

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	146	519	75774
CA50	2	5.0	118	119	14042
	3	8.0	20	891	17820
	4	8.0	4	445	1780
	5	8.0	56	405	22680
	6	8.0	176	418	73568
	7	12.5	10	878	8780
	8	12.5	4	986	3944
	9	12.5	4	439	1756
	10	12.5	6	997	5982
	11	12.5	6	443	2658
	12	12.5	2	1200	2400
	13	12.5	2	882	1764
	14	12.5	2	149	298
	15	12.5	2	1031	2062
	16	12.5	2	1197	2394
	17	12.5	16	392	6272
	18	12.5	16	570	9120

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 5 % (Barras)
CA50	8.0	1158.5	102
	12.5	474.3	42
CA60	5.0	898.2	79

PESO TOTAL (Kg)

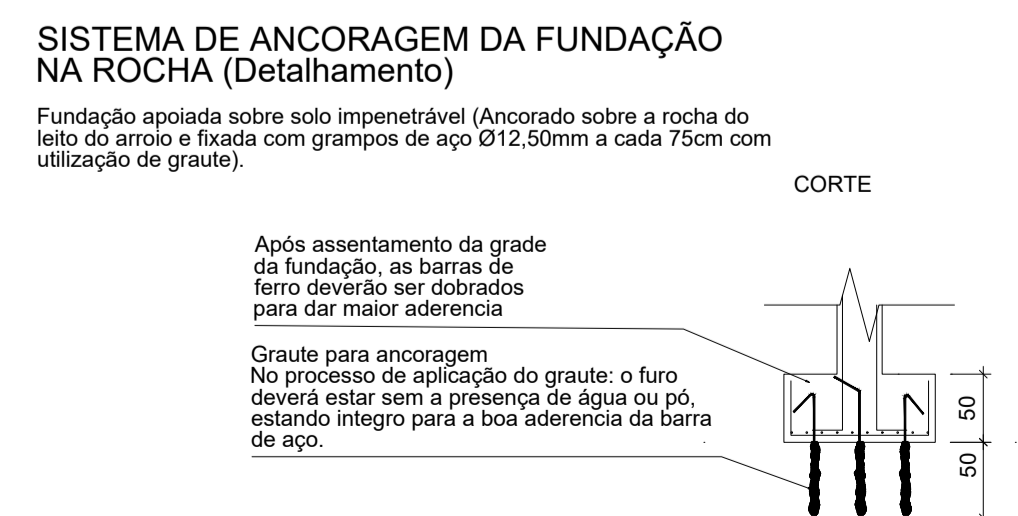
CA50	959.7
CA60	145.4

Volume de concreto (C-30) = 34.88 m³
 Área de forma = 166.43 m²

- Observações importantes**
- Fck do concreto:
 - Lajes e Vigas = 30 Mpa / Pilares = 30 Mpa
 - Classe de agressividade: Fraca
 - Cotas em centímetros;
 - Evitar vibrar as armaduras de aço durante a concretagem;
 - É expressamente proibido a adição de água ao concreto, tanto no caminhão betoneira como no desempenho do concreto;
 - Aço CA50 para barras longitudinais e aço CA60 para estribos;
 - O dobramento das armaduras deverá ser de acordo com a NBR 6118:2014;
 - As formas deverão ser molhadas antes do início da concretagem;
 - É obrigatório observar o sentido de colocação das lajes pré-moldadas.
 - É obrigatória a leitura de todas as pranchas estruturais pelo mestre da obra assim como pelo proprietário, havendo dúvida o calculista deverá ser contatado imediatamente para saná-las;
 - Após o concreto apresentar características de concreto endurecido, deverão ser molhadas abundantemente as estruturas concretadas, mantendo as úmidas por 7 dias;
 - É obrigatório o uso de espaçadores plásticos para garantir o cobrimento das armaduras de aço em pilares, vigas e sapatas de concreto.
 - As informações contidas nesta prancha valem para as demais do projeto;
 - Qualquer alteração no projeto é de responsabilidade do executor;
 - Estrutura calculada de acordo com NBR 6120: 2019 e NBR 6118: 2014

Raio de curvatura para dobrar as barras de aço:

mm	Pol.	mm R(cm)
5.0	1/5"	5.0 1.25
6.3	1/4"	6.3 1.58
8.0	5/16"	8.0 2.00
10	3/8"	10 2.50
12.5	1/2"	12.5 3.13
16	5/8"	16 4.00
20	3/4"	
22.5	7/8"	
25	1"	



PROJETO ESTRUTURAL PONTE EM CONCRETO ARMADO

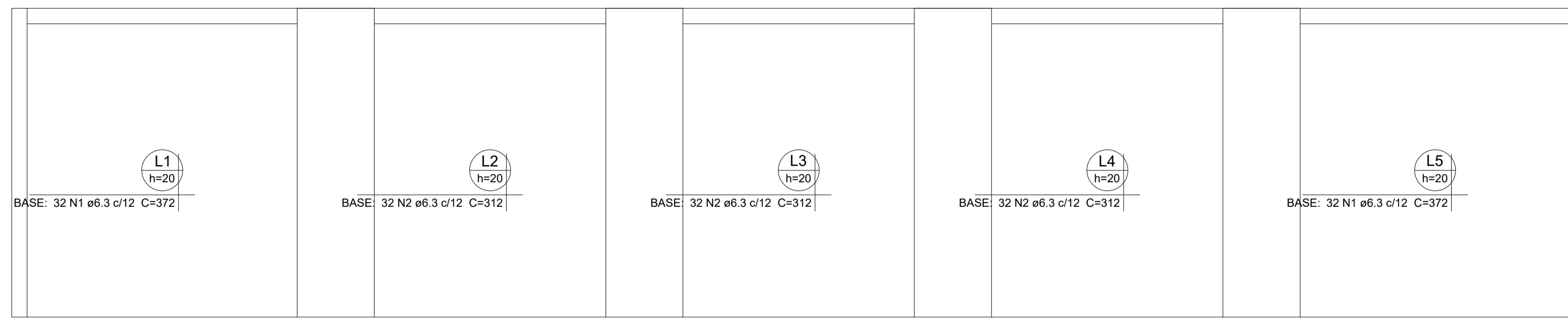
MUNICÍPIO DE SÉRIO

Responsável técnico: ENG. GUILHERME SARTORI | CREA-RS 240302

Endereço: ARROIO SAMPAIO - SAMPAIO - SÉRIO/RS

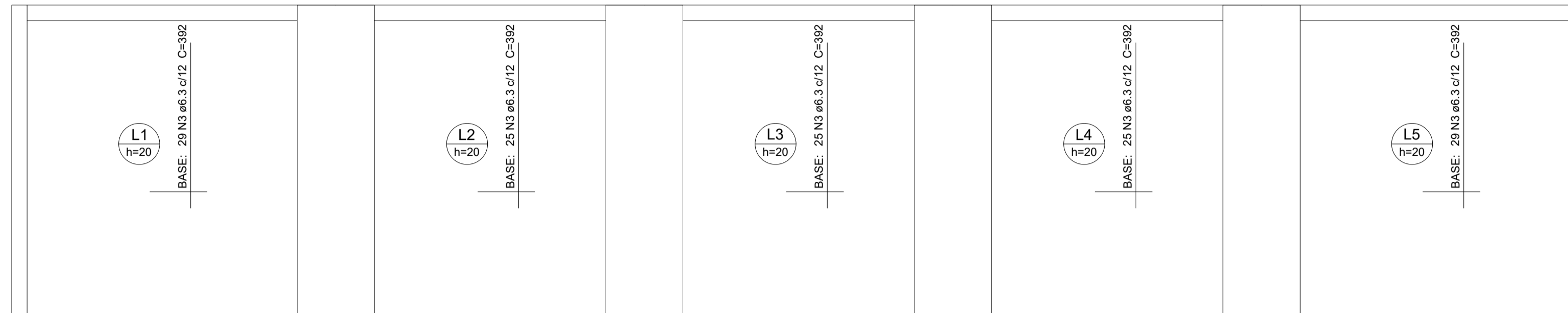
Descrição: DETALHAMENTO BLOCOS E VIGAS Unidade: cm

Indicador: Área: 81,60 m² Data: março/2026 Planos: 2



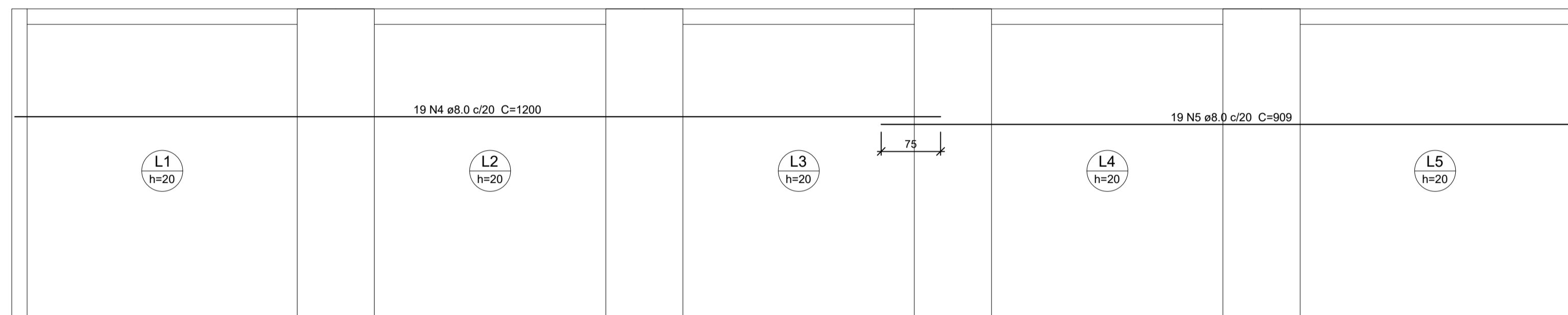
Armação superior do radier do pavimento Fundação (Eixo X)

escala 1:50



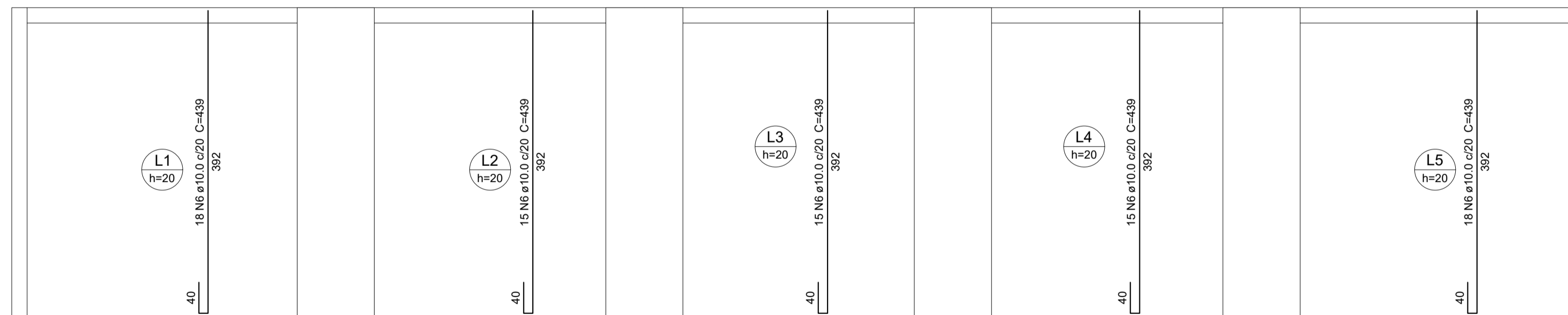
Armação superior do radier do pavimento Fundação (Eixo Y)

escala 1:50



Armação inferior do radier do pavimento Fundação (Eixo X)

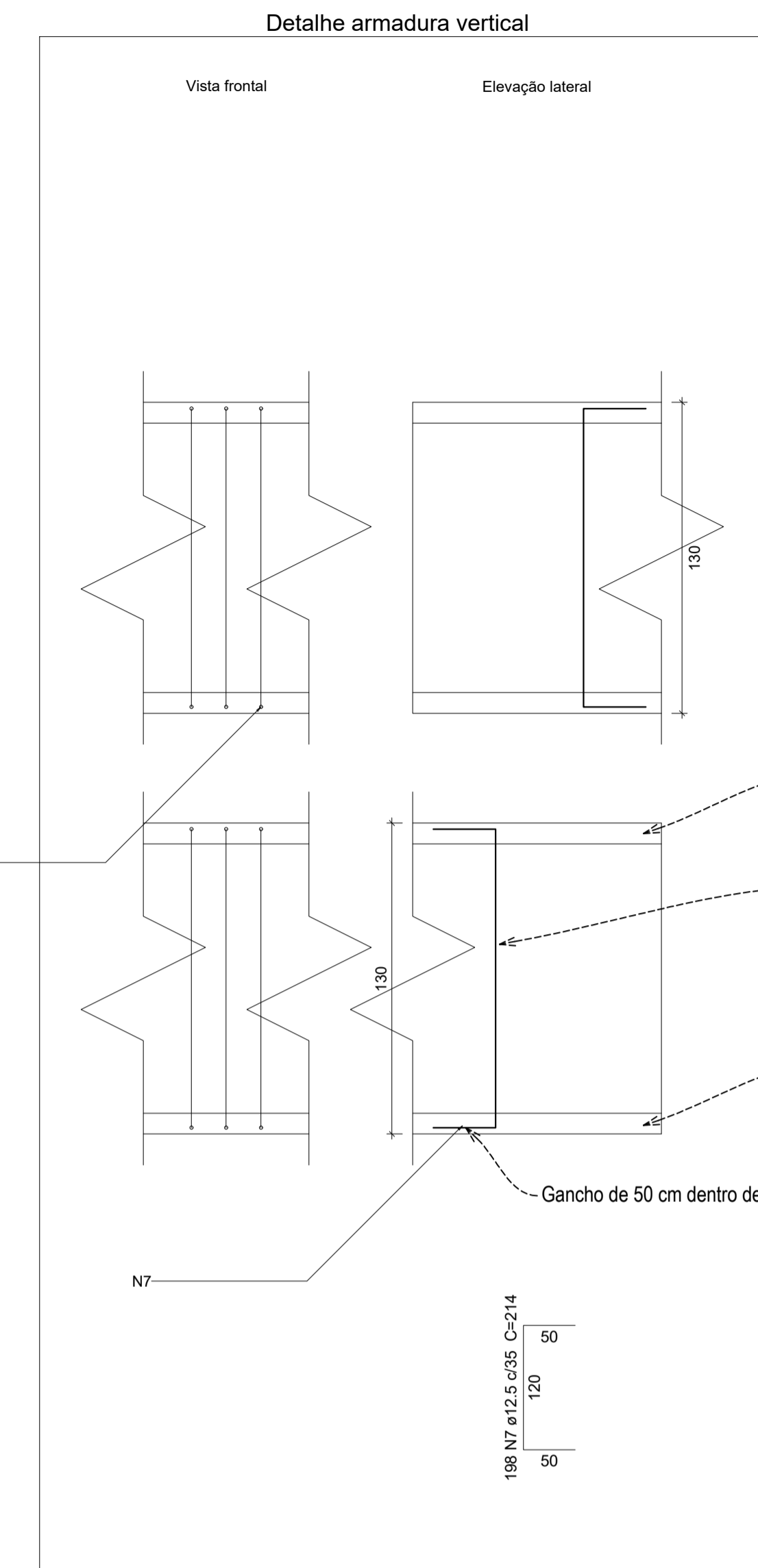
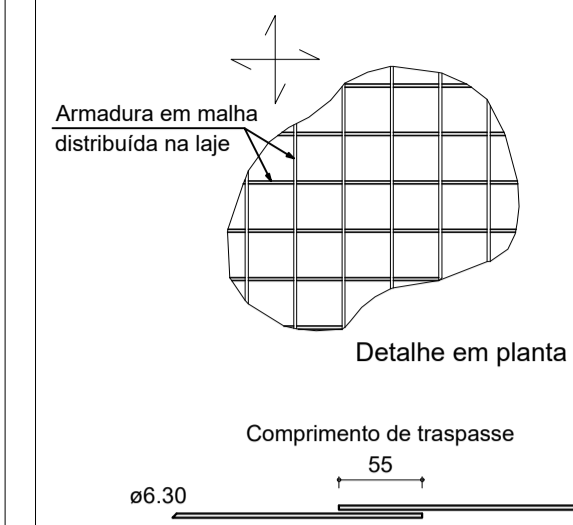
escala 1:50



Armação inferior do radier do pavimento Fundação (Eixo Y)

escala 1:50

DETALHE DA ARMADURA DE MALHA BASE



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.TOTAL (cm)	
				Negativos X	Positivos X
CA50	1	6.3	64	372	23808
	2	6.3	96	312	29952
	3	6.3	133	392	52136
	4	8.0	19	1200	22800
	5	8.0	19	909	17271
	6	10.0	81	439	35559
	7	12.5	198	214	42372

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 5 % (Barras)
CA50	6.3	1059	93
	8.0	400.8	36
	10.0	355.6	32
	12.5	423.8	38

PESO TOTAL (kg)
CA50 1096.9

Volume de concreto (C-30) = 12.16 m³
Área de forma = 4.04 m²

Observações importantes

- Fck do concreto:
- Lajes e Vigas = 30 Mpa / Pilares = 30 Mpa
- Classe de agressividade: Fraca
- Cotas em centímetros;
- Evitar vibrar as armaduras de aço durante a concretagem;
- É expressamente proibido a adição de água ao concreto, tanto no caminhão betoneira como no desempenho do concreto;
- Aço CA50 para barras longitudinais e aço CA60 para estribos;
- O dobramento das armaduras deverá ser de acordo com a NBR 6118:2014;
- As formas deverão ser molhadas antes do início da concretagem;
- É obrigatório observar o sentido de colocação das lajes pré-moldadas.
- É obrigatória a leitura de todas as pranchas estruturais pelo mestre da obra assim como pelo proprietário, havendo dúvida o calculista deverá ser contatado imediatamente para saná-las;
- Após o concreto apresentar características de concreto endurecido, deverão ser molhadas abundantemente as estruturas concretadas, mantendo as úmidas por 7 dias;
- É obrigatório o uso de espaçadores plásticos para garantir o cobrimento das armaduras de aço em pilares, vigas e sapatas de concreto.
- As informações contidas nesta prancha valem para as demais do projeto;
- Qualquer alteração no projeto é de responsabilidade do executor;
- Estrutura calculada de acordo com NBR 6120: 2019 e NBR 6118: 2014

Raio de curvatura para dobrar as barras de aço:

mm	Pol.	R(cm)
5.0	1/4"	5.0
6.3	1/4"	5.0
8.0	5/16"	5.0
10	3/8"	8.0
12.5	1/2"	10
16	5/8"	12.5
20	3/4"	16
22.5	7/8"	16
25	1"	16



PROJETO ESTRUTURAL PONTÊ EM CONCRETO ARMADO

Proprietário: MUNICÍPIO DE SÉRIO

Responsável técnico: ENG. GUILHERME SARTORI | CREA-RS 240302

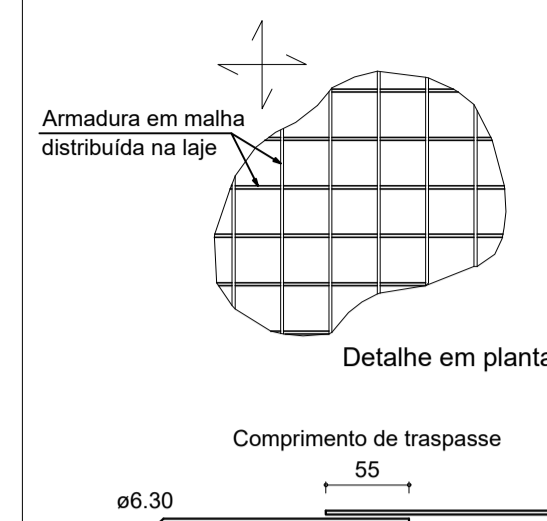
Endereço: ARROIO SAMPAIO - SAMPAIO - SÉRIO/RS

Descrição: LAJE DE FUNDAÇÃO Unidade: cm

Escala: Indicado Área: 81,60 m² Data: março/2026 Planos: 3

L1
h=20
BASE: 26 N1 ø6.3 c/15 C=CORR

DETALHE DA ARMADURA DE MALHA BASE



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C. UNIT (cm)		C. TOTAL (cm)
				CORR		
CA50	1	6.3	26	CORR		52832
	2	6.3	136		392	53312
	3	8.0	102		489	49878
	4	10.0	20		1081	21620
	5	10.0	20		1082	21640

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C. TOTAL (m)	QUANT + 5 % (Barras)
CA50	6.3	1061.5	93
	8.0	498.8	44
	10.0	432.6	38
PESO TOTAL (kg)			
CA50		759.4	

Volume de concreto (C-30) = 16.32 m³
Área de forma = 9.76 m²

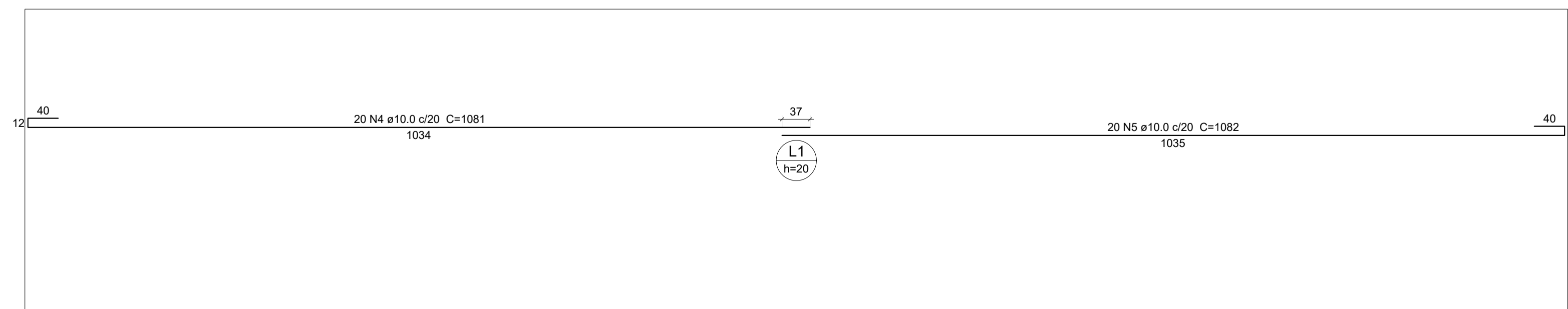
Armação superior do radier do pavimento Topo (Eixo X)

escala 1:50

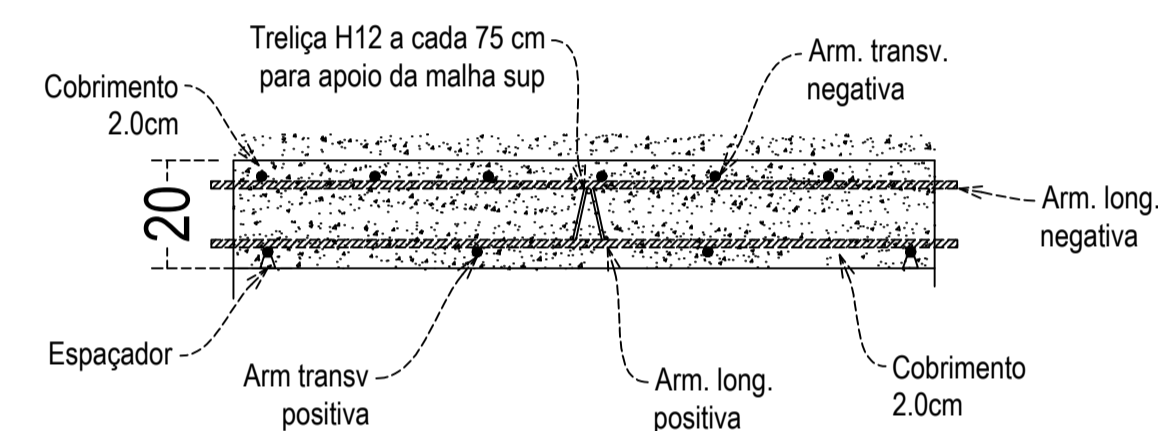
L1
h=20
BASE: 138 N2 ø6.3 c/15 C=992

Armação superior do radier do pavimento Topo (Eixo Y)

escala 1:50



DETALHE MONTAGEM DA LAJE



Armação inferior do radier do pavimento Topo (Eixo X)

escala 1:50

L1
h=20
102 N3 ø6.0 c/20 C=489
392

Armação inferior do radier do pavimento Topo (Eixo Y)

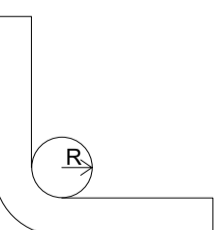
escala 1:50

Observações importantes

- Fck do concreto:
- Lajes e Vigas = 30 Mpa / Pilares = 30 Mpa
- Classe de agressividade: Fraca
- Cotas em centímetros;
- Evitar vibrar as armaduras de aço durante a concretagem;
- É expressamente proibido a adição de água ao concreto, tanto no caminhão betoneira como no desempenho do concreto;
- Aço CA50 para barras longitudinais e aço CA60 para estribos;
- O dobramento das armaduras deverá ser de acordo com a NBR 6118:2014;
- As formas deverão ser molhadas antes do início da concretagem;
- É obrigatório observar o sentido de colocação das lajes pré-moldadas.
- É obrigatória a leitura de todas as pranchas estruturais pelo mestre da obra assim como pelo proprietário, havendo dúvida o calculista deverá ser contatado imediatamente para saná-las;
- Após o concreto apresentar características de concreto endurecido, deverão ser molhadas abundantemente as estruturas concretadas, mantendo as úmidas por 7 dias;
- É obrigatório o uso de espaçadores plásticos para garantir o cobrimento das armaduras de aço em pilares, vigas e sapatas de concreto.
- As informações contidas nesta prancha valem para as demais do projeto;
- Qualquer alteração no projeto é de responsabilidade do executor;
- Estrutura calculada de acordo com NBR 6120: 2019 e NBR 6118: 2014

Raio de curvatura para dobrar as barras de aço:

mm	Pol.	mm	R(cm)
5.0	1/5"	5.0	1.25
6.3	1/4"	6.3	1.58
8.0	5/16"	8.0	2.00
10	3/8"	10	2.50
12.5	1/2"	12.5	3.13
16	5/8"	16	4.00
20	3/4"		
22.5	7/8"		
25	1"		



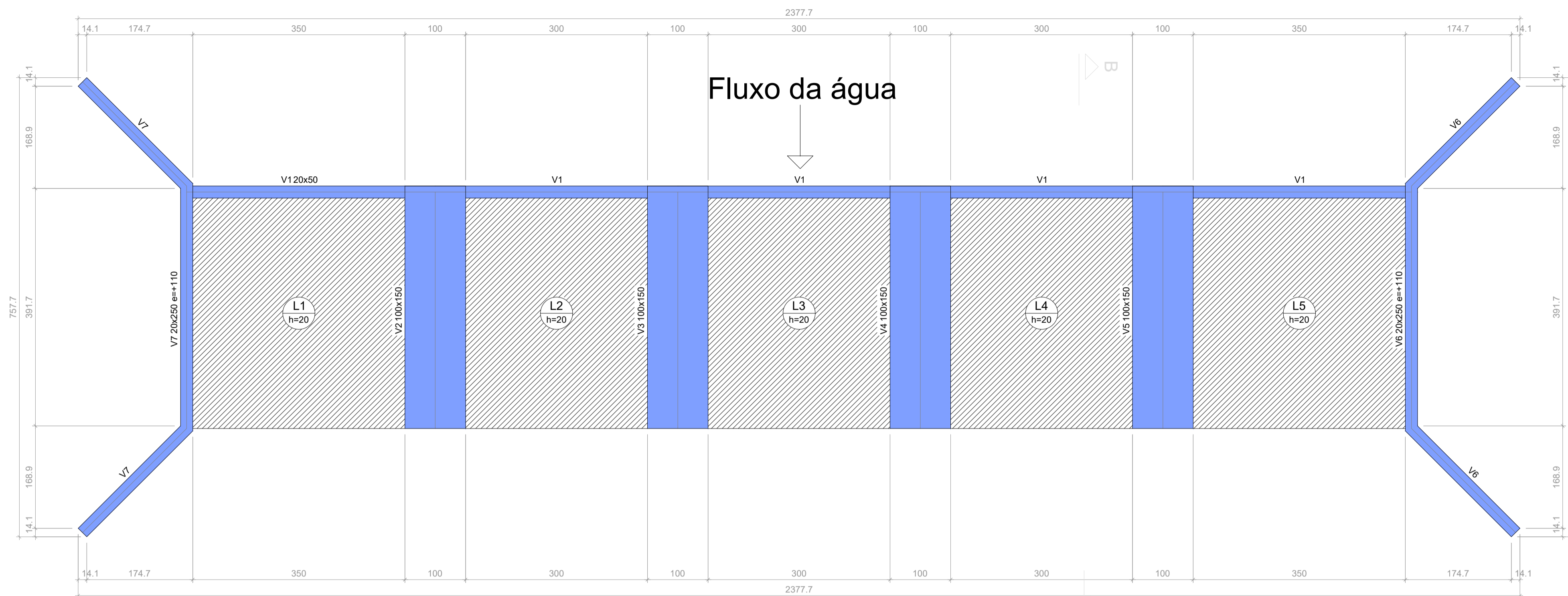
Modelo 3D - Aponte a câmera do celular



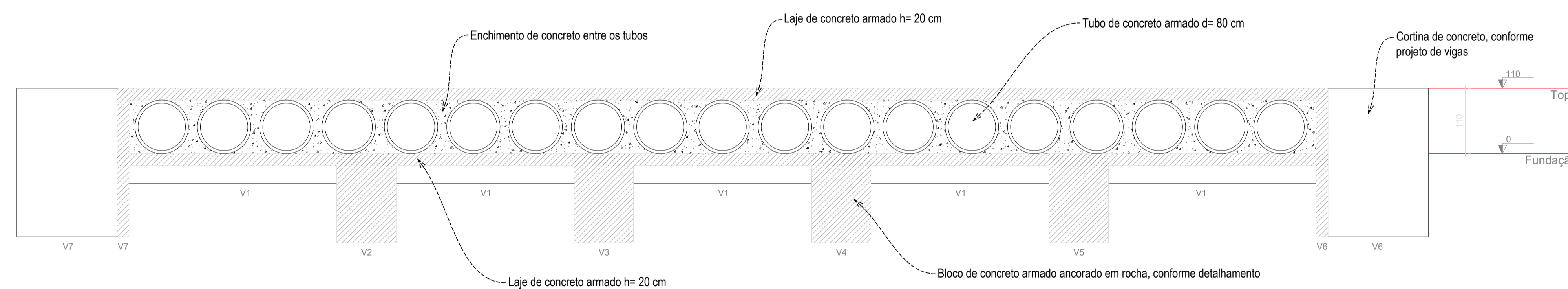
Prefeitura Municipal de Sério
CNPJ: 04.706.033/0001-03
R. 17 de Novembro, 1078-Centro, Sério/RS
(51)3701-122

PROJETO ESTRUTURAL PONTÉ EM CONCRETO ARMADO

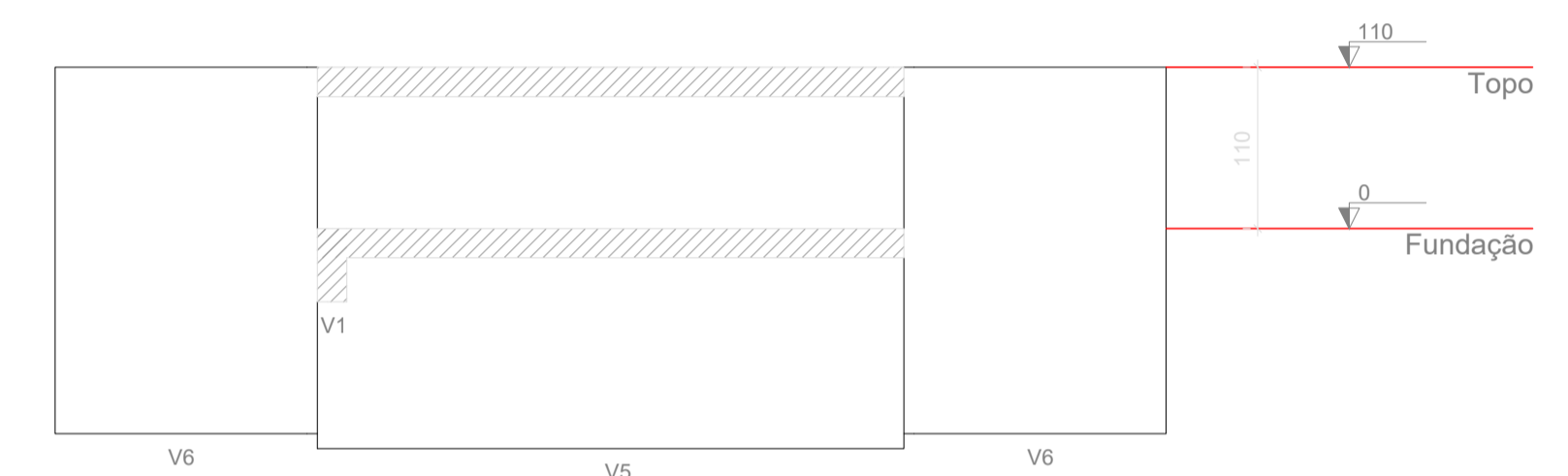
Proprietário:	MUNICÍPIO DE SÉRIO
Responsável técnico:	ENG. GUILHERME SARTORI CREA-RS 240302
Endereço:	ARROIO SAMPAIO - SAMPAIO - SÉRIO/RS
Descrição:	LAJE DE TOPO
Unidade:	cm
Escala:	Indicador
Área:	81,60 m²
Data:	março/2026
Folha:	4



Forma da Fundação (Nível 0)
escala 1:50



Corte A-A
escala 1:50



Corte B-B
escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x50	0	0
V2	100x150	0	0
V3	100x150	0	0
V4	100x150	0	0
V5	100x150	0	0
V6	20x250	110	110
V7	20x250	110	110

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	20	-	60.80

Características dos materiais		
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm³)	Abatimento (cm)
300	322061	10.00

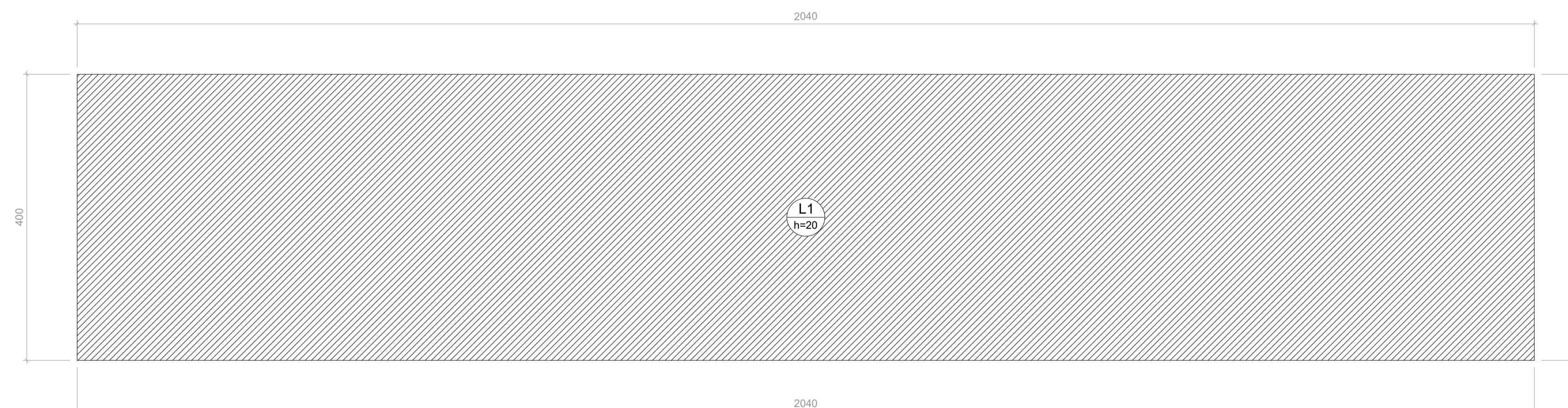
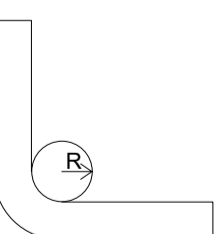
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda das vigas e paredes		Legenda das lajes	
	Viga		Laje

- Observações importantes**
- Fck do concreto:
 - Lajes e Vigas = 30 Mpa / Pilares = 30 Mpa
 - Classe de agressividade: Fraca
 - Cotas em centímetros;
 - Evitar vibrar as armaduras de aço durante a concretagem;
 - É expressamente proibido a adição de água ao concreto, tanto no caminhão betoneira como no desempenho do concreto;
 - Aço CA50 para barras longitudinais e aço CA60 para estribos;
 - O dobramento das armaduras deverá ser de acordo com a NBR 6118:2014;
 - As formas deverão ser molhadas antes do início da concretagem;
 - É obrigatório observar o sentido de colocação das lajes pré-moldadas.
 - É obrigatória a leitura de todas as pranchas estruturais pelo mestre da obra assim como pelo proprietário, havendo dúvida o calculista deverá ser contatado imediatamente para saná-las;
 - Após o concreto apresentar características de concreto endurecido, deverão ser molhadas abundantemente as estruturas concretadas, mantendo as úmidas por 7 dias;
 - É obrigatório o uso de espaçadores plásticos para garantir o cobrimento das armaduras de aço em pilares, vigas e sapatas de concreto.
 - As informações contidas nesta prancha valem para as demais do projeto;
 - Qualquer alteração no projeto é de responsabilidade do executor;
 - Estrutura calculada de acordo com NBR 6120: 2019 e NBR 6118: 2014

Raio de curvatura para dobrar as barras de aço:

mm	Pol.	R(cm)
5,0	1/5"	5,0
6,3	1/4"	6,3
8,0	5/16"	8,0
10	3/8"	10
12,5	1/2"	12,5
16	5/8"	16
20	3/4"	20
22,5	7/8"	22,5
25	1"	25



Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	20	-	81.60

Forma do Topo (Nível 110)
escala 1:50



PROJETO ESTRUTURAL PONTE EM CONCRETO ARMADO			
Proprietário:	MUNICÍPIO DE SÉRIO		
Responsável técnico:	ENG. GUILHERME SARTORI CREA-RS 240302		
Endereço:	ARROIO SAMPAIO - SAMPAIO - SÉRIO/RS		
Descrição:	FORMA DA FUNDAÇÃO	Unidade:	cm
Escala:	Indicado	Área:	81,60 m²
		Data:	março/2026
		Folha:	1