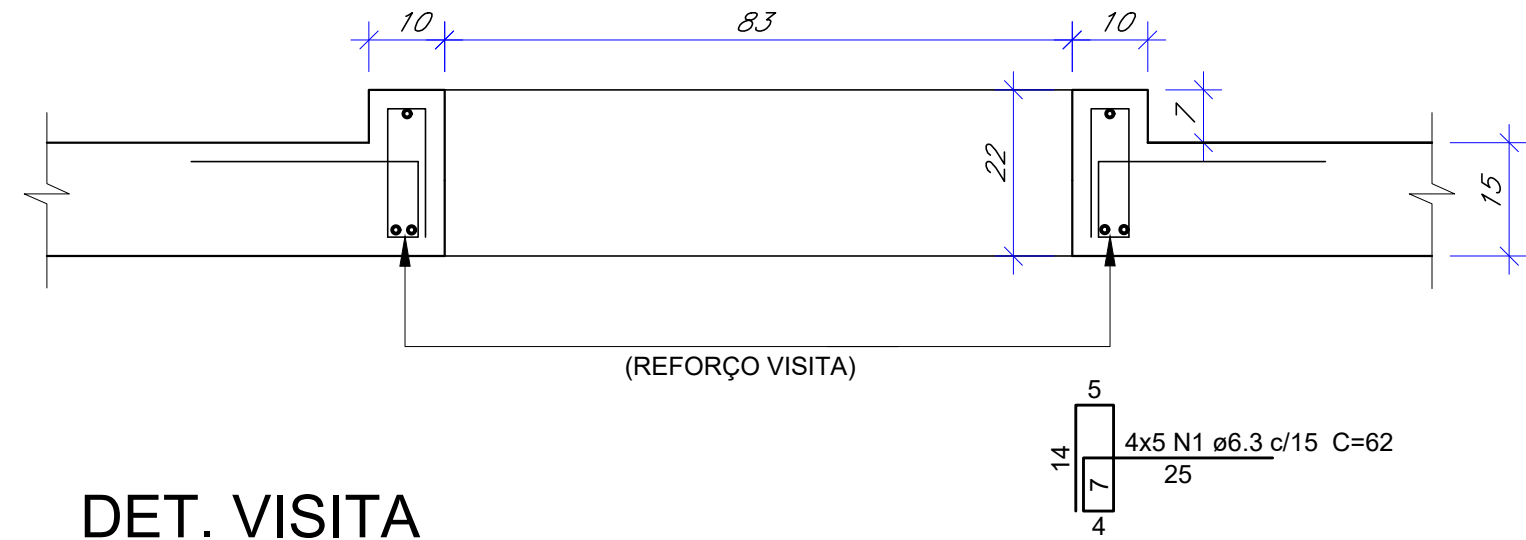


- RETIRADA DAS FORMAS E REESCORAMENTO:
- 1) FACES LATERAIS = 3 DIAS.
 - 2) FACES INFERIORES, DEIXANDO PONTALETES BEM ENCUINHADOS E CONVENIENTEMENTE ESPAÇADOS = 14 DIAS.
 - 3) FACES INFERIORES, SEM PONTALETES = 28 DIAS.
 - 4) A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA E ESCORAMENTOS DEVERÁ OBEDECER AS PREMISSAS DA NBR 14931:2003 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO.
 - 5) NAS VIGAS/LAJES QUE SERVEM DE APOIO PARA OS TIRANTES, O ESCORAMENTO DEVE SER RETIRADO APÓS O PRAZO DE 40 DIAS DA CONCRETAGEM DA LAJE DO ATÍCIO.

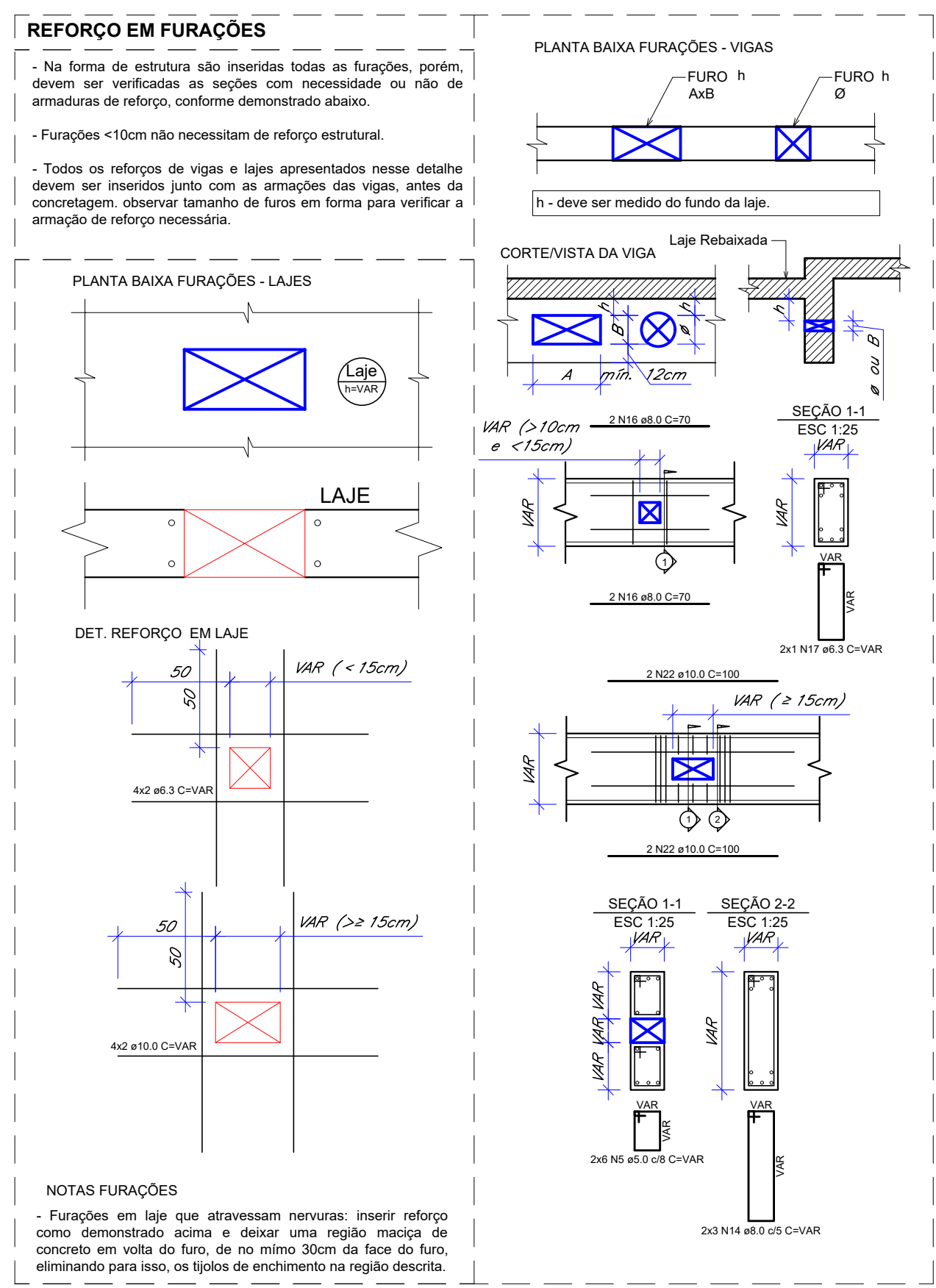
NOTA DE FURAÇÃO:
ATENÇÃO AOS PROJETOS
HIDROSSANITÁRIO, ELÉTRICO
E PREVENTIVO PARA
POSIÇÃO DAS FURAÇÕES



DET. LAJE COBERTURA CISTERNA
ESCALA 1:25



DET. VISITA
ESCALA 1:25



Fck= 30MPa

Nº	REVISÃO / RESPONSÁVEL	DATA
00	Liberado para obra / Karla	19/01/2026
01	Alteração de Projeto Aprovado	18/02/2026

Rod. Admar Gonzaga 440, Torre A, Sala 204, Itacorubi, Florianópolis/SC (48) 98408.6153

OBRA: CENTRO ESPECIALIDADES MÉDICAS ENDEREÇO: R. MARCELINO CHAMPAGNAT, 1345 - CENTRO, JOAÇABA - SC, 89620-000	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOAÇABA CNPJ: 82.939.380/0001-99
--	--

RESPONSÁVEL TÉCNICO: MAICON LUCION CHIMELLO:05567786930 Assinado de forma digital por MAICON LUCION CHIMELLO:05567786930 Dados: 2026.03.02 14:07:39 -03'00'	PROJETO: PROJETO ESTRUTURAL	ARQUIVO: CEM JOAÇABA_R_Estrutura6-7_R01.dwg DESENHO: KARLA DATA: 19/01/2026 ESCALA: INDICADA
---	------------------------------------	---

06/07

SEÇÃO A-A
ESCALA 1:25

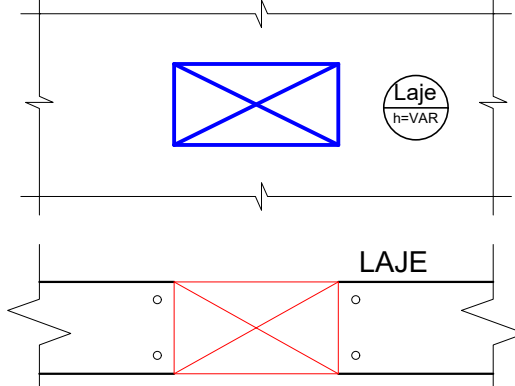
REFORÇO EM FURAÇÕES

- Na forma de estrutura são inseridas todas as furações, porém, devem ser verificadas as seções com necessidade ou não de armaduras de reforço, conforme demonstrado abaixo.

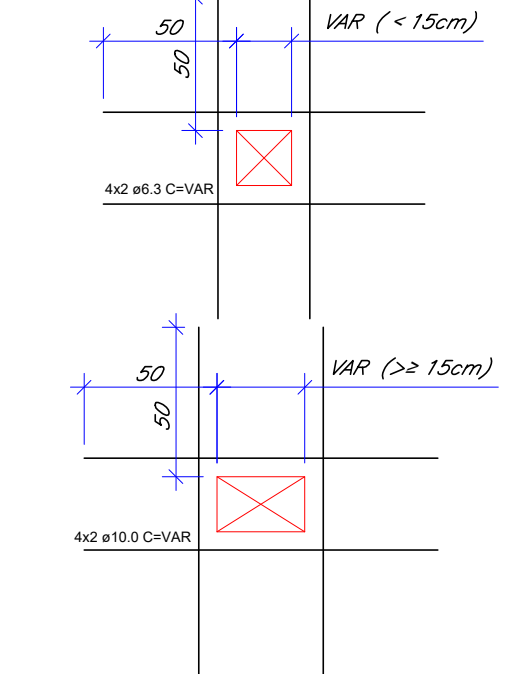
- Furações <10cm não necessitam de reforço estrutural.

- Todos os reforços de vigas e lajes apresentados nesse detalhe devem ser inseridos junto com as armaduras das vigas, antes da concretagem, observar tamanho de furos em forma para verificar a armadura de reforço necessária.

PLANTA BAIXA FURAÇÕES - LAJES



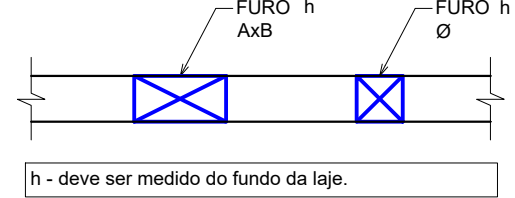
DET. REFORÇO EM LAJE



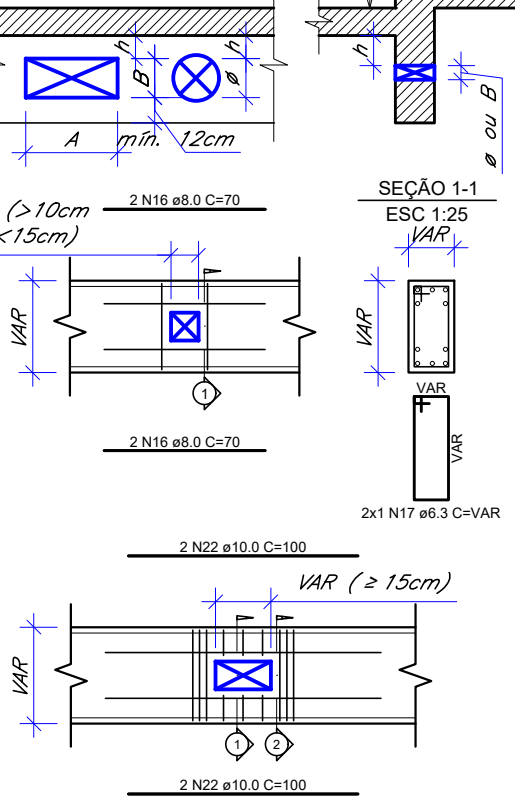
NOTAS FURAÇÕES

- Furações em laje que atravessam nervuras: inserir reforço como demonstrado acima e deixar uma região maciça de concreto em volta do furo, de no mínimo 30cm da face do furo, eliminando para isso, os tipos de enchimento na região descrita.

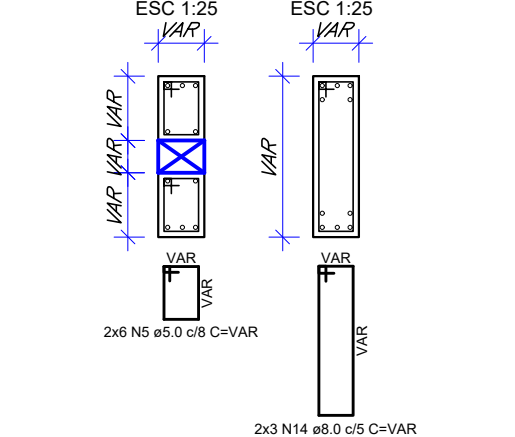
PLANTA BAIXA FURAÇÕES - VIGAS



CORTE/VISTA DA VIGA



SEÇÃO 1-1



SEÇÃO 2-2



Relação do aço

Det. Cisterna

LAJE	ESCORAS C/ ESPAC. NORMAL (100%)	ESCORAS C/ ESPAC. MÁX.=150x150 (75%)	ESCORAS C/ ESPAC. MÁX.=300x300 (25%)	LAJE COM 28 DIAS
SEM ESCORAS				

RETIRADA DAS FORMAS E REESCORAMENTO:

1) FACES LATERAIS = 3 DIAS.

2) FACES INFERIORES, DEIXANDO PONTALETES BEM ENCUNHADOS E CONVENIENTEMENTE ESPAÇADOS = 14 DIAS.

3) FACES INFERIORES, SEM PONTALETES = 28 DIAS.

4) A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA E ESCORAMENTOS DEVERÁ OBEDECER AS PREMISSAS DA NBR 14931:2003 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO

5) NAS VICINALAJES QUE SERVEM DE APOIO PARA OS TIRANTES, O ESCORAMENTO DEVE SER RETIRADO APÓS O PRAZO DE 40 DIAS DA CONCRETAGEM DA LAJE DO ÁTICO.

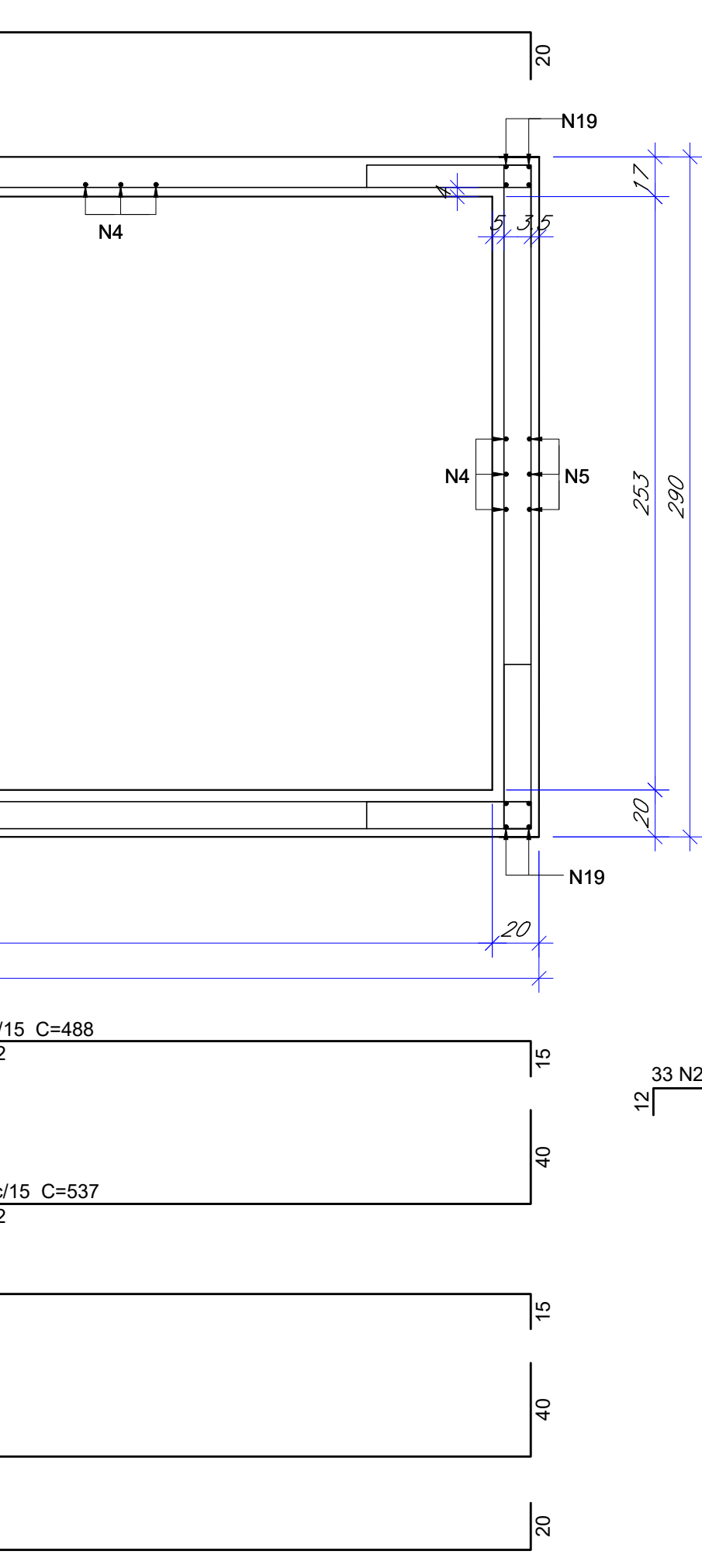
Resumo do aço

LAJE	ESCORAS C/ ESPAC. NORMAL (100%)	ESCORAS C/ ESPAC. MÁX.=150x150 (75%)	ESCORAS C/ ESPAC. MÁX.=300x300 (25%)	LAJE COM 28 DIAS
SEM ESCORAS				

DET. ASSENTAMENTO

CAMADA DE BICA CORRIDA COMPACTADA

SOLO



SEÇÃO B-B
ESCALA 1:25

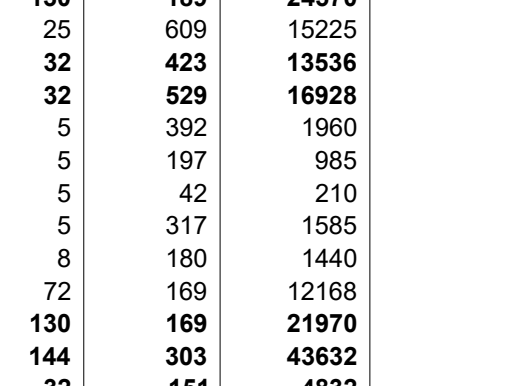
REFORÇO EM FURAÇÕES

- Na forma de estrutura são inseridas todas as furações, porém, devem ser verificadas as seções com necessidade ou não de armaduras de reforço, conforme demonstrado abaixo.

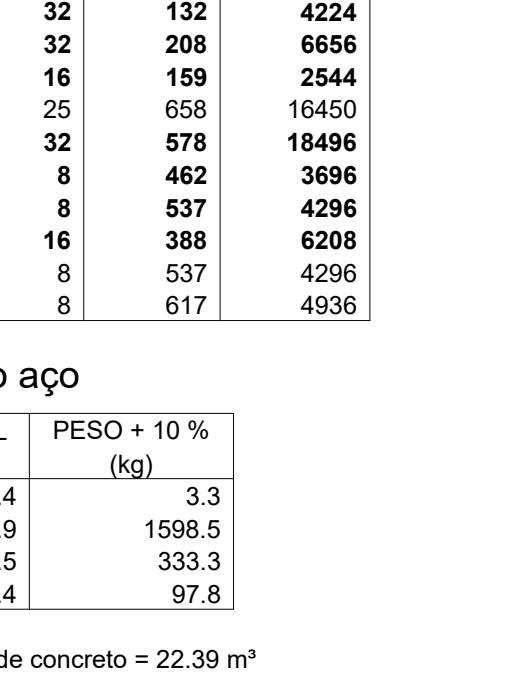
- Furações <10cm não necessitam de reforço estrutural.

- Todos os reforços de vigas e lajes apresentados nesse detalhe devem ser inseridos junto com as armaduras das vigas, antes da concretagem, observar tamanho de furos em forma para verificar a armadura de reforço necessária.

PLANTA BAIXA FURAÇÕES - LAJES

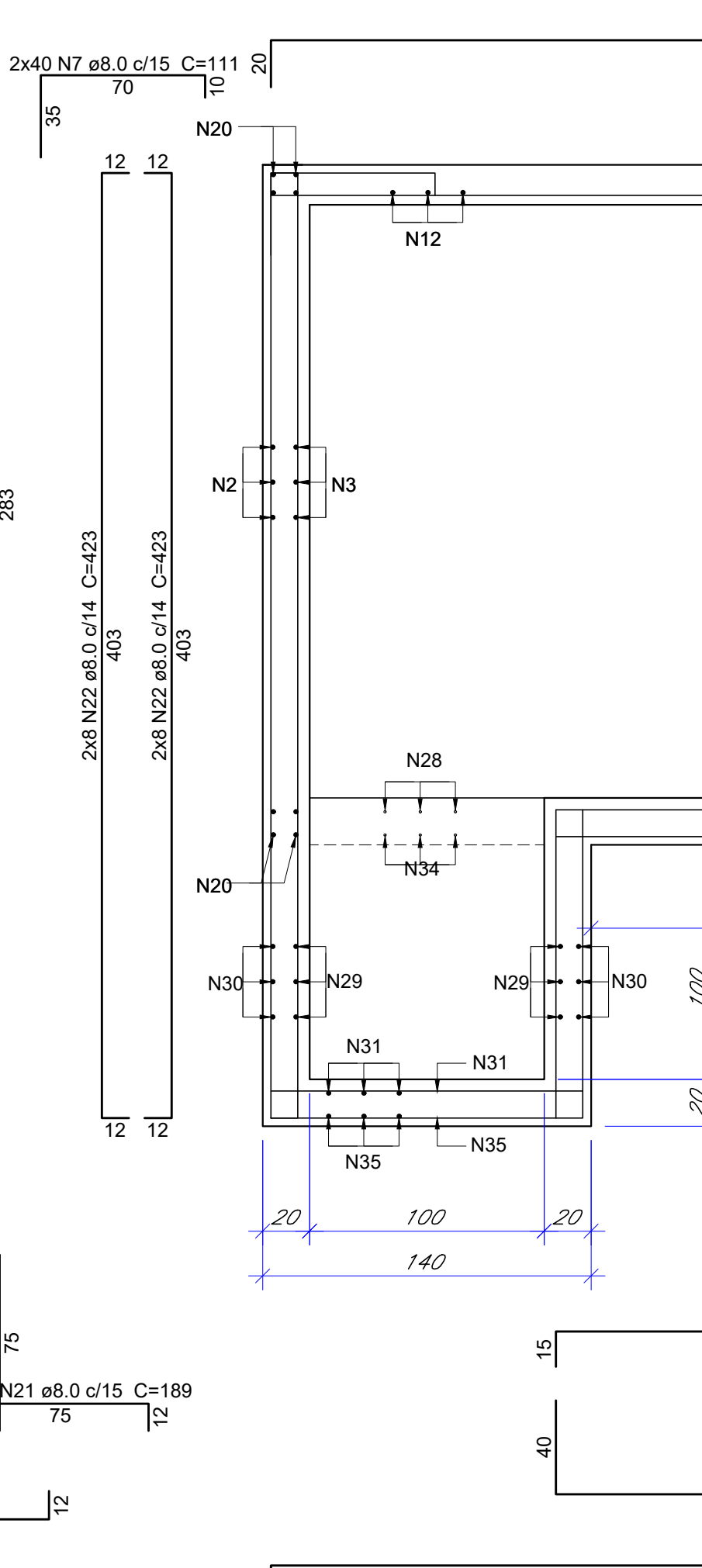


DET. REFORÇO EM LAJE



NOTAS FURAÇÕES

- Furações em laje que atravessam nervuras: inserir reforço como demonstrado acima e deixar uma região maciça de concreto em volta do furo, de no mínimo 30cm da face do furo, eliminando para isso, os tipos de enchimento na região descrita.



Relação do aço

Det. Cisterna

LAJE	ESCORAS C/ ESPAC. NORMAL (100%)	ESCORAS C/ ESPAC. MÁX.=150x150 (75%)	ESCORAS C/ ESPAC. MÁX.=300x300 (25%)	LAJE COM 28 DIAS
SEM ESCORAS				

RETIRADA DAS FORMAS E REESCORAMENTO:

1) FACES LATERAIS = 3 DIAS.

2) FACES INFERIORES, DEIXANDO PONTALETES BEM ENCUNHADOS E CONVENIENTEMENTE ESPAÇADOS = 14 DIAS.

3) FACES INFERIORES, SEM PONTALETES = 28 DIAS.

4) A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA E ESCORAMENTOS DEVERÁ OBEDECER AS PREMISSAS DA NBR 14931:2003 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO

5) NAS VICINALAJES QUE SERVEM DE APOIO PARA OS TIRANTES, O ESCORAMENTO DEVE SER RETIRADO APÓS O PRAZO DE 40 DIAS DA CONCRETAGEM DA LAJE DO ÁTICO.

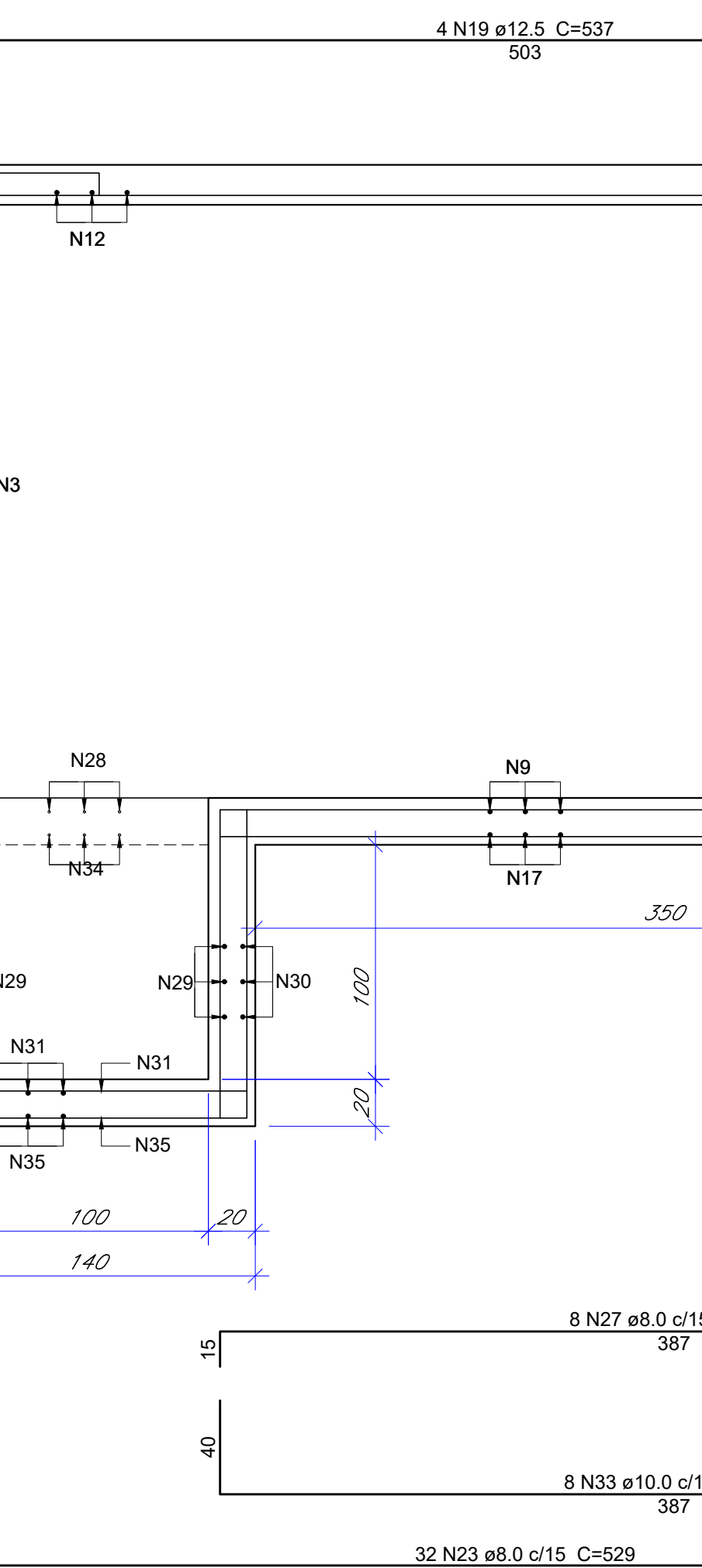
Resumo do aço

LAJE	ESCORAS C/ ESPAC. NORMAL (100%)	ESCORAS C/ ESPAC. MÁX.=150x150 (75%)	ESCORAS C/ ESPAC. MÁX.=300x300 (25%)	LAJE COM 28 DIAS
SEM ESCORAS				

DET. ASSENTAMENTO

CAMADA DE BICA CORRIDA COMPACTADA

SOLO



Relação do aço

Det. Cisterna

LAJE	ESCORAS C/ ESPAC. NORMAL (100%)	ESCORAS C/ ESPAC. MÁX.=150x150 (75%)	ESCORAS C/ ESPAC. MÁX.=300x300 (25%)	LAJE COM 28 DIAS
SEM ESCORAS				

RETIRADA DAS FORMAS E REESCORAMENTO:

1) FACES LATERAIS = 3 DIAS.

2) FACES INFERIORES, DEIXANDO PONTALETES BEM ENCUNHADOS E CONVENIENTEMENTE ESPAÇADOS = 14 DIAS.

3) FACES INFERIORES, SEM PONTALETES = 28 DIAS.

4) A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA E ESCORAMENTOS DEVERÁ OBEDECER AS PREMISSAS DA NBR 14931:2003 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO

5) NAS VICINALAJES QUE SERVEM DE APOIO PARA OS TIRANTES, O ESCORAMENTO DEVE SER RETIRADO APÓS O PRAZO DE 40 DIAS DA CONCRETAGEM DA LAJE DO ÁTICO.

Resumo do aço

LAJE	ESCORAS C/ ESPAC. NORMAL (100%)	ESCORAS C/ ESPAC. MÁX.=150x150 (75%)	ESCORAS C/ ESPAC. MÁX.=300x300 (25%)	LAJE COM 28 DIAS
SEM ESCORAS				

DET. ASSENTAMENTO

CAMADA DE BICA CORRIDA COMPACTADA

SOLO

SEÇÃO B-B
ESCALA 1:25

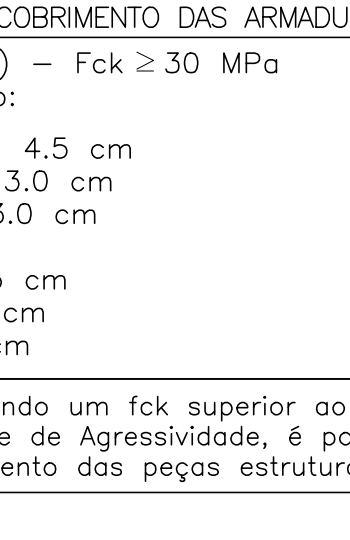
NOTA DE FURAÇÃO:

ATENÇÃO AOS PROJETOS HIDROSSANITÁRIO, ELÉTRICO E PREVENTIVO PARA POSIÇÃO DAS FURAÇÕES

LEGENDA - LAJE MACIÇA

L1	LAJE MACIÇA
h=xx	H=xxcm.

DET. SOBRE ENGARRAFAMENTO DE BARRAS



LEGENDA - PILARES

SEÇÃO DO PAVTO ACIMA	SEÇÃO DO PILAR NO PAVIMENTO CORRENTE	SEÇÃO DO PILAR NO PAVIMENTO ACIMA
(20x60)	(15x50)	

DET. ASSENTAMENTO

CAMADA DE BICA CORRIDA COMPACTADA

SOLO

Nº	REVISÃO / RESPONSÁVEL	DATA
00	Liberado para obra / Karla	19/01/2026
01	Alteração c/c Projeto Aprovado	18/02/2026
02	Revisão Det. Assentamento	02/03/2026

clara
ENGENHARIA

Rod. Admar Gonzaga 440, Torre A, Sala 204, Itacorubi, Florianópolis/SC (48) 98408.6153

OBRA: CENTRO ESPECIALIDADES MÉDICAS
ENDEREÇO: R. MARCELINO CHAMPAGNAT, 1345 - CENTRO, JOAÇABA - SC, 89620-000

RESPONSÁVEL TÉCNICO:	PROPRIETÁRIO:
MAICON LUCION CHIMELLO:05567786930 MAICON LUCION CHIMELLO ENG. CIVIL - CREA/SC 140.764-8	LUCION CHIMELLO:05567786930 Dados: 2026.03.02 14:08:06 - 03/07 PREFEITURA MUNICIPAL DE JOAÇABA CNPJ: 82.939.380/0001-99

DESCRIÇÃO:
FORMA ESTRUTURAL 7-7

PROJETO:	PRONCHA:
PROJETO ESTRUTURAL	07/07