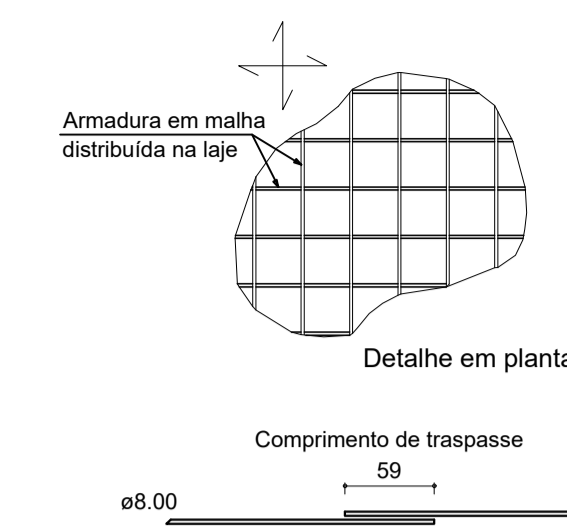
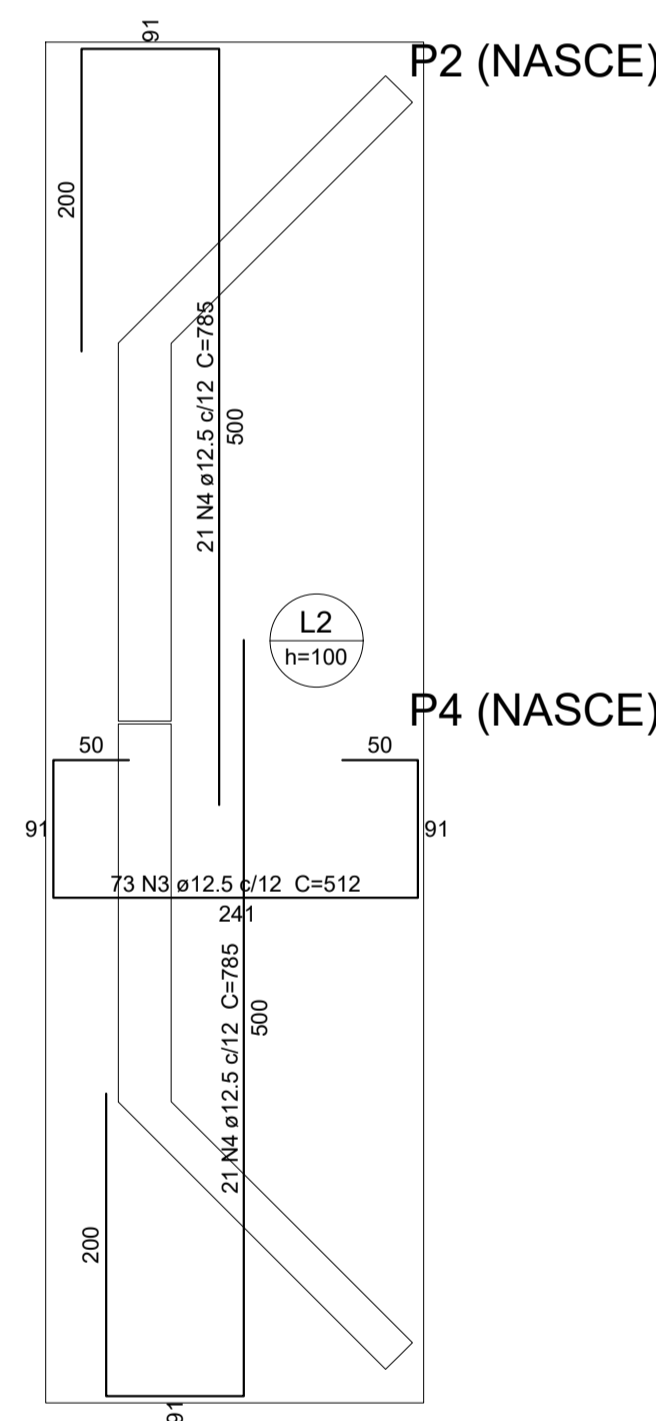
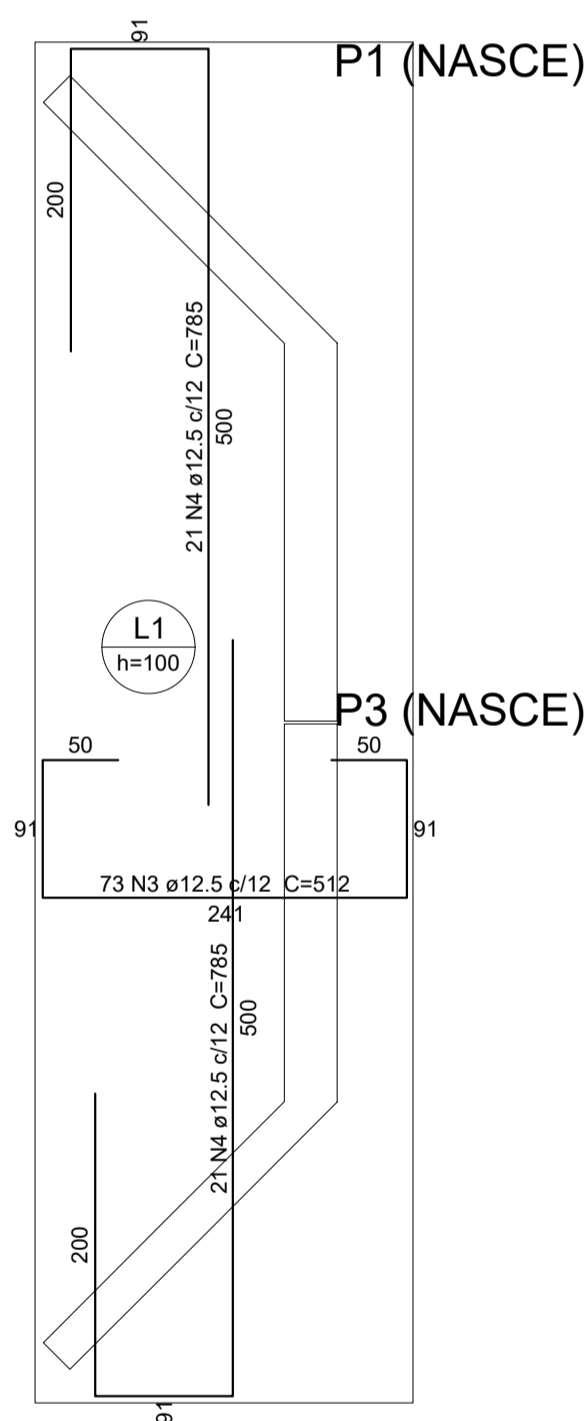


DETALHE DA ARMADURA DE MALHA BASE



### Armação superior do radier do pavimento Fundação (Eixo X e Y)

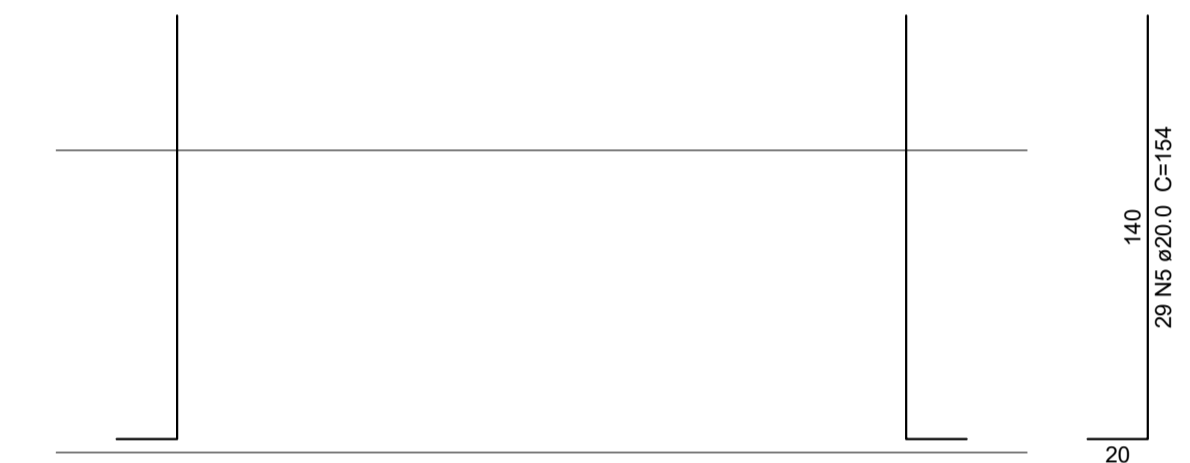
escala 1:50



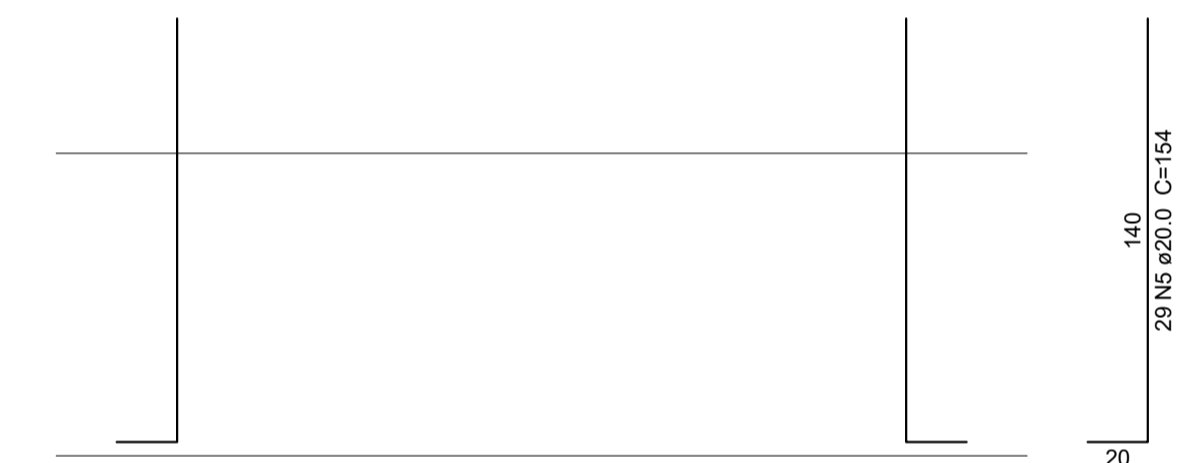
Esperas do pilar P1  
escala 1:25



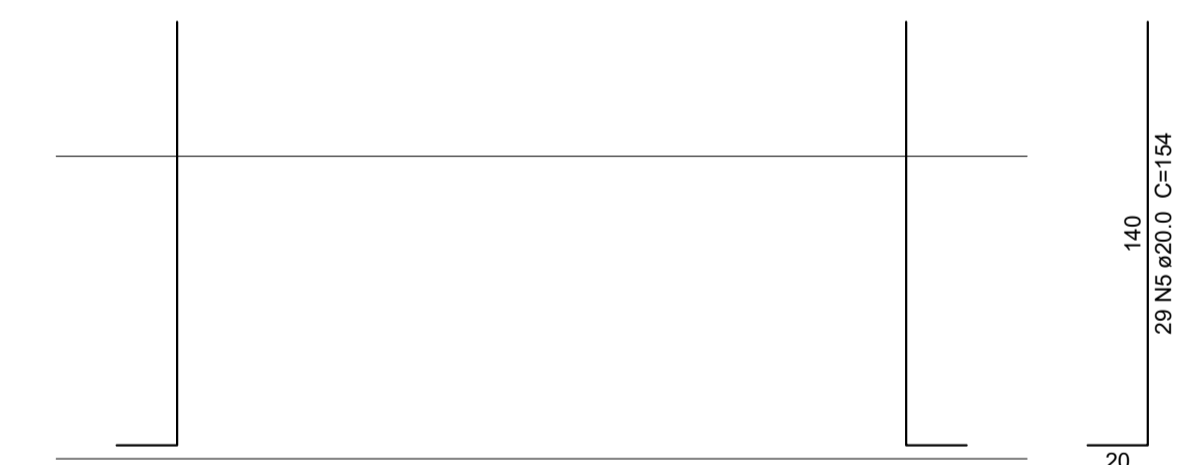
Esperas do pilar P3  
escala 1:25



Esperas do pilar P2  
escala 1:25



Esperas do pilar P4  
escala 1:25

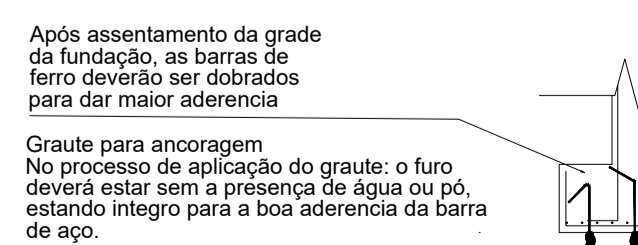


### Detalhamento do radier do pavimento Fundação (Nível 0)

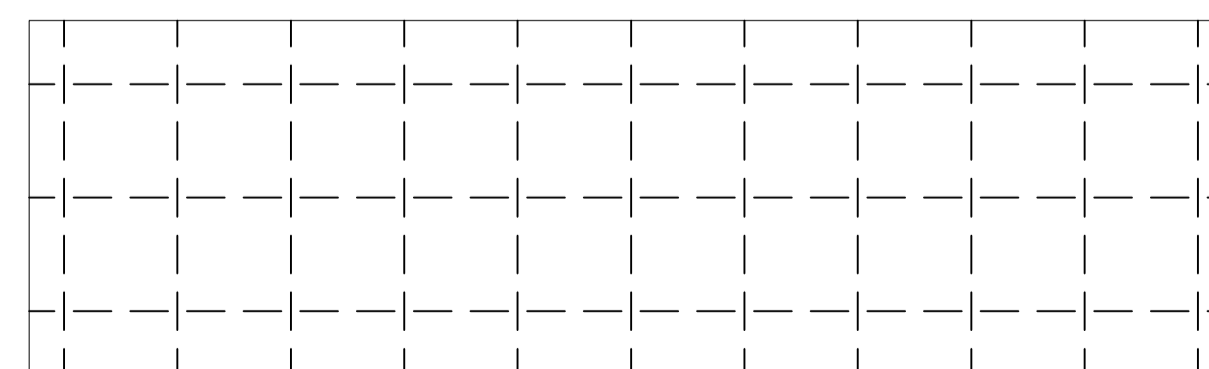
escala 1:50

#### SISTEMA DE ANCORAGEM DA FUNDAÇÃO NA ROCHA (Detalhamento)

Fundação apoiada sobre solo impenetrável (Ancorado sobre a rocha do leito do arroyo e fixada com grampos de aço Ø12,50mm a cada 75cm com utilização de graute).



#### MALHA SISTEMA DE ANCORAGEM DA FUNDAÇÃO NA ROCHA (75 x 75 cm)



#### Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	Negativos Y		Positivos X	
			QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	146	241	35186	
	2	8.0	42	891	37422	
	3	12.5	146	512	74752	
	4	12.5	84	785	65940	
	5	20.0	116	154	17864	

#### Resumo do aço

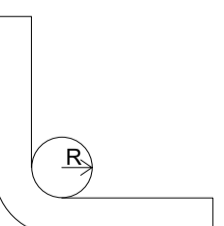
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 5 % (Barras)
CA50	8.0	726.1	64
	12.5	1407	124
	20.0	178.7	16
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			
CA50		2186.5	

Volume de concreto (C-30) = 45 m³  
Área de forma = 46 m²



#### Raio de curvatura para dobrar as barras de aço:

mm	Pol.	R (cm)
5.0	1/4"	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

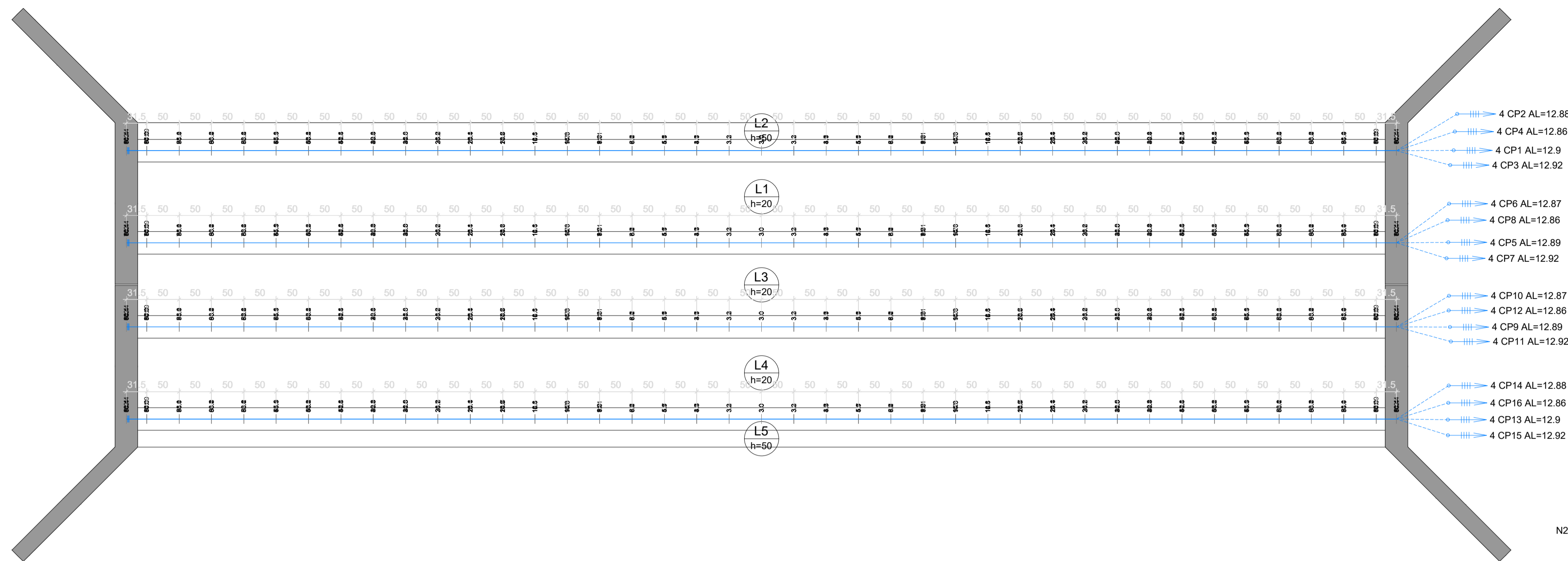
Preparado por: **MUNICÍPIO DE SÊRIO**  
**SIDINEI MOISES DE FREITAS:88207200006**  
 Assinado de forma digital por SIDINEI MOISES DE FREITAS:88207200006  
 Dados: 2026.03.25 08:41:43 -03'00'

Responsável Técnico: **ENG. GUILHERME SARTORI | CREA-RS 240302**

Endereço: **SAMPAIO - SÊRIO/RS (LAT. -29.427152°, LONG. -52.270133°)**

Descrição: **DETALHAMENTO DA FUNDAÇÃO** Unidade: **cm**

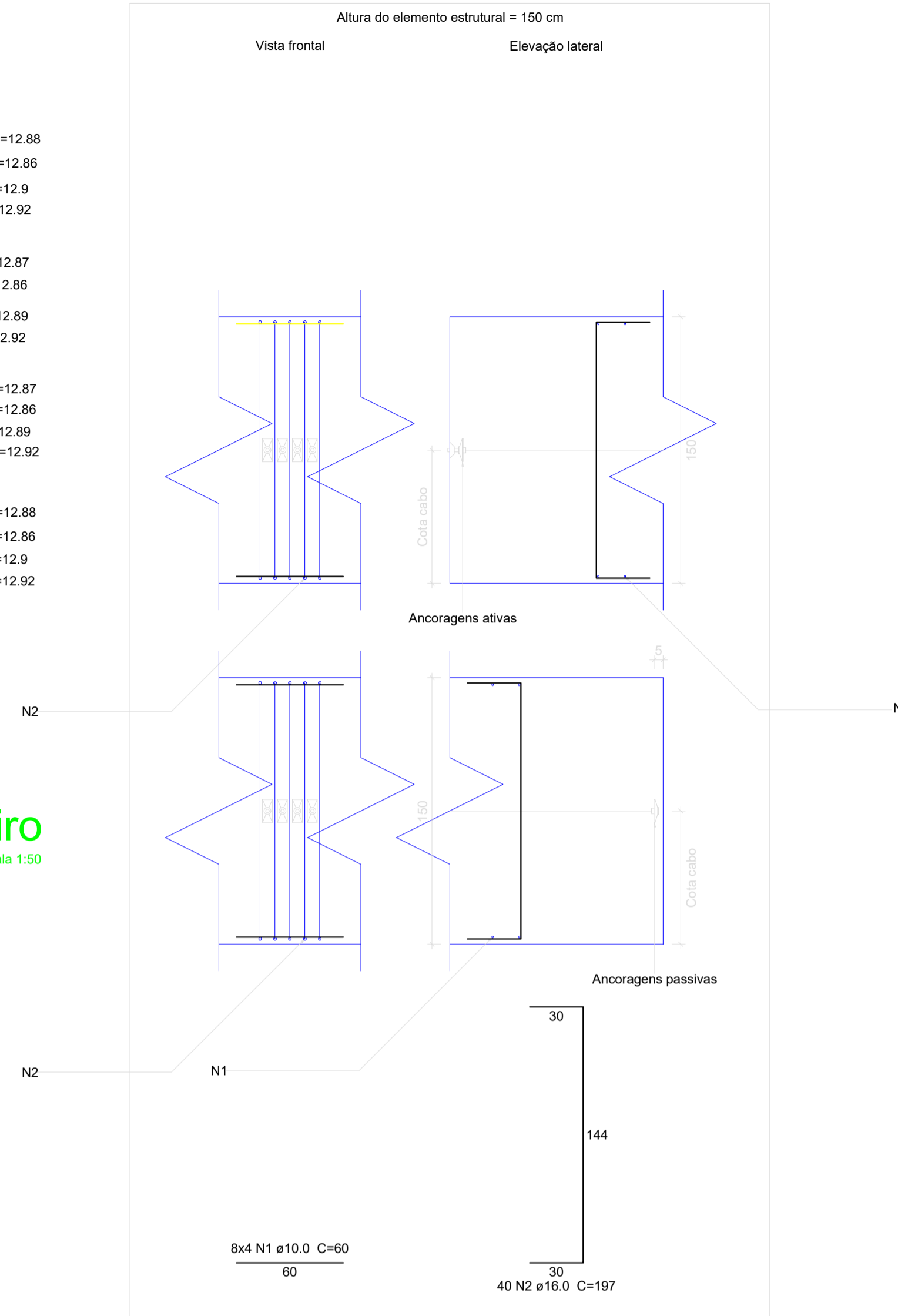
Escala: **Indicador** Área: **99,90 m²** Data: **março/2026** Planta: **2**



### Traçado e distribuição dos cabos do pavimento Tabuleiro

escala 1:50

### Detalhe típico da armadura de fretagem nas ancoragens



**Relação do aço**

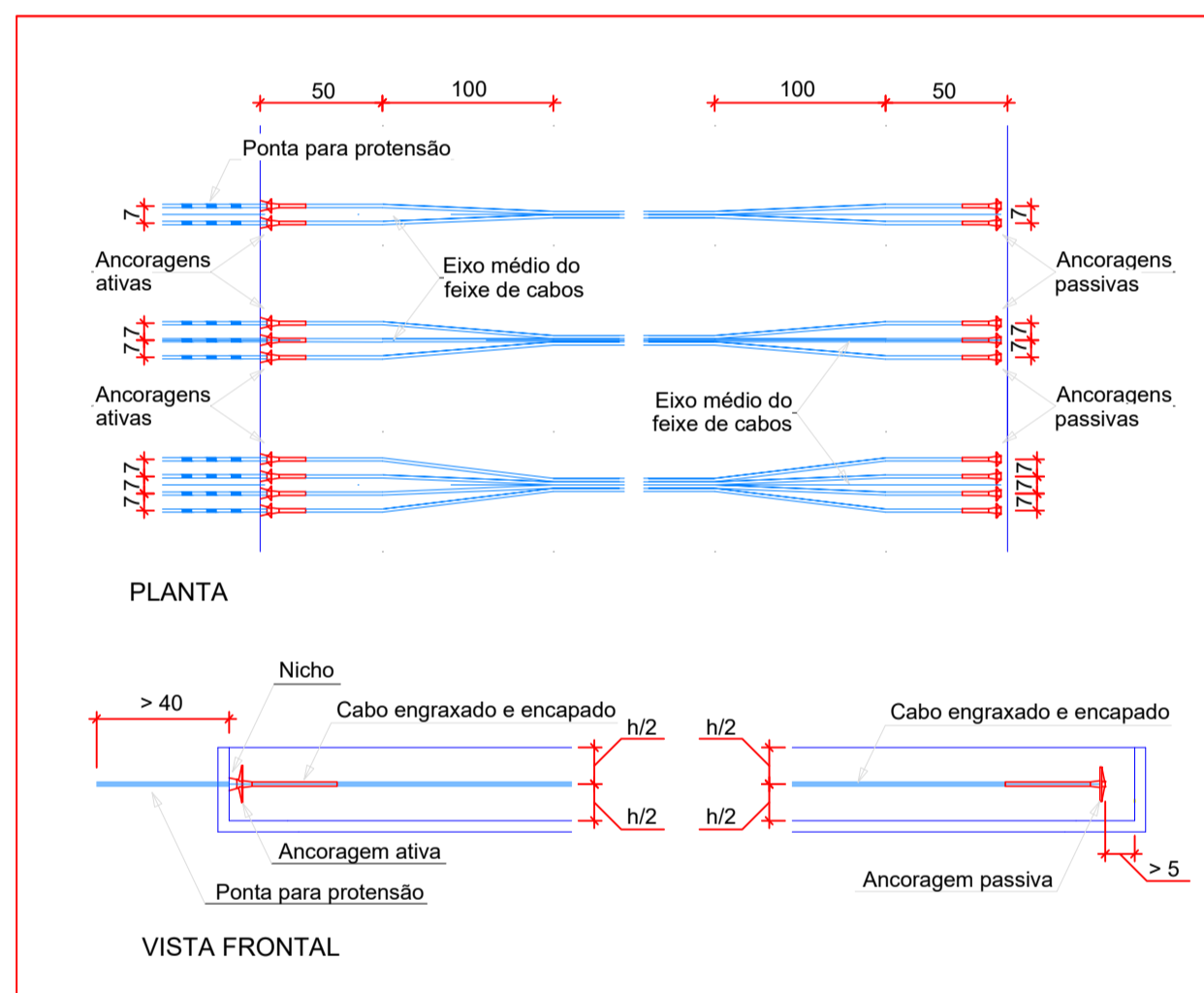
FAIXAS PROTENDIDAS

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	10.0	32	60	1920
	2	16.0	40	197	7880

**Resumo do aço**

ACO	DIAM (mm)	C. TOTAL (m)	QUANT + 5 % (Barras)
CA50	10.0	19.2	2
	16.0	78.8	7
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			
CA50			143

### DETALHE GENÉRICO DAS ANCORAGENS ATIVAS E PASSIVAS DOS CABOS



### RELAÇÃO DE CABOS DE PROTENSÃO

AÇO	NOME	CORDOALHAS			ANCORAGEM		ALONGAMENTO		ARMADURA DE FRETAGEM				
		DIAM (mm)	QUANT	C. UNIT (m)	C. TOTAL (m)	ATIVA	PASSIVA	INICIAL (cm)	FINAL (cm)	DIAM. INICIAL (mm)	QUANT. INICIAL	DIAM. FINAL (mm)	QUANT. FINAL
CP 190 RB	CP1	12.7	4	20.3	81.19	4	4	0	12.9	16.0	5	16.0	5
	CP2	12.7	4	20.33	81.31	4	4	0	12.88	16.0	5	16.0	5
	CP3	12.7	4	20.27	81.1	4	4	0	12.92	16.0	5	16.0	5
	CP4	12.7	4	20.36	81.45	4	4	0	12.86	16.0	5	16.0	5
	CP5	12.7	4	20.3	81.19	4	4	0	12.89	16.0	5	16.0	5
	CP6	12.7	4	20.33	81.31	4	4	0	12.87	16.0	5	16.0	5
	CP7	12.7	4	20.27	81.1	4	4	0	12.92	16.0	5	16.0	5
	CP8	12.7	4	20.36	81.45	4	4	0	12.86	16.0	5	16.0	5
	CP9	12.7	4	20.3	81.19	4	4	0	12.89	16.0	5	16.0	5
	CP10	12.7	4	20.33	81.31	4	4	0	12.87	16.0	5	16.0	5
	CP11	12.7	4	20.27	81.1	4	4	0	12.92	16.0	5	16.0	5
	CP12	12.7	4	20.36	81.45	4	4	0	12.86	16.0	5	16.0	5
	CP13	12.7	4	20.3	81.19	4	4	0	12.9	16.0	5	16.0	5
	CP14	12.7	4	20.33	81.31	4	4	0	12.88	16.0	5	16.0	5
	CP15	12.7	4	20.27	81.1	4	4	0	12.92	16.0	5	16.0	5
	CP16	12.7	4	20.36	81.45	4	4	0	12.86	16.0	5	16.0	5

\*Armadura de fretagem nas ancoragens não verificada

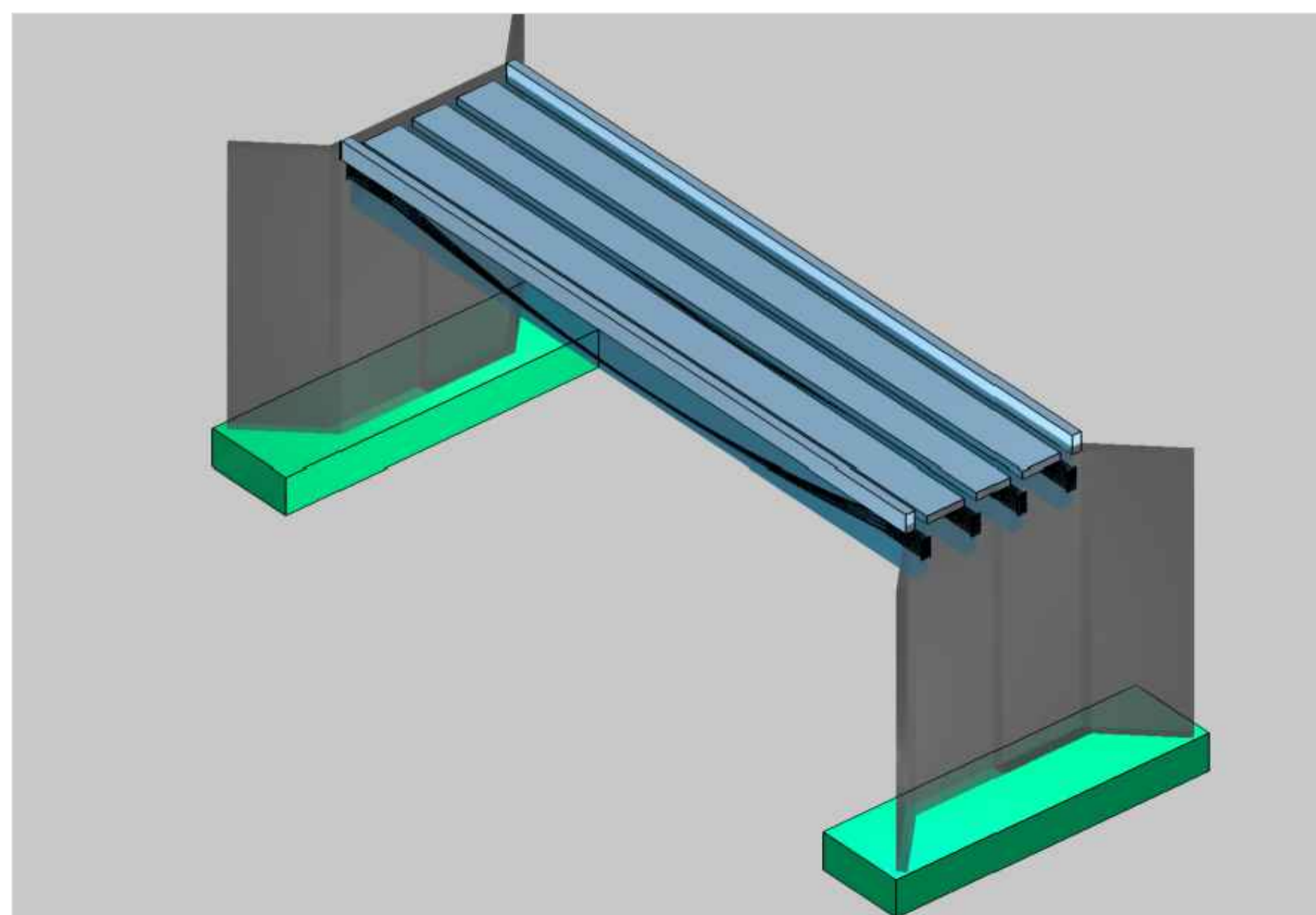
### RESUMO DE PROTENSÃO

AÇO	CORDOALHAS			ANCORAGEM	
	DIAM (mm)	C. TOTAL (m)	PESO+4% (kg)	ATIVA	PASSIVA
CP 190 RB	12.7	1300.16	1070.92	64	64

- Observações importantes**
- Fck do concreto:
  - Lajes e Vigas = 35 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:

TABELA ACESSIBILIZADA	SC 0200000		
mm	Pol.	mm	R(cm)
5.0	1/8"	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"		



Documento assinado digitalmente  
**gov.br** GUILHERME SARTORI  
 Data: 2025.04.08 16:07:59-0300  
 Verifique em https://validar.ig.gov.br

**PROJETO ESTRUTURAL PONTÊ EM CONCRETO ARMADO**

Preparado por: **MUNICÍPIO DE SÉRIO**  
**SIDINEI MOISES DE FREITAS:88207200006**  
 Assinado de forma digital por SIDINEI MOISES DE FREITAS:88207200006  
 Dados: 2025.04.08 16:20:28 -03'00'

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

Endereço: **SAMPAIO - SÉRIO/RS (LAT. -29.427152°, LONG. -52.270133°)**

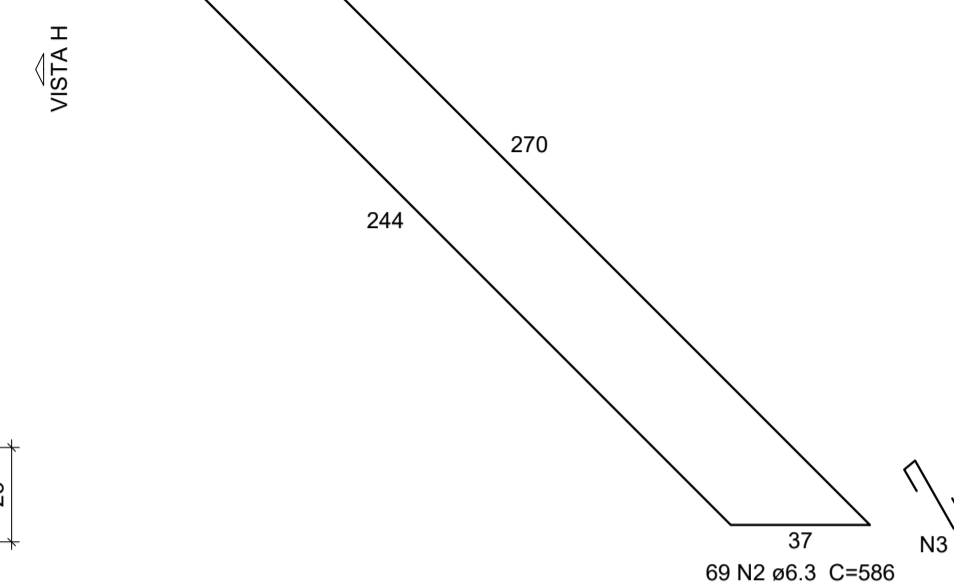
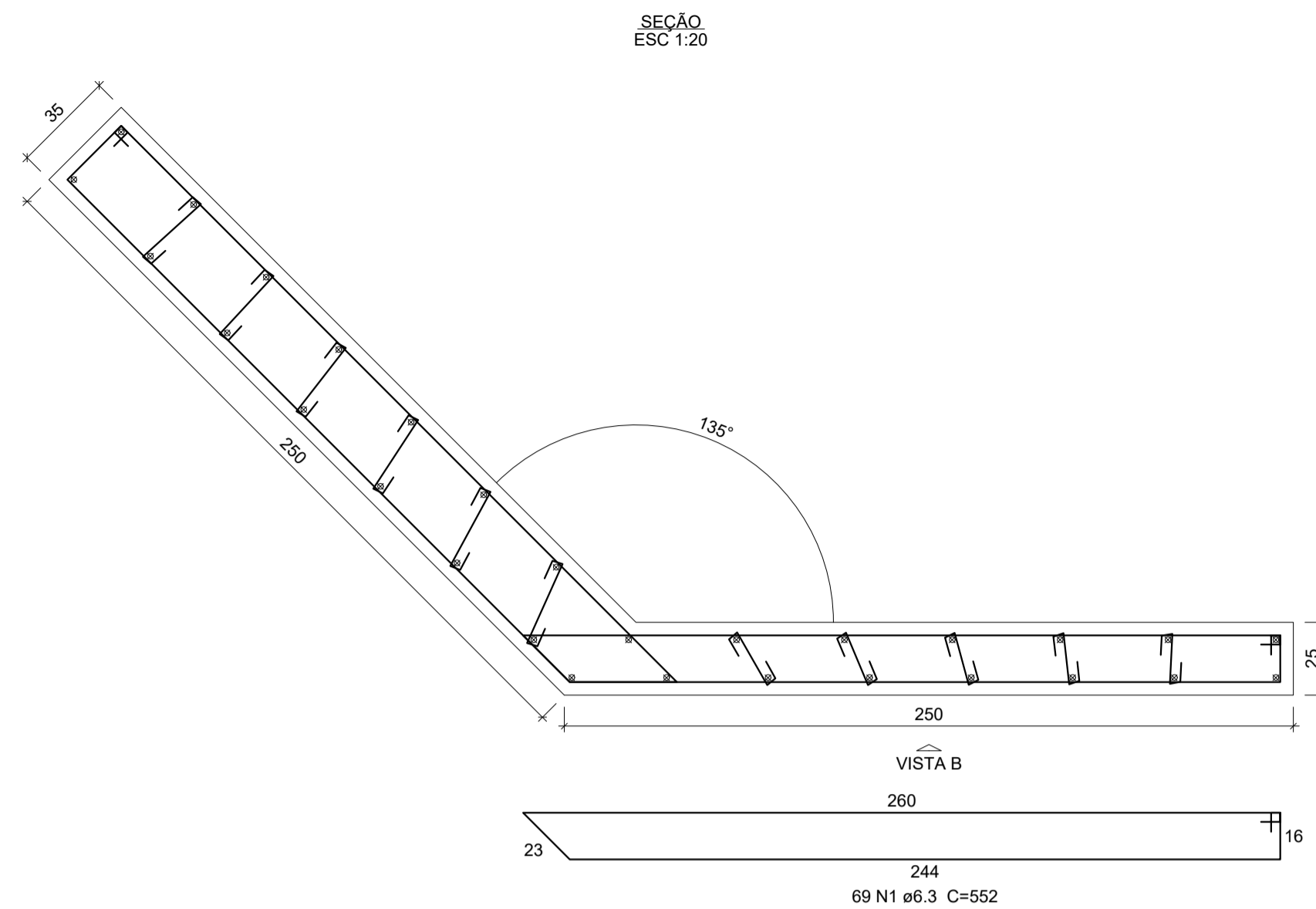
Descrição: **DETALHAMENTO DA PROTENSÃO** Unidade: **cm**

Escala: **Indicado** Área: **99,90 m²** Data: **março/2026** Planta: **7**

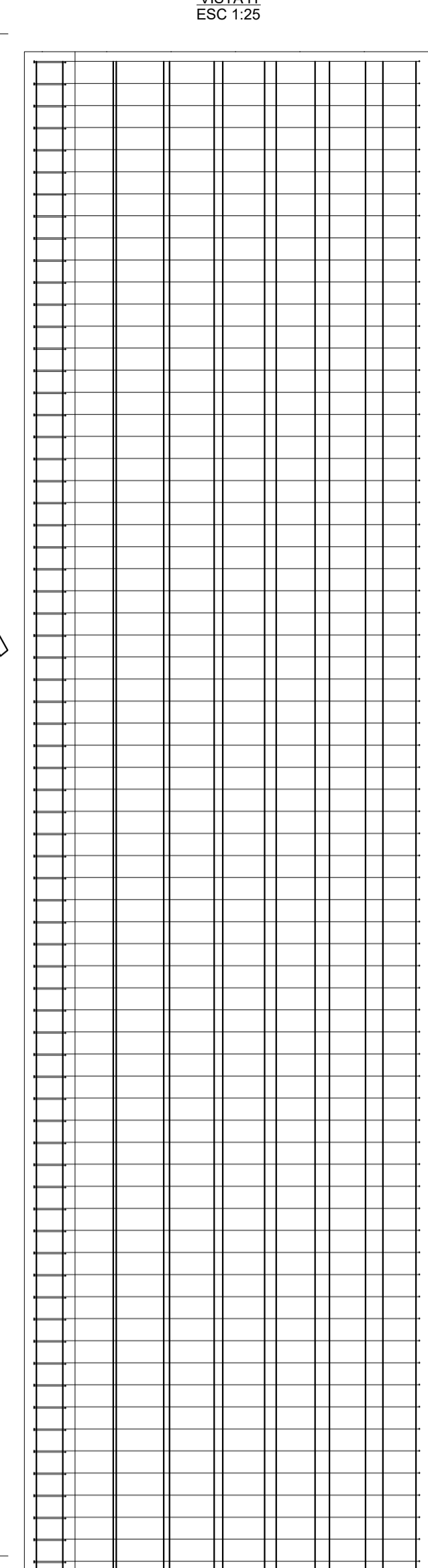
**Prefeitura Municipal de Sério**  
 CNPJ: 04.706.033/0001-03  
 R. 17 de Novembro, 1078-Centro, Sério/RS  
 (51)3701-122

P1=P4

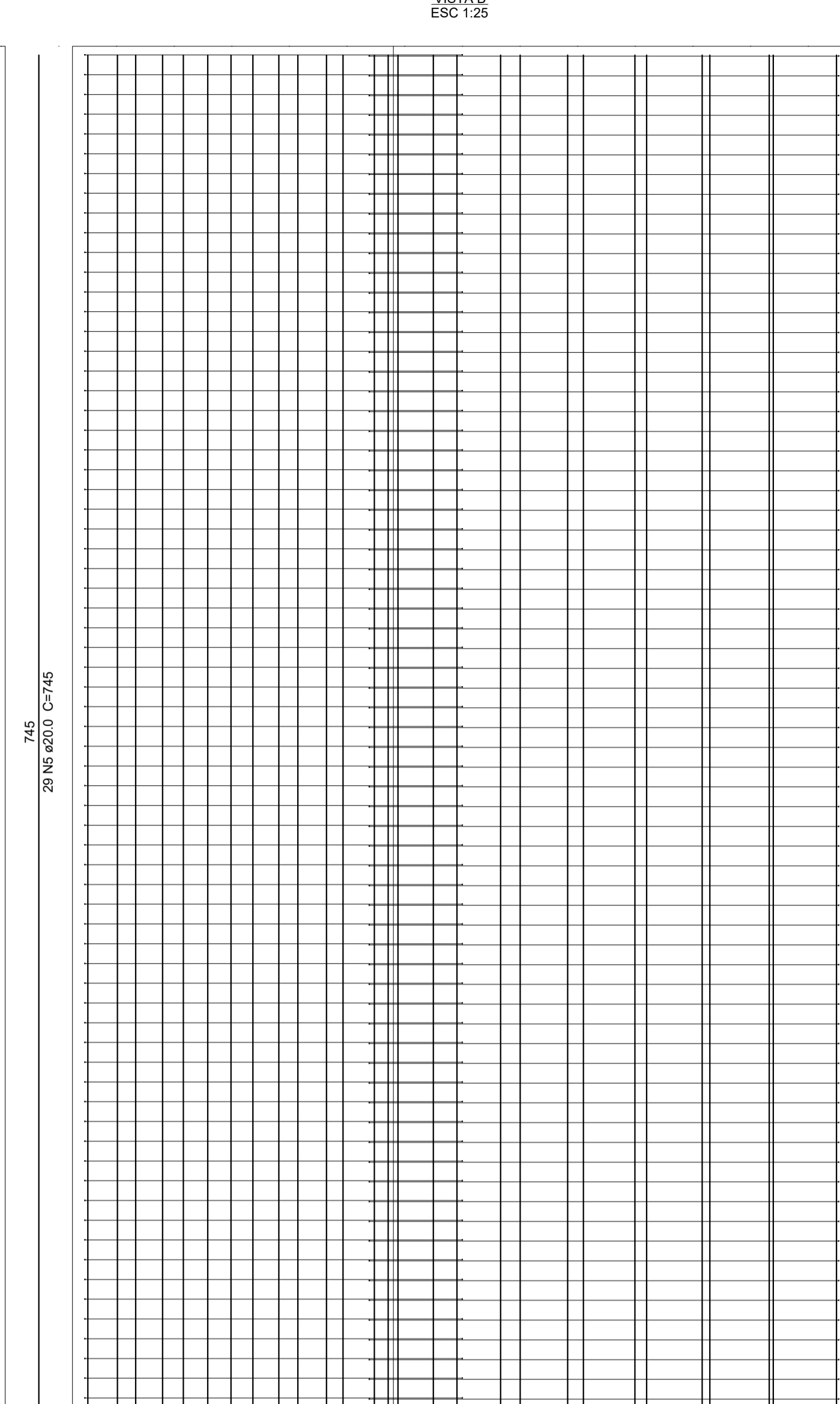
TABULEIRO - L3



VISTA H  
ESC 1:25



VISTA B  
ESC 1:25



FUNDAÇÃO - L1

### Relação do aço

2xP1		2xP2			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	264	552	145728
	2	6.3	264	586	154704
	3	6.3	1518	VAR	VAR
	4	6.3	1386	VAR	VAR
	5	20.0	116	745	86420

### Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 5 % (Barras)
CA50	6.3	4218.8	370
	20.0	864.2	76
PESO TOTAL (kg)			
CA50		3321.8	

Volume de concreto (C-30) = 44.06 m³  
 Área de forma = 310.54 m²

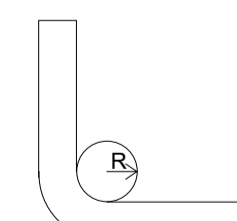
### Observações importantes

- Fck do concreto:
- Lajes e Vigas = 35 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.
5,0	1/5"
6,3	1/4"
8,0	5/16"
10	3/8"
12,5	1/2"
16	5/8"
20	3/4"
22,5	7/8"
25	1"

mm	R(cm)
5,0	1,25
6,3	1,58
8,0	2,00
10	2,50
12,5	3,13
16	4,00



Documento assinado digitalmente  
 GUILHERME SARTORI  
 Data: 08/04/2026 16:02:21 -0300  
 Verifique em https://verificar.gov.br



### PROJETO ESTRUTURAL PONTÊ EM CONCRETO ARMADO

Preparado por: **MUNICÍPIO DE SÉRIO**  
**SIDINEI MOISES DE FREITAS:88207200006**  
 Assinado de forma digital por SIDINEI MOISES DE FREITAS:88207200006  
 Dados: 2026.03.25 08:40:50 -03'00'

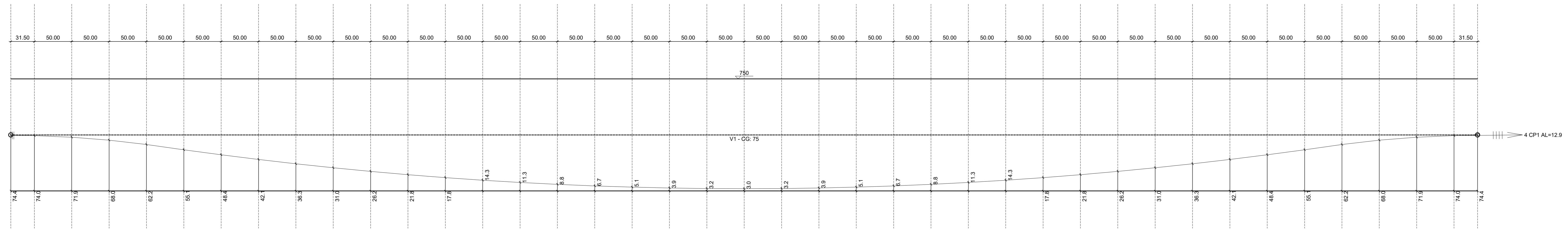
Responsável técnico: **ENG. GUILHERME SARTORI | CREA-RS 240302**

Endereço: **SAMPAIO - SÉRIO/RS (LAT. -29.427152°, LONG. -52.270133°)**

Descrição: **DETALHAMENTO DAS CABECEIRAS** Unidade: **cm**

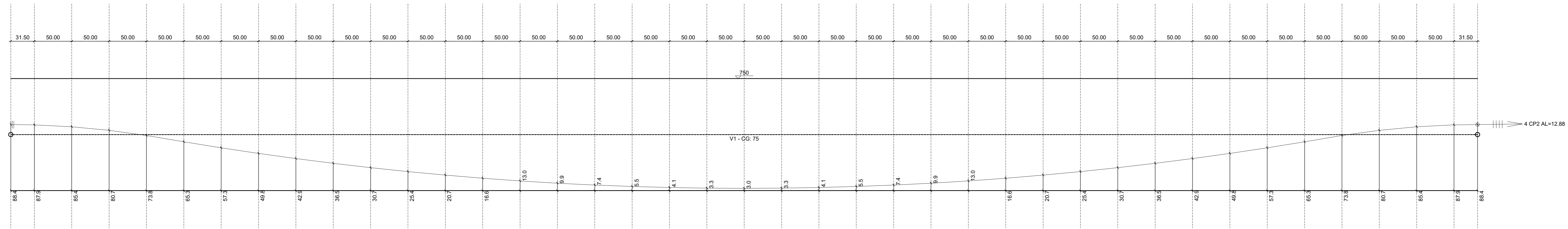
Escala: **Indicado** Área: **99,90 m²** Data: **março/2026** Planta: **3**

Tabuleiro  
CP1  
ESC 1:25



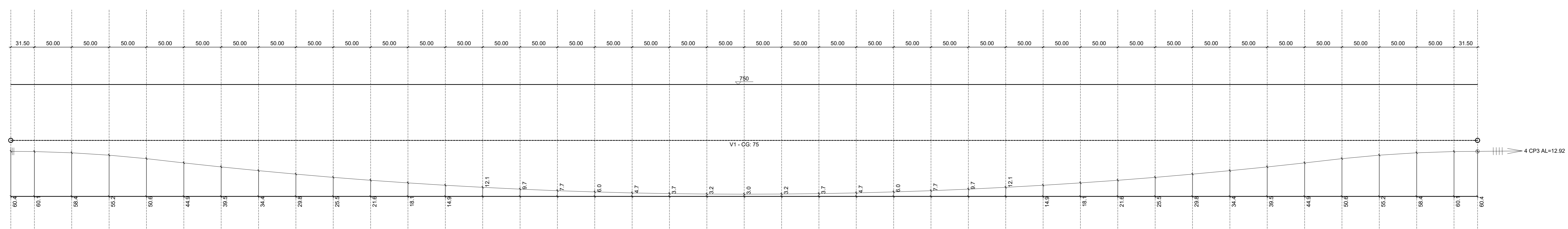
\* Cotas a partir do fundo do cabo

Tabuleiro  
CP2  
ESC 1:25



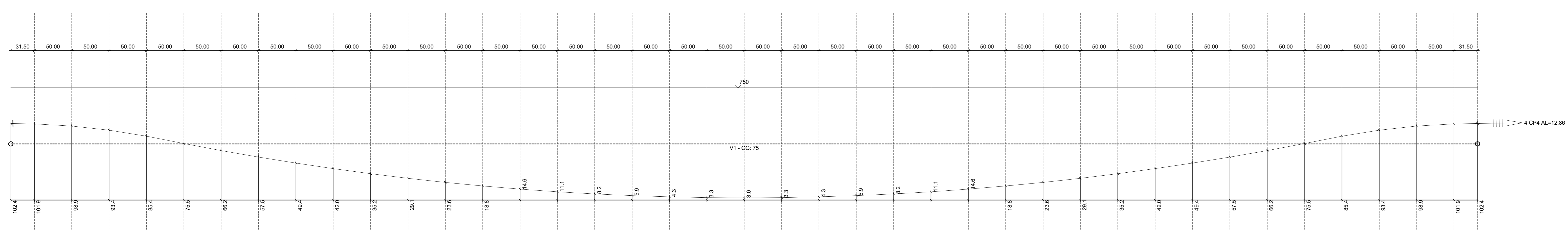
\* Cotas a partir do fundo do cabo

Tabuleiro  
CP3  
ESC 1:25



\* Cotas a partir do fundo do cabo

Tabuleiro  
CP4  
ESC 1:25



\* Cotas a partir do fundo do cabo

**Observações importantes**

- Fck do concreto:
- Lajes e Vigas = 35 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 caminho 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 umidades 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	Poli	mm	R(cm)
5.0	10°	5.0	1.25
6.3	14°	6.3	1.56
7.9	18°	7.9	1.98
10.0	23°	10.0	2.50
12.5	29°	12.5	3.13
15.8	36°	15.8	3.96
20.0	45°	20.0	5.00



**PROJETO ESTRUTURAL PONTE EM CONCRETO ARMADO**

MUNICÍPIO DE SAMPÁIO - SÉRIO/RS  
SIDINEI MOISÉS DE FREITAS:88207200006  
Dados: 2026-02-25 08:51:12 -03'00"

PROFESSOR RESPONSÁVEL: ENG. GUILHERME SARTORI | CREA-RS 240302

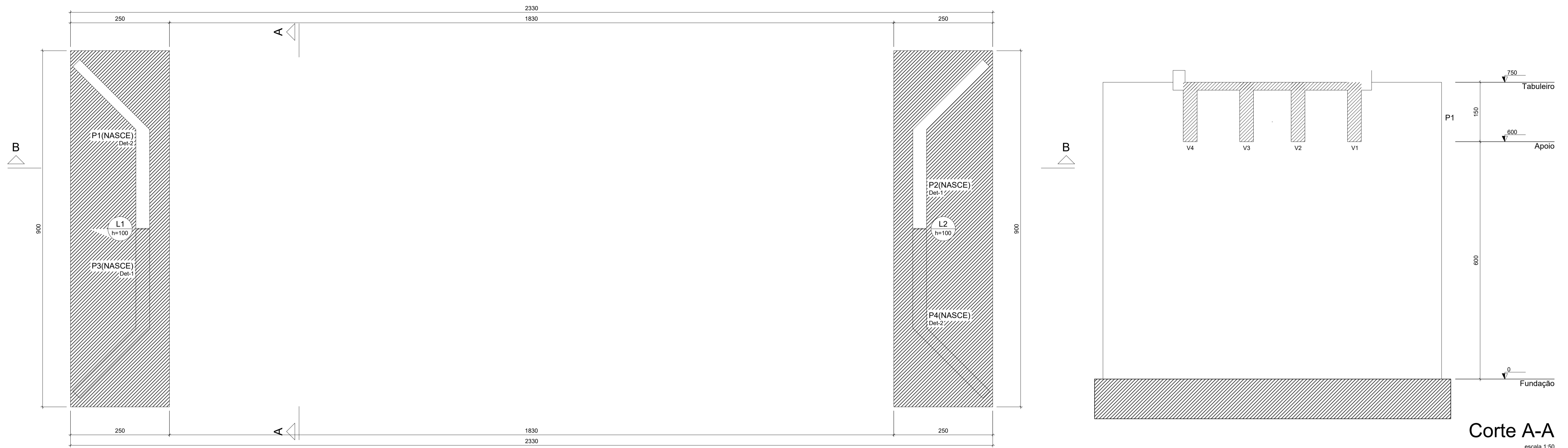
Localidade: SAMPÁIO - SÉRIO/RS (LAT. -29.427152°, LONG. -52.270133°)

Projeto: FAIXAS PROTENDIDAS

Indicador: 99,90 m²

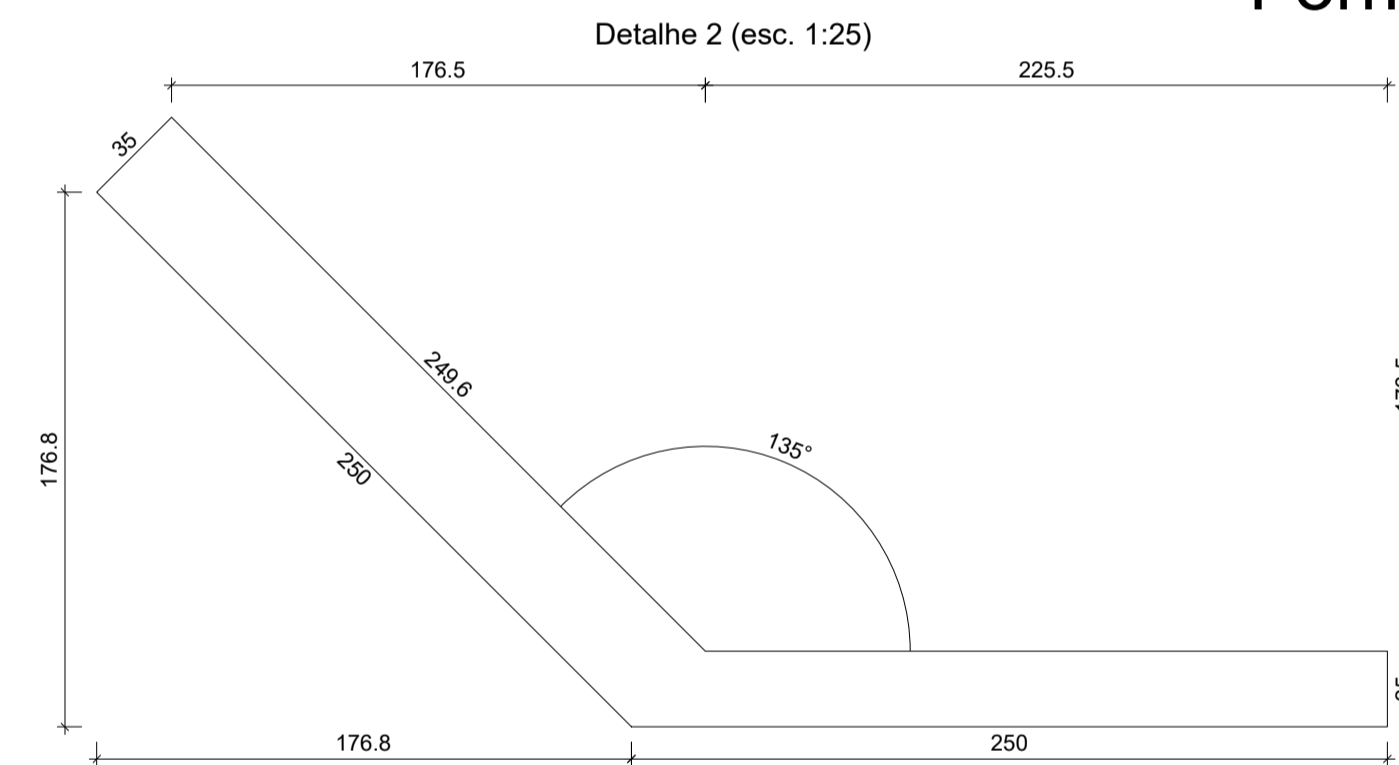
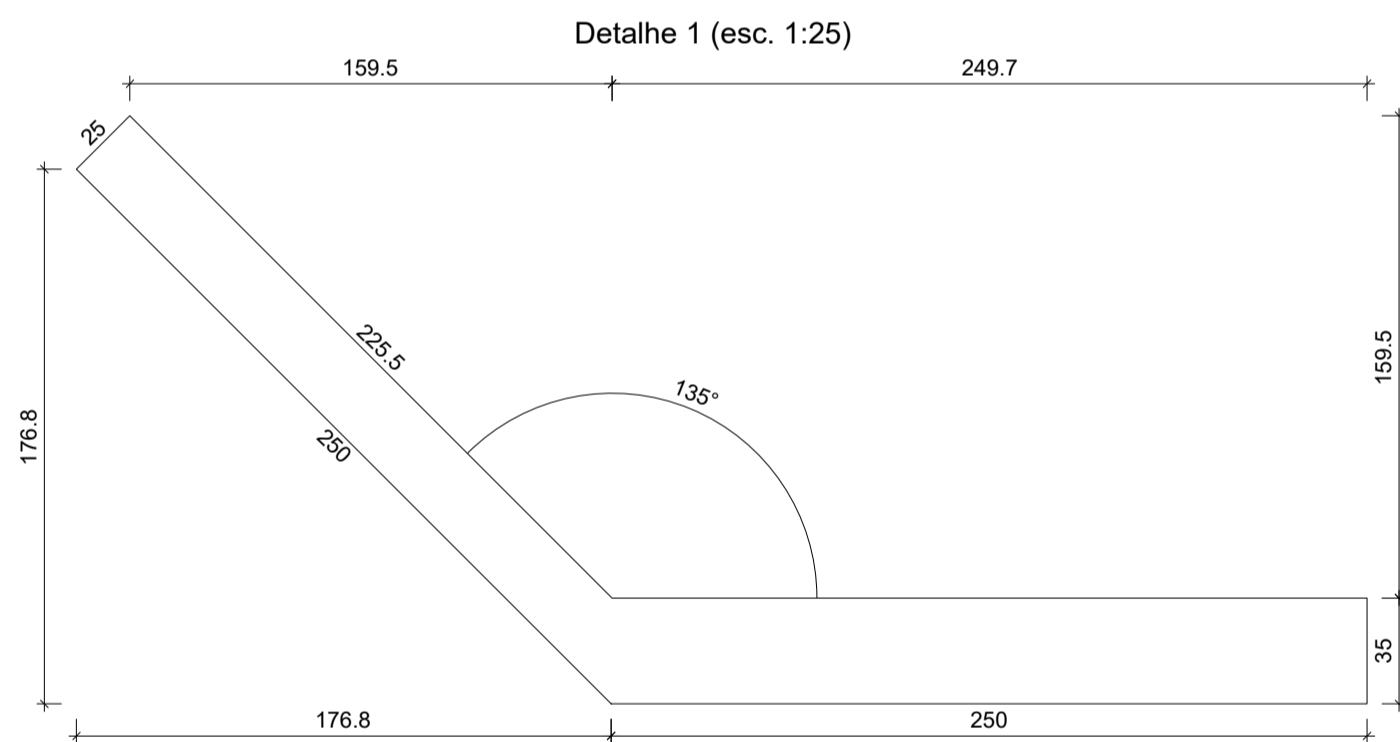
Data: março/2026

Folha: 8



**Corte A-A**  
escala 1:50

**Forma do pavimento Fundação (Nível 0)**



		Dados				Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	100	0	0	2500	0	0	-
L2	Maciça	100	0	0	2500	0	0	-

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	100	-	45.00

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

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	L aberto 250x250x35x25	0	0
P2	L aberto 250x250x25x35	0	0
P3	L aberto 250x250x25x35	0	0
P4	L aberto 250x250x35x25	0	0

Legenda dos pilares		Legenda das lajes	
	Pilar que nasce		Radier

**Observações importantes**

- Fck do concreto:
- Lajes e Vigas = 35 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	1/8"	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



**Corte B-B**  
escala 1:50

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

**PROJETO ESTRUTURAL PONTE EM CONCRETO ARMADO**

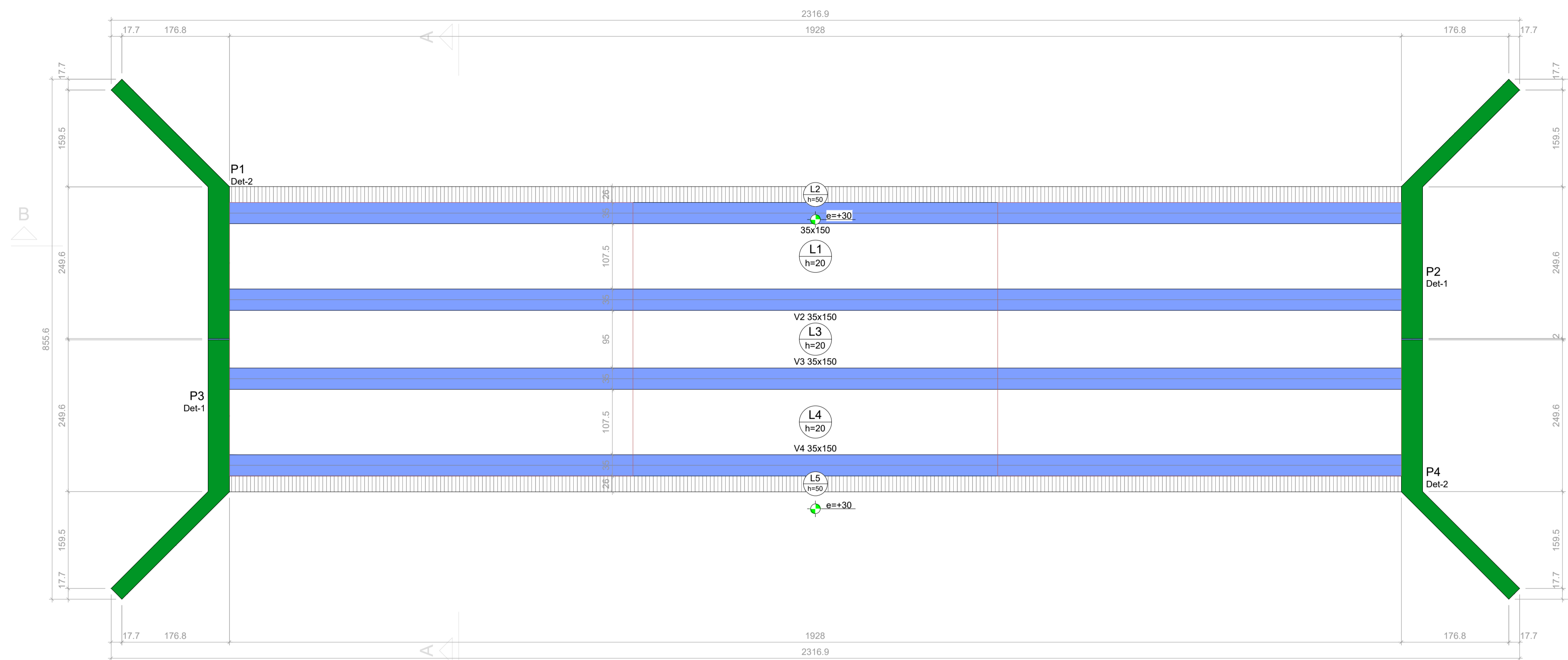
Preparado por: **MUNICÍPIO DE SÉRIO**  
**SIDINEI MOISES DE FREITAS:88207200006**  
Assinado de forma digital por SIDINEI MOISES DE FREITAS:88207200006  
Dados: 2026.03.25 08:43:11 -03'00'

Responsável Técnico: **ENG. GUILHERME SARTORI | CREA-RS 240302**

Endereço: **SAMPAIO - SÉRIO/RS (LAT. -29.427152°, LONG. -52.270133°)**

Descrição: **FORMA DA FUNDAÇÃO** Unidade: **cm**

Localização: **Indicador** Área: **99,90 m²** Data: **março/2026** Planta: **1**



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	35x150	0	750
V2	35x150	0	750
V3	35x150	0	750
V4	35x150	0	750
V5	35x100	0	750
V6	35x100	0	750

Lajes								
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Sobrecarga (kgf/m²)		
						Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	20	0	750	500	250	0	sim
L2	Maciça	50	30	780	1250	0	0	sim
L3	Maciça	20	0	750	500	250	0	sim
L4	Maciça	20	0	750	500	250	0	sim
L5	Maciça	50	30	780	1250	0	0	sim

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	20	-	59.77
Maciça	50	-	10.03

Características dos materiais			
Elemento	f <sub>ck</sub> (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)	Abatimento (cm)
Vigas	350	352835	10.00
Pilares	300	322061	10.00
Lajes	350	352835	10.00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	L aberto 250x250x35x25	0	750
P2	L aberto 250x250x25x35	0	750
P3	L aberto 250x250x25x35	0	750
P4	L aberto 250x250x35x25	0	750

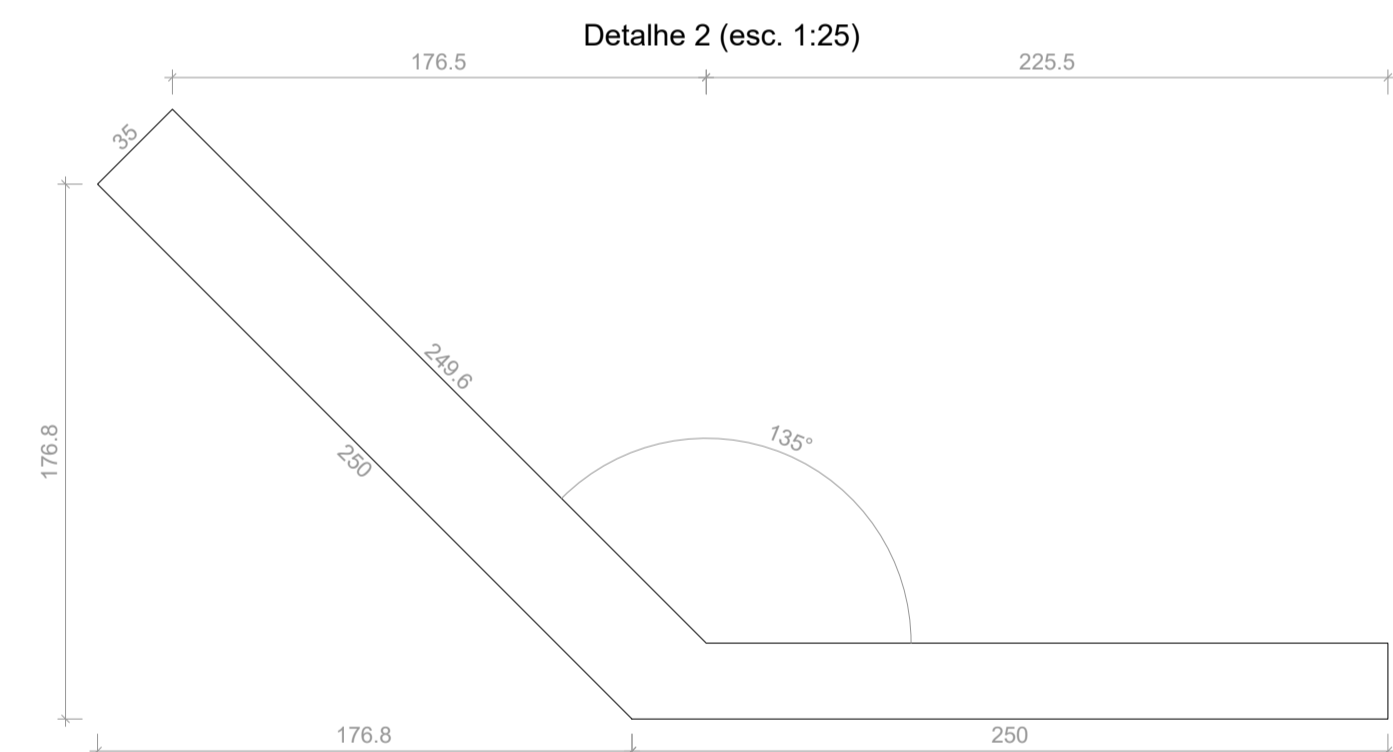
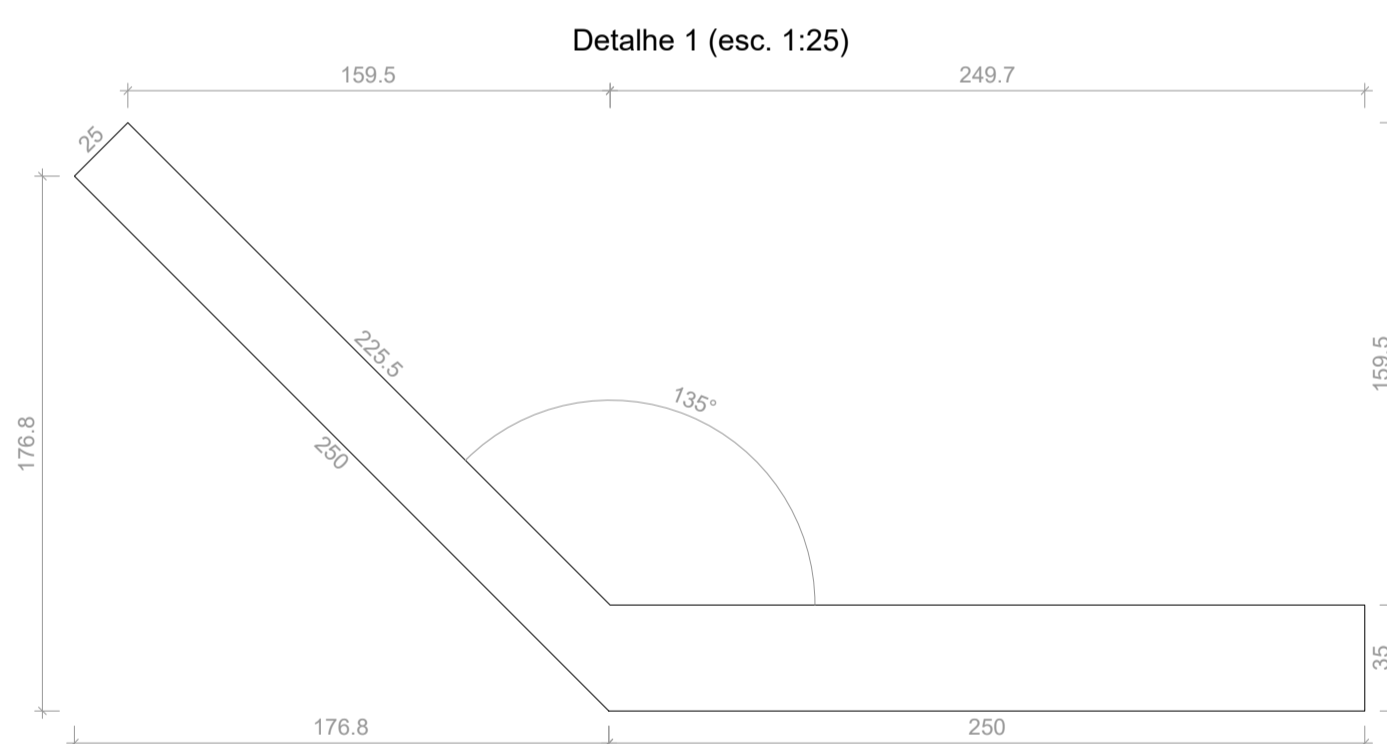
Legenda dos pilares	
	Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes	
	Viga

Legenda das lajes	
	Laje
	Laje com elevação positiva

## Forma do pavimento Tabuleiro (Nível 750)

escala 1:50



### Observações importantes

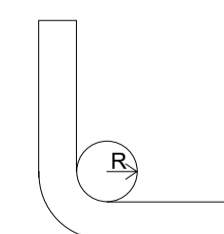
- Fck do concreto:
- Lajes e Vigas = 35 Mpa / Pilares = 30 Mpa
- Classe de agressividade: Fraca
- Cotas em centímetros;
- Evitar vibrar as armaduras de aço durante a concretagem;
- É expressamente proibido a adição de água ao concreto, tanto no caminhão betoneira como no desempenho do concreto;
- Aço 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



Modelo 3D - Aponte a câmera do celular

### 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"	



Documento assinado digitalmente  
 GUILHERME SARTORI  
 Data: 2026.03.25 16:02:21 -0300  
 Verifique em https://validar.jf.gov.br



Prefeitura Municipal de Sério  
 CNPJ: 04.706.033/0001-03  
 R. 17 de Novembro, 1078-Centro, Sério/RS  
 (51)37701122

### PROJETO ESTRUTURAL PONTE EM CONCRETO ARMADO

Preparado por: MUNICÍPIO DE SÉRIO  
 SIDINEI MOISES DE FREITAS:88207200006  
 Assinado de forma digital por SIDINEI MOISES DE FREITAS:88207200006  
 Dados: 2026.03.25 08:39:15 -03'00'

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

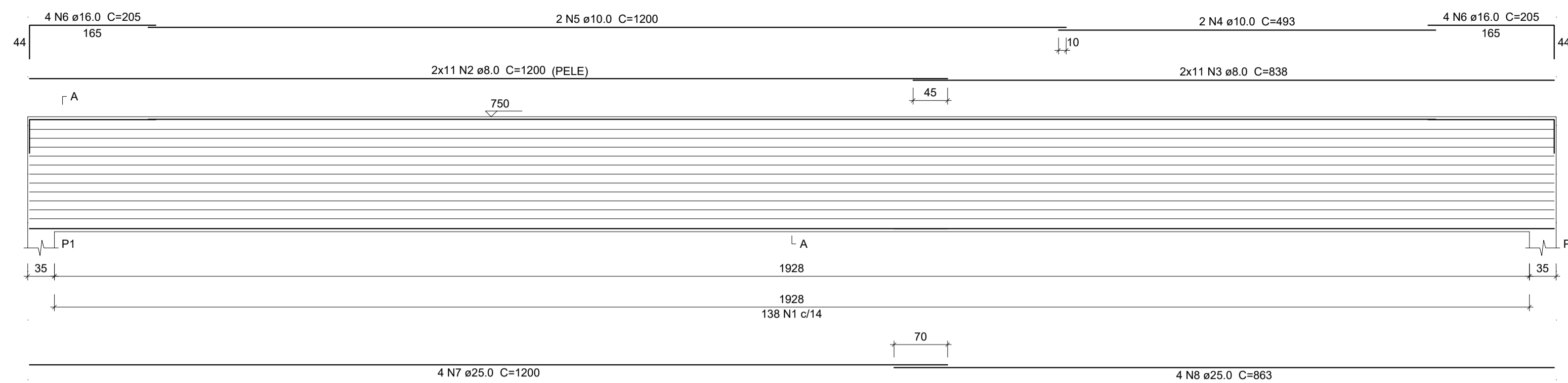
Endereço: SAMPAIO - SÉRIO/RS (LAT. -29.427152°, LONG. -52.270133°)

Descrição: FORMA DO TABULEIRO Unidade: cm

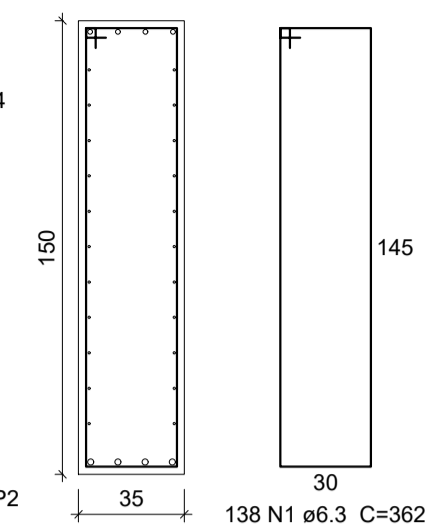
Escala: Indicado Área: 99,90 m² Data: março/2026 Planta: 5



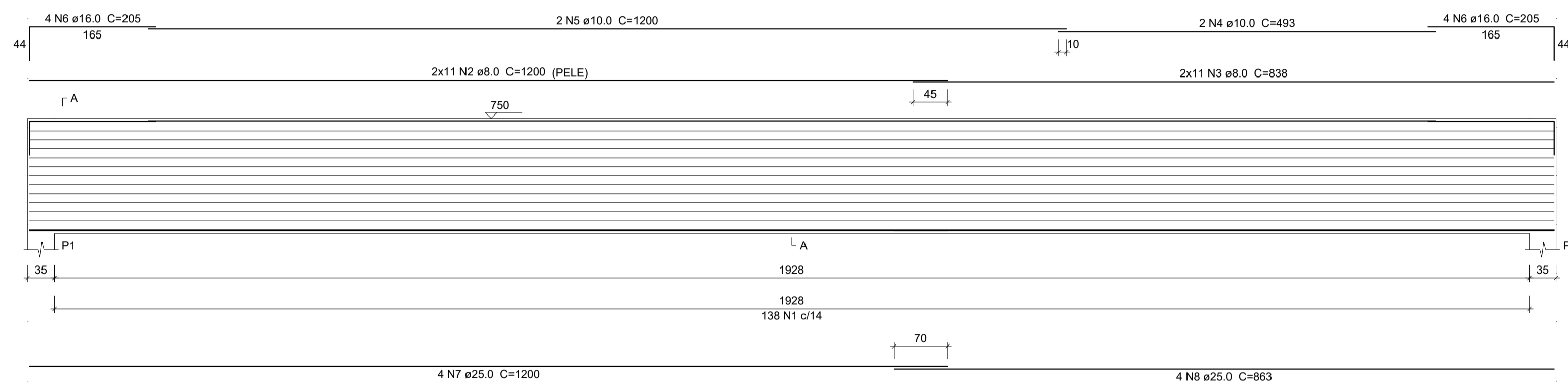
**V1**  
VIGA PROTENDIDA - Ver armadura ativa  
ESC 1:50



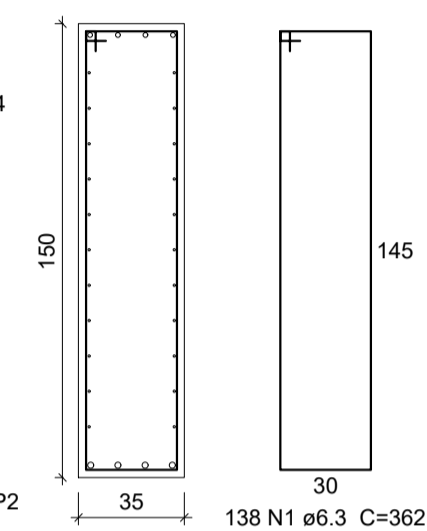
**SEÇÃO A-A**  
ESC 1:25



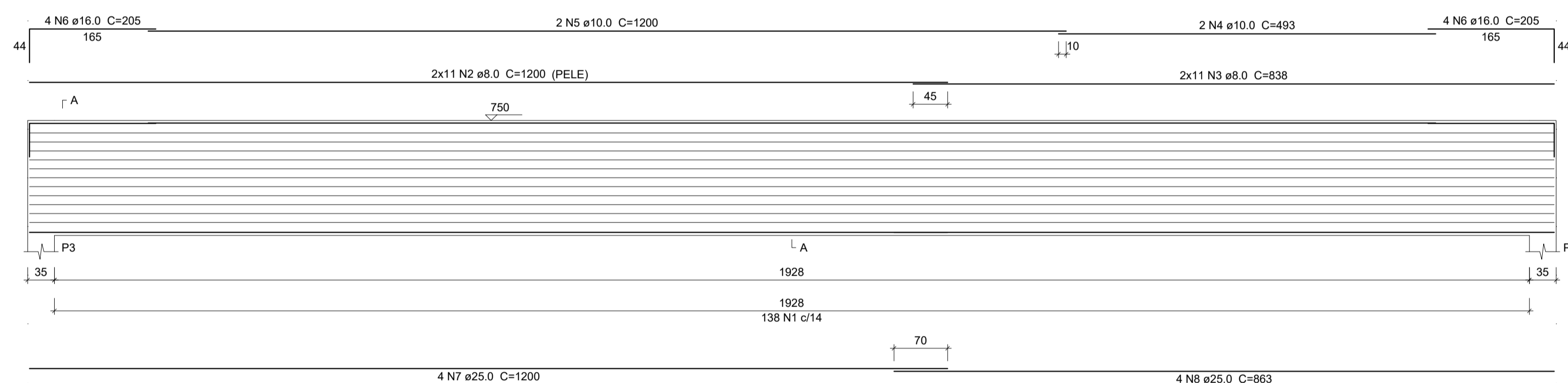
**V2**  
VIGA PROTENDIDA - Ver armadura ativa  
ESC 1:50



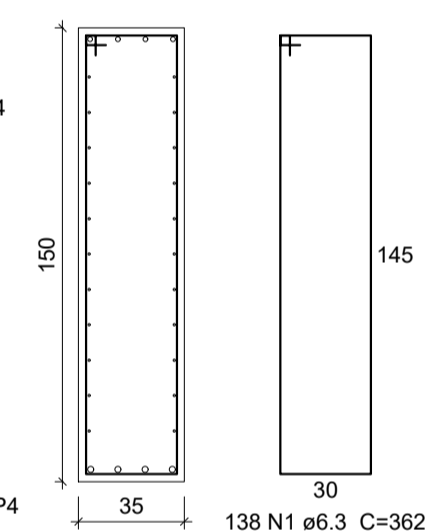
**SEÇÃO A-A**  
ESC 1:25



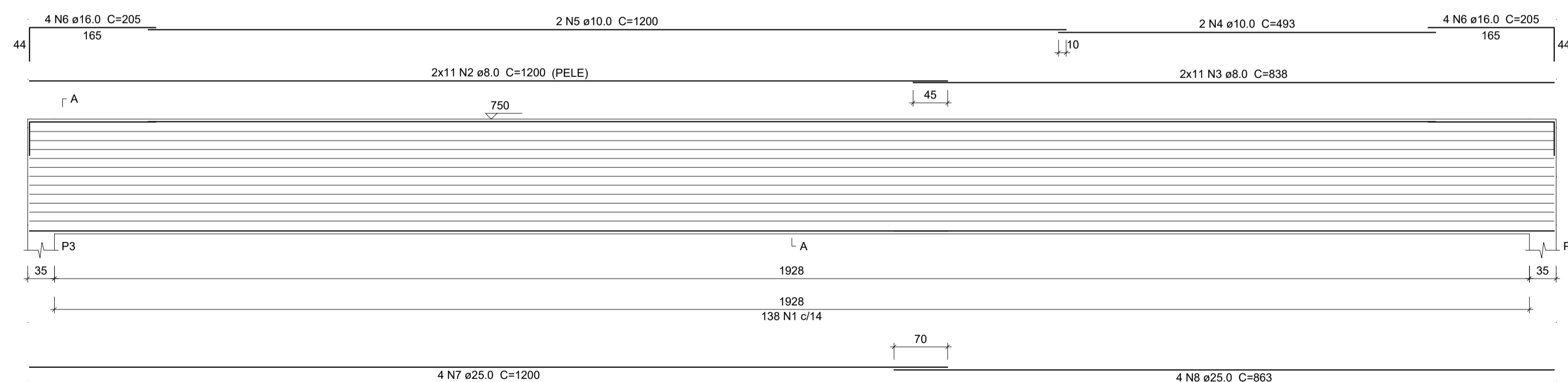
**V3**  
VIGA PROTENDIDA - Ver armadura ativa  
ESC 1:50



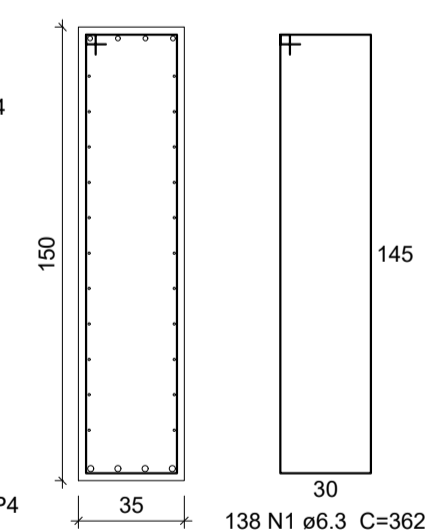
**SEÇÃO A-A**  
ESC 1:25



**V4**  
VIGA PROTENDIDA - Ver armadura ativa  
ESC 1:50



**SEÇÃO A-A**  
ESC 1:25



**Relação do aço**

CAO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	552	362	199824
	2	8.0	88	1200	105600
	3	8.0	88	838	73744
	4	10.0	8	493	3944
	5	10.0	8	1200	9600
	6	16.0	32	205	6560
	7	25.0	16	1200	19200
	8	25.0	16	863	13808

**Resumo do aço**

CAO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 5 % (Barras)
CA50	6.3	1998.3	175
	8.0	1793.5	157
	10.0	135.5	12
	25.0	330.1	29

PESO TOTAL (kg)  
CA50 2788.4

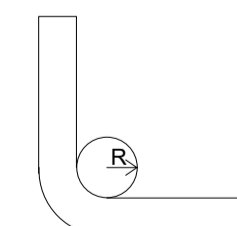
Volume de concreto (C-35) = 40.49 m³  
Área de forma = 235.22 m²

**Observações importantes**

- Fck do concreto:
- Lajes e Vigas = 35 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



**PROJETO ESTRUTURAL PONTÊ EM CONCRETO ARMADO**

Preparado por: **MUNICÍPIO DE SÉRIO**  
**SIDINEI MOISES DE FREITAS:88207200006**  
 Assinado de forma digital por SIDINEI MOISES DE FREITAS:88207200006  
 Dados: 2026.03.25 08:38:15 -03'00'

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

Endereço: **SAMPAIO - SÉRIO/RS (LAT. -29.427152°, LONG. -52.270133°)**

Descrição: **DET. DAS VIGAS DO TABULEIRO** Unidade: **cm**

Escala: **Indicador** Área: **99,90 m²** Data: **março/2026** Planta: **6**

Documento assinado digitalmente  
**gouver** GUILHERME SARTORI  
 Data: 06/04/2026 19:07:59 -0300  
 Verifique em: https://verificador.gov.br