



GOVERNO MUNICIPAL DE ANTONIO CARLOS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO DE ANTONIO CARLOS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE ANTONIO CARLOS

LOCAL: RUA ESTEVÃO MATIAS GORGES / SC
COORDENADAS: 27°29'43" S / 48° 49'07" O
AREA: 140 m² (20,0 COMP. X 7,0 LARG.)
TIPO: CONCRETO ARMADO

OBRAS DE ARTE ESPECIAL (OAE)

RUA ESTEVÃO MATIAS GORGES

Fase: Projeto de Engenharia

Volume 02: Projeto de Engenharia

Outubro / 2023



1. APRESENTAÇÃO

Este volume, denominado **Relatório de Projeto**, contém os trabalhos efetuados pela empresa SETE - Serviços Técnicos de Engenharia EIRELI ME, no período de Setembro e Outubro, para o **Projeto de Engenharia de Obra de Artes Especial** - Local: COORDENADAS: 27°29'43" S / 48° 49'07" O - Antonio Carlos, numa área de aproximadamente 140 metros quadrados, em atendimento aos termos contratuais firmados com o Prefeitura Municipal de Antonio Carlos - SC.

Os serviços ora apresentados baseiam-se nos termos contratuais firmados, cujas principais referências são:

- ❖ *Obra:* **Estevão Matias Gorges**
- ❖ *Área:* **140 m²**
- ❖ *Prazo :* **10 meses**

2. MAPA DE SITUAÇÃO

MAPA DE SITUAÇÃO

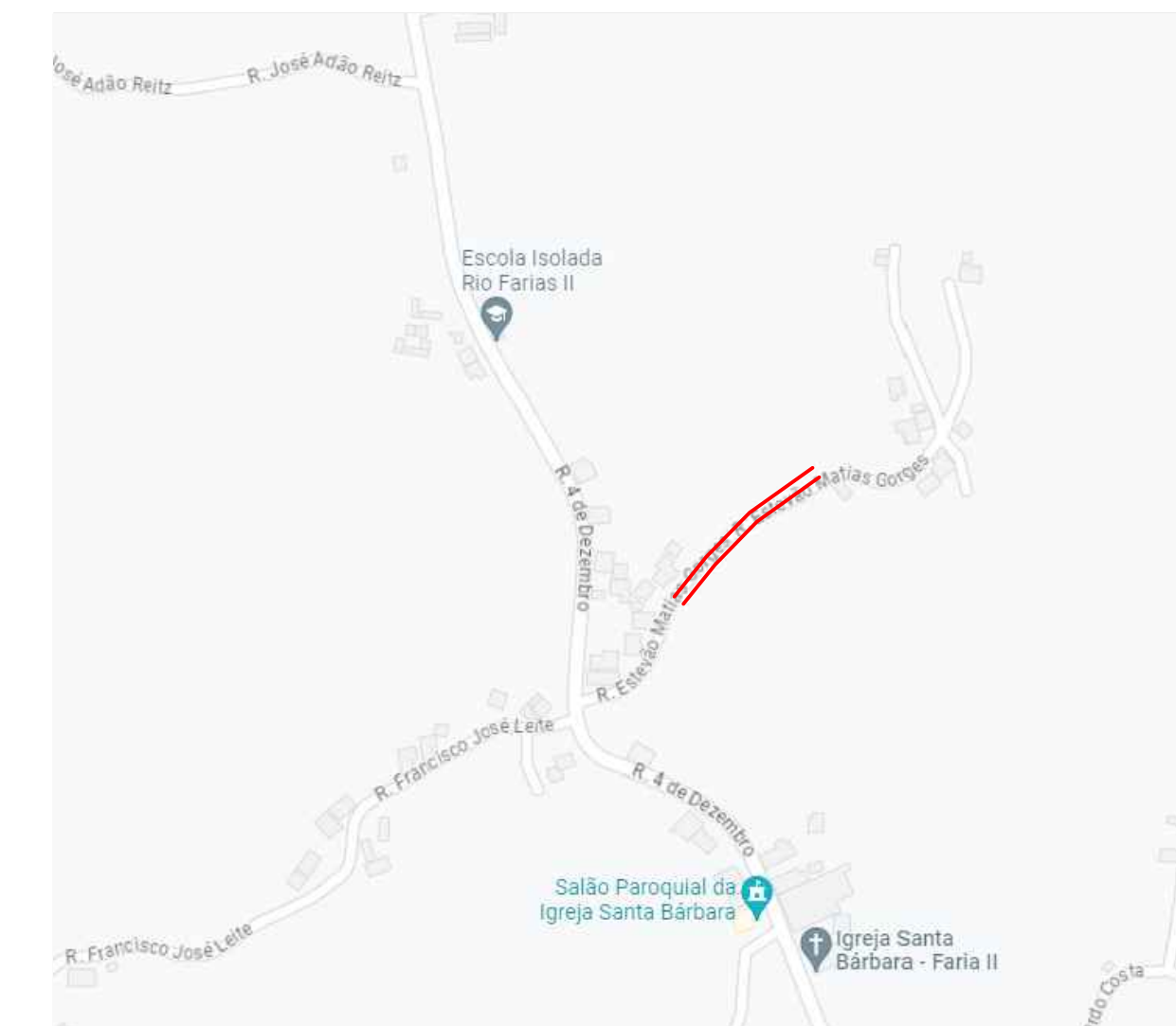
BRASIL



SANTA CATARINA



ANTONIO CARLOS



NOTAS:

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III | 4 - COBRIMENTOS |
| 2 - CONCRETO ARMADO = 30 MPa | EM CONTATO COM O SOLO = 4cm |
| CONCRETO PROTENDIDO = 35 MPa | SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm |
| 3 - TREM TIPO = 45t | LAJES = 2,5CM |
| | 5 - ATENDER TODAS NBR'S |

JOSÉ NIÉDO NETTO
CREA- 121.048.862-0



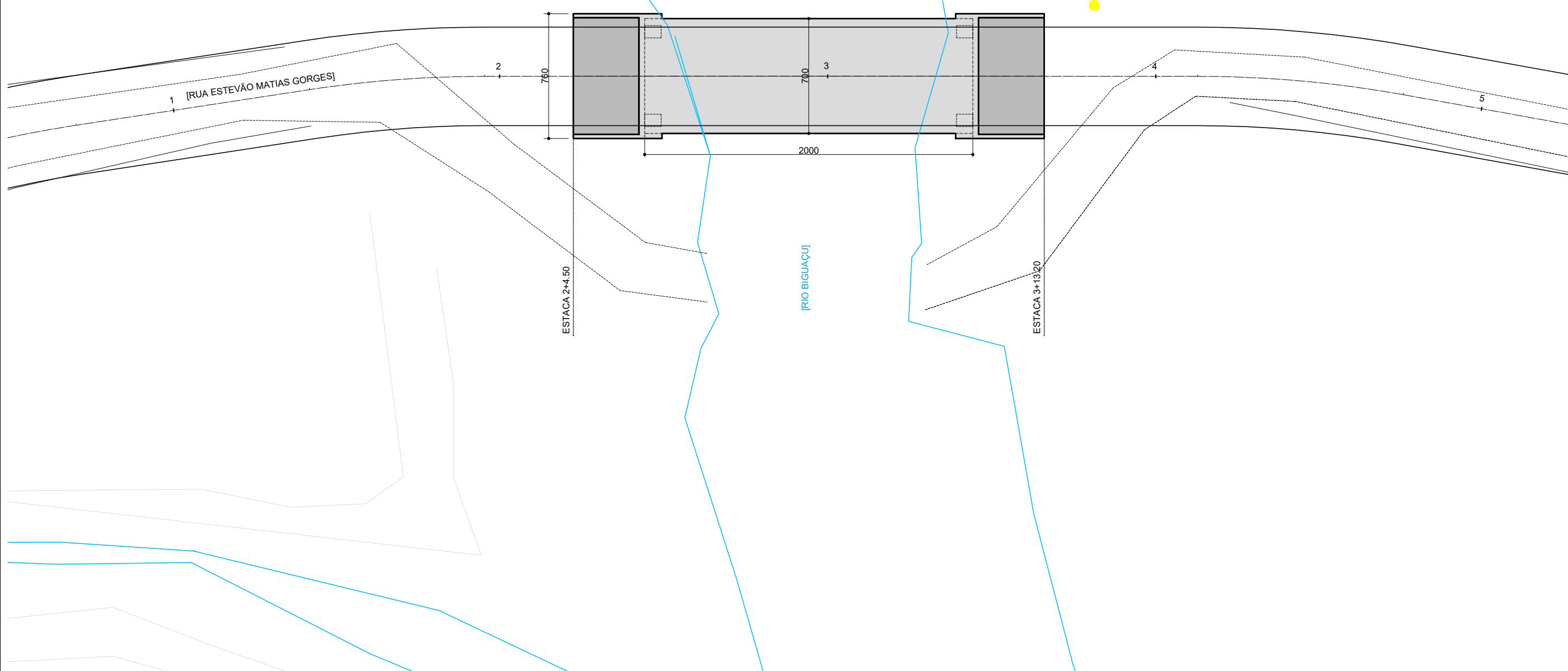
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTONIO CARLOS

LOCAL: 27°29'43" S 48°49'07" O

{OAE} - (ESTEVÃO MATIAS)
00- (PLANTA) - (LOCALIZAÇÃO)

3. OBRA DE ARTE ESPECIAL (OAE)

[PLANTA]-(LOCALIZAÇÃO)
1:250



LEGENDA:

[OAE]-(NOVA)	[CURVAS DE NÍVEL]	[EDIFICAÇÕES]
[OAE]-(ANTIGA)	[BORDO]	
[EIXO]-(OAE)	[POSTE]	
[RIO]	[CERCAS]	

NOTAS:

- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III
- 2 - CONCRETO ARMADO = 30 MPa
SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm
CONCRETO PROTENDIDO = 40 MPa
LAJES = 2,5CM
- 3 - TREM TIPO = 45t
- 4 - ATENDER TODAS NBR'S
- 5 - COBRIMENTOS
EM CONTATO COM O SOLO = 4cm
SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm
LAJES = 2,5CM
- 6- COTAS EM CENTIMETROS,
ELEVAÇÕES EM METROS.
- 7 - VER. ÚLTIMA VERSÃO COM [QR-CODE] =

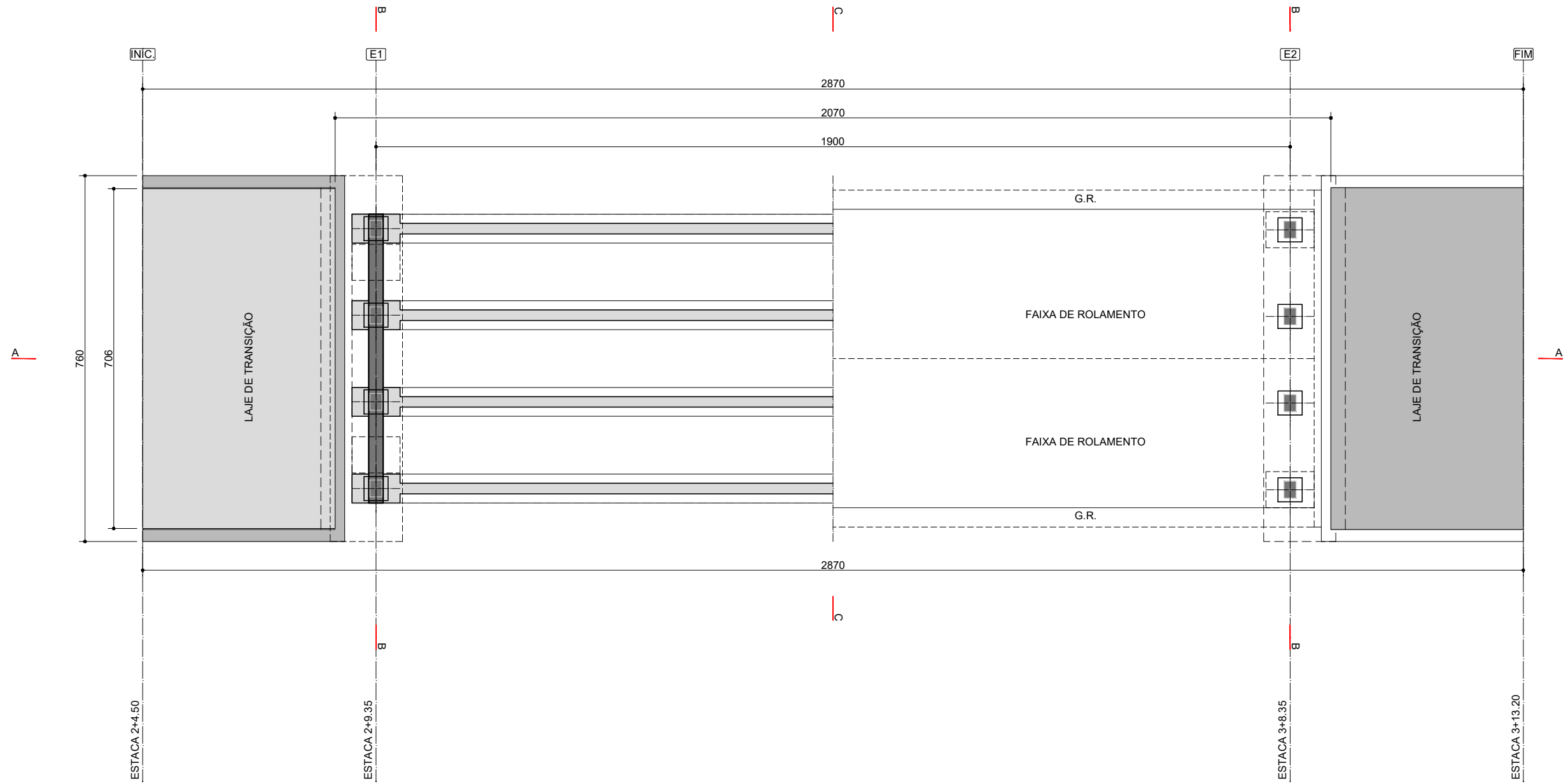


JOSE NIÉDO NETTO
CREA-1210488620



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS
LOCAL: -27.495468° -48.818495°
[OAE]-(ESTEVÃO MATIAS)
00-[PLANTA]-(LOCALIZAÇÃO)

[PLANTA]
1:100



NOTAS:

- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III
- 2 - CONCRETO ARMADO = 30 MPa
- 3 - TREM TIPO = 45t
- 4 - ATENDER TODAS NBR'S
- 5 - COBRIMENTOS
EM CONTATO COM O SOLO = 4cm
SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm
- 6 - COTAS EM CENTIMETROS,
ELEVAÇÕES EM METROS.
- 7 - VER. ÚLTIMA VERSÃO COM [QR-CODE] =



JOSE NIÉDO NETTO
CREA-1210488620



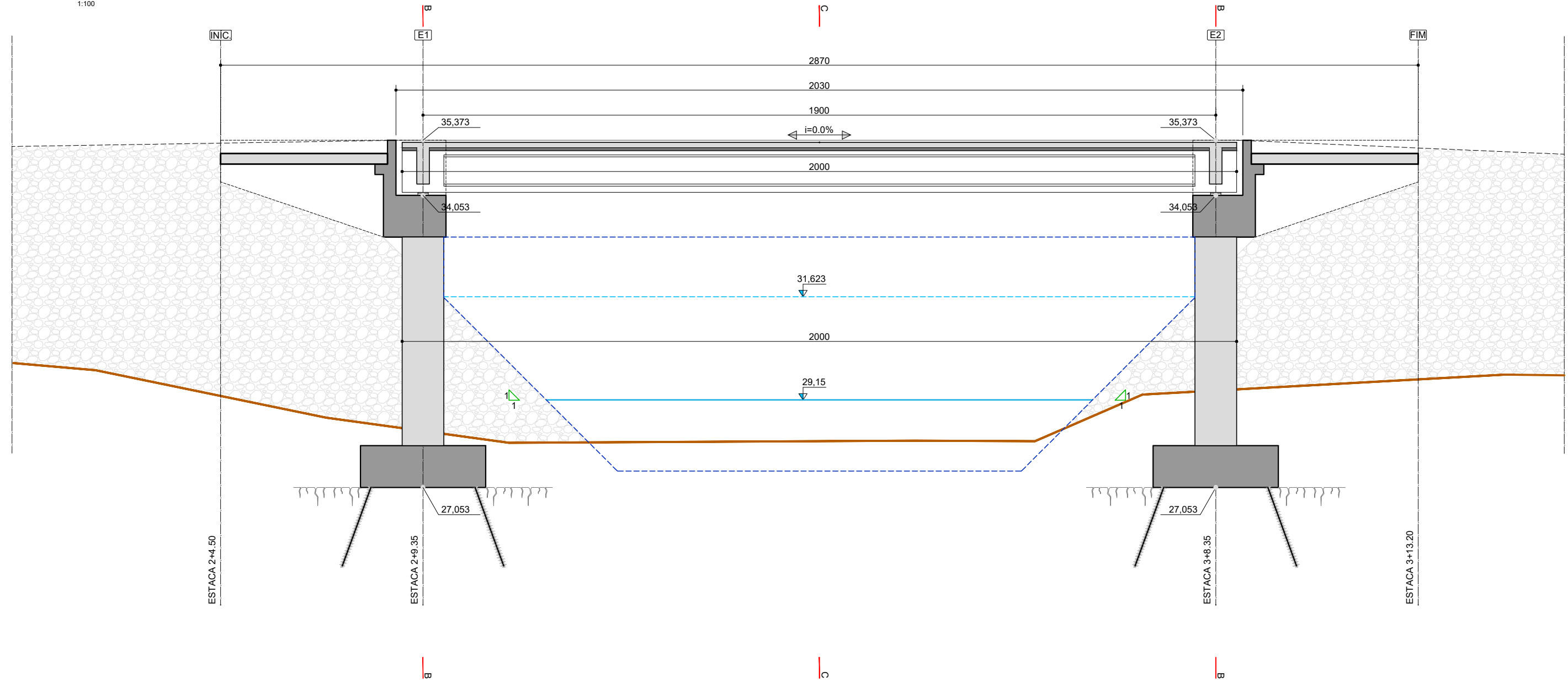
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS

LOCAL: -27.495468° -48.818495°

[OAE]-(ESTEVÃO MATIAS)

01-[PLANTA]

[CORTE]-(A-A)
1:100



LEGENDA:

[OAE]-(NOVA)	[ENRONCAMENTO]	[VAZÃO]=(83.674m³)
[NÍVEL D'ÁGUA]	[TERRENO]	
[NÍVEL MÁXIMO D'ÁGUA]	[SISTEMA DE DRENAGEM]	

- NOTAS:
- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III
 - 2 - CONCRETO ARMADO = 30 MPa
SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm
CONCRETO PROTENDIDO = 40 MPa
LAJES = 2,5CM
 - 3 - TREM TIPO = 45t
 - 4 - ATENDER TODAS NBR'S
 - 5 - COBRIMENTOS
EM CONTATO COM O SOLO = 4cm
SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm
LAJES = 2,5CM
 - 6- COTAS EM CENTIMETROS,
ELEVAÇÕES EM METROS.
 - 7 - VER. ÚLTIMA VERSÃO COM [QR-CODE] =



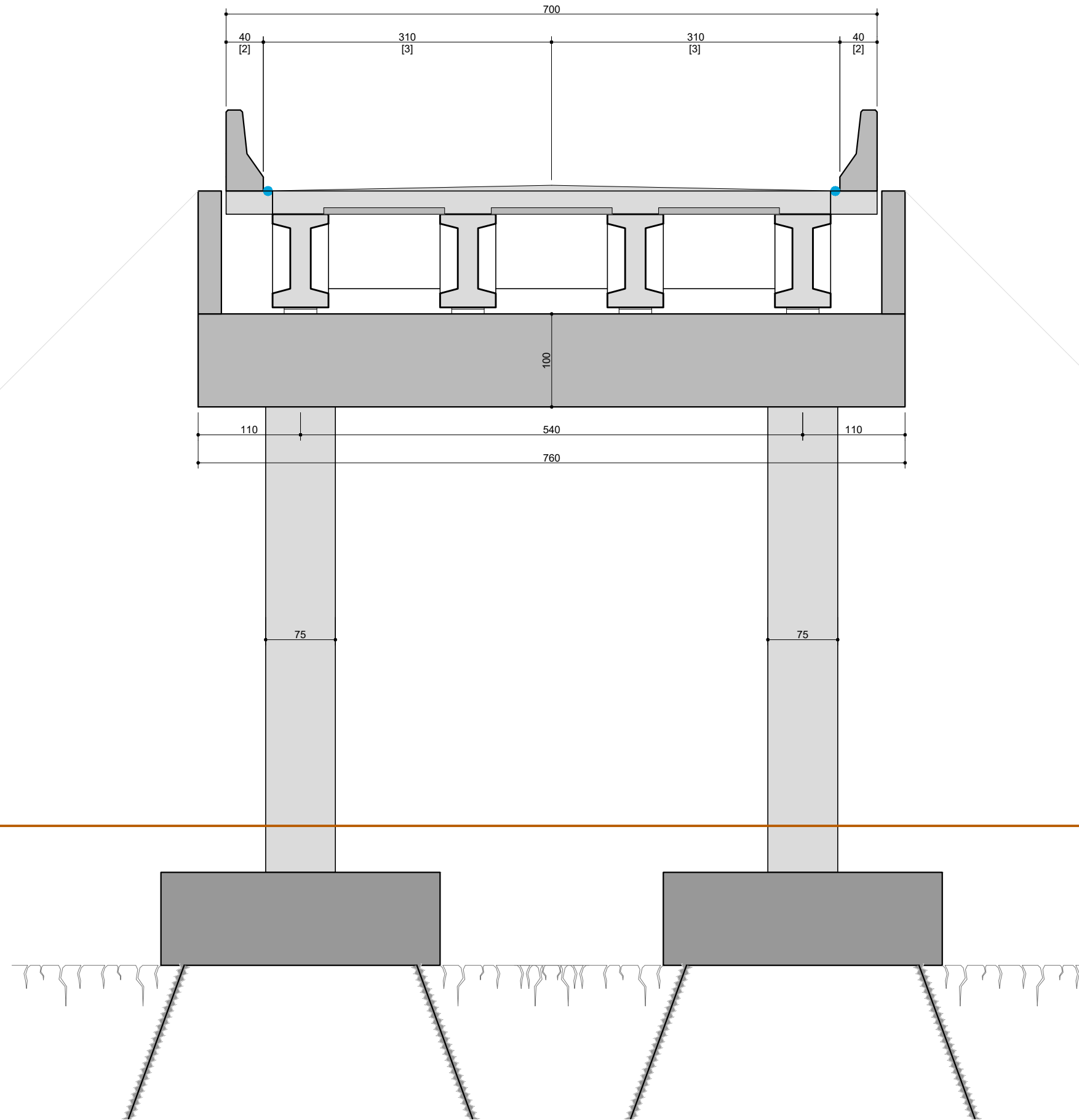
JOSE NIÉDO NETTO
CREA-1210488620



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS
LOCAL: -27.495468° -48.818495°
[OAE]-(ESTEVÃO MATIAS)
02-[CORTE]-(A-A)

[CORTE]-(B-B)

1:50



- LEGENDA:
- [SISTEMA DE DRENAGEM]
 - [1]-(PASSEIO)
 - [2]-(GUARDA-RODAS)
 - [3]-(FAIXA DE ROLAMENTO)

- NOTAS:
- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III
 - 2 - CONCRETO ARMADO = 30 MPa
CONCRETO PROTENDIDO = 40 MPa
 - 3 - TREM TIPO = 45t
 - 4 - ATENDER TODAS NBR'S
 - 5 - COBRIMENTOS
EM CONTATO COM O SOLO = 4cm
SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm
LAJES = 2,5CM
 - 6 - COTAS EM CENTIMETROS,
ELEVAÇÕES EM METROS.
 - 7 - VER. ÚLTIMA VERSÃO COM [QR-CODE] =



[N]
[CALC.]

JOSE NIÉDO NETTO
CREA-1210488620

SETE
ENGENHARIA



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS

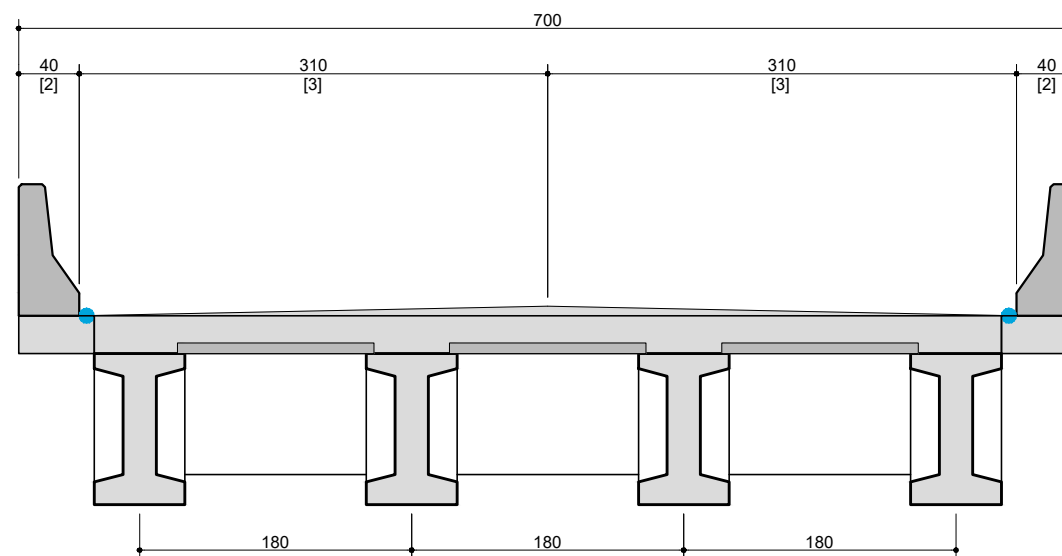
LOCAL: -27.495468° -48.818495°

[OAE]-(ESTEVÃO MATIAS)

03-[CORTE]-(B-B)

[CORTE]-(C-C)

1:50



LEGENDA:

- [SISTEMA DE DRENAGEM]
- [1]-(PASSEIO)
- [2]-(GUARDA-RODAS)
- [3]-(FAIXA DE ROLAMENTO)

NOTAS:

- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III
- 2 - CONCRETO ARMADO = 30 MPa
SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm
- 3 - TREM TIPO = 45t
CONCRETO PROTENDIDO = 40 MPa
- 4 - ATENDER TODAS NBR'S
- 5 - COBRIMENTOS
EM CONTATO COM O SOLO = 4cm
SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm
LAJES = 2,5CM
- 6 - COTAS EM CENTIMETROS,
ELEVAÇÕES EM METROS.
- 7 - VER. ÚLTIMA VERSÃO COM [QR-CODE] =



JOSE NIÉDO NETTO
CREA-1210488620



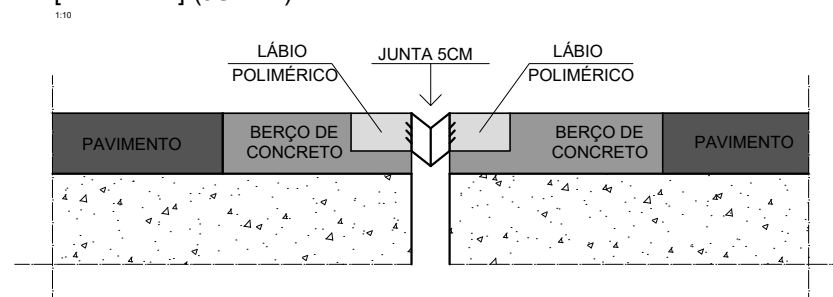
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS

LOCAL: -27.495468° -48.818495°

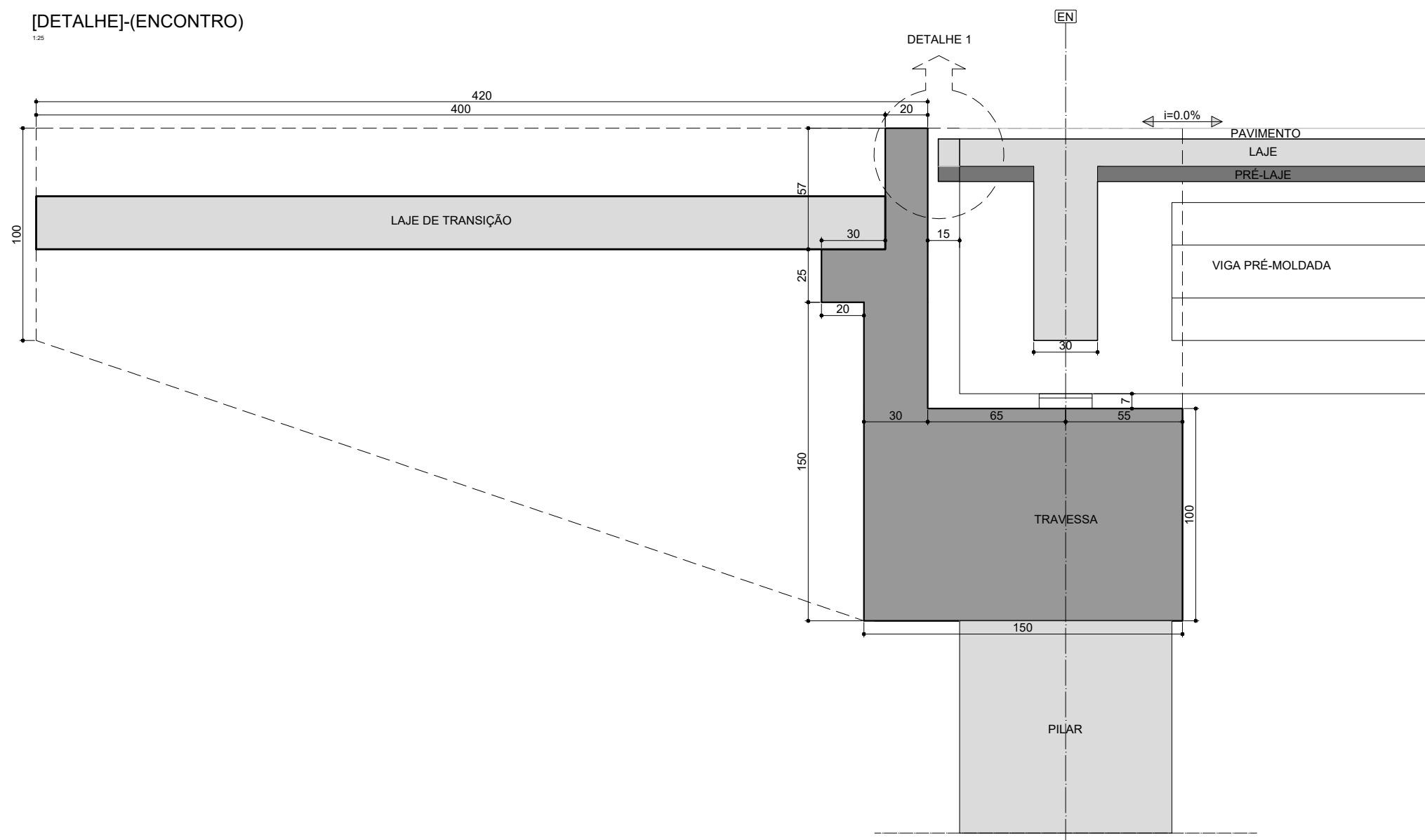
[OAE]-(ESTEVAO MATIAS)

04-[CORTE]-(C-C)

[DETALHE]-(JUNTA)



[DETALHE]-(ENCONTRO)



NOTAS:

- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III
- 2 - CONCRETO ARMADO = 30 MPa
- 3 - TREM TIPO = 45t
- 4 - ATENDER TODAS NBR'S
- 5 - COBRIMENTOS
EM CONTATO COM O SOLO = 4cm
SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm
- 6 - COTAS EM CENTIMETROS,
ELEVAÇÕES EM METROS.
- 7 - VER. ÚLTIMA VERSÃO COM [QR-CODE] =



JOSE NIÉDO NETTO
CREA-1210488620



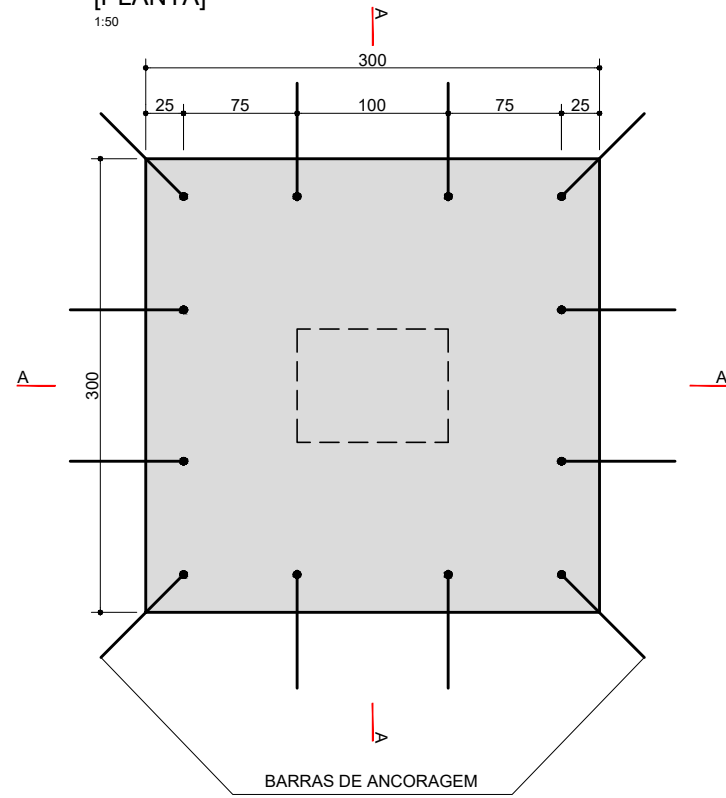
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS

LOCAL: -27.495468° -48.818495°

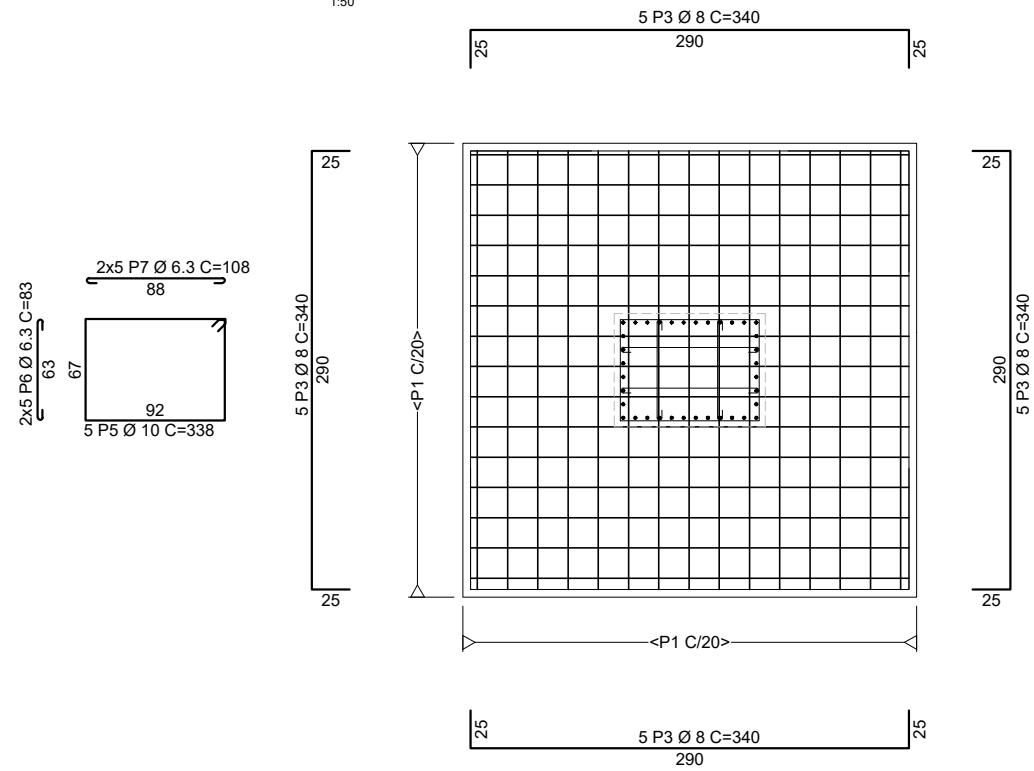
[OAE]-[ESTEVÃO MATIAS]

05-[DETALHES]

[PLANTA]
1:50



[PLANTA]
1:50

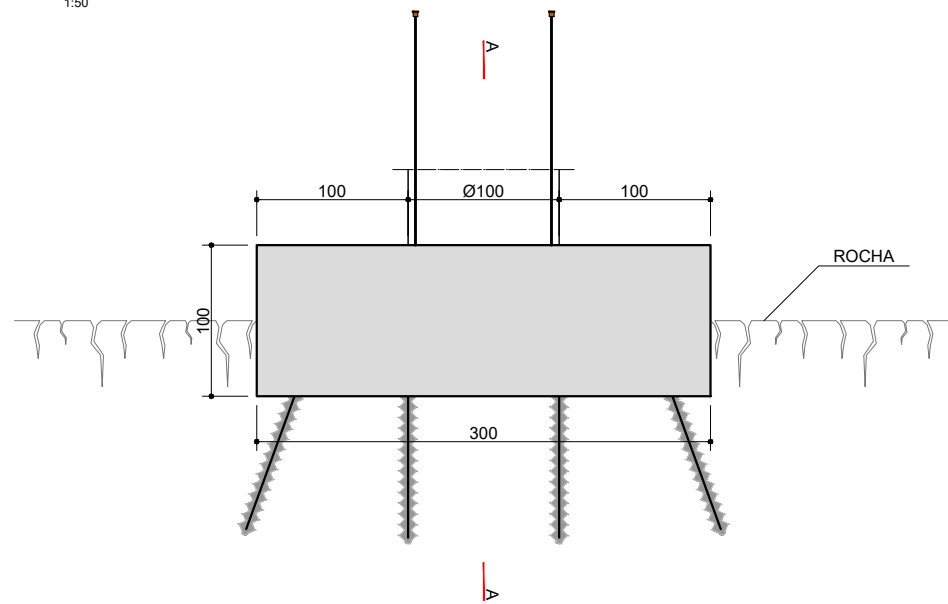


ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ELEM					
50A	0	20	12	200	2400
50A	1	20	30	340	10200
50A	2	10	30	470	14100
50A	3	8	20	340	6800
50A	4	20	36	260	9360
50A	5	10	5	338	1690
50A	6	6.3	10	83	830
50A	7	6.3	10	108	1080

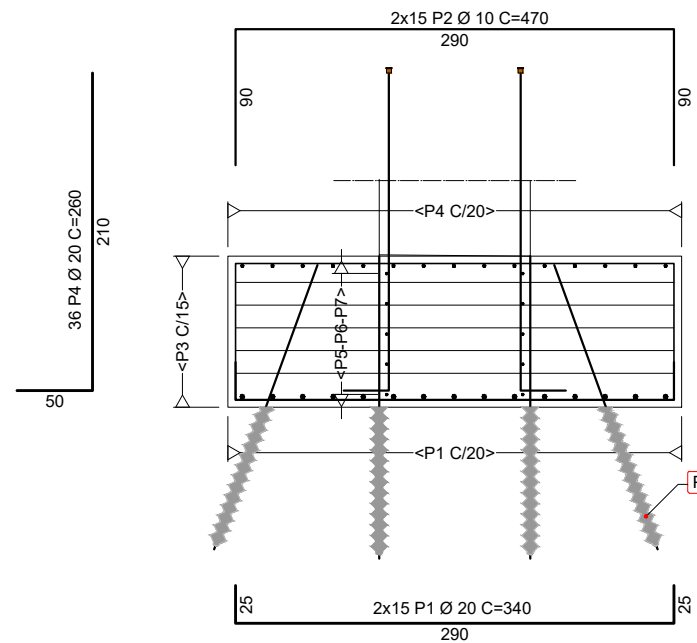
RESUMO ACO CA 50-60

ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	19.1	4.7
50A	8	68.0	26.9
50A	10	157.9	97.4
50A	20	219.6	541.5
Peso Total	50A =		670.5 kg
Peso Total	60B =		0.0 kg

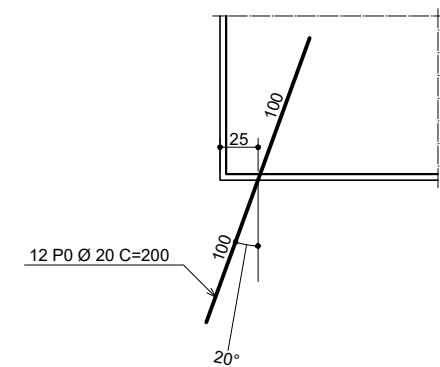
[CORTE]-(A-A)
1:50



[CORTE]-(A-A)
1:50



[DETALHE]-(ANCORAGEM)
1:50



NOTAS:

- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III
- 2 - CONCRETO ARMADO = 30 MPa
SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm
CONCRETO PROTENDIDO = 40 MPa
LAJES = 2,5CM
- 3 - TREM TIPO = 45t
- 4 - ATENDER TODAS NBR'S
- 5 - COBRIMENTOS
EM CONTATO COM O SOLO = 4cm
SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm
LAJES = 2,5CM
- 6 - COTAS EM CENTIMETROS,
ELEVAÇÕES EM METROS.
- 7 - VER. ÚLTIMA VERSÃO COM [QR-CODE] =



JOSE NIÉDO NETTO
CREA-1210488620

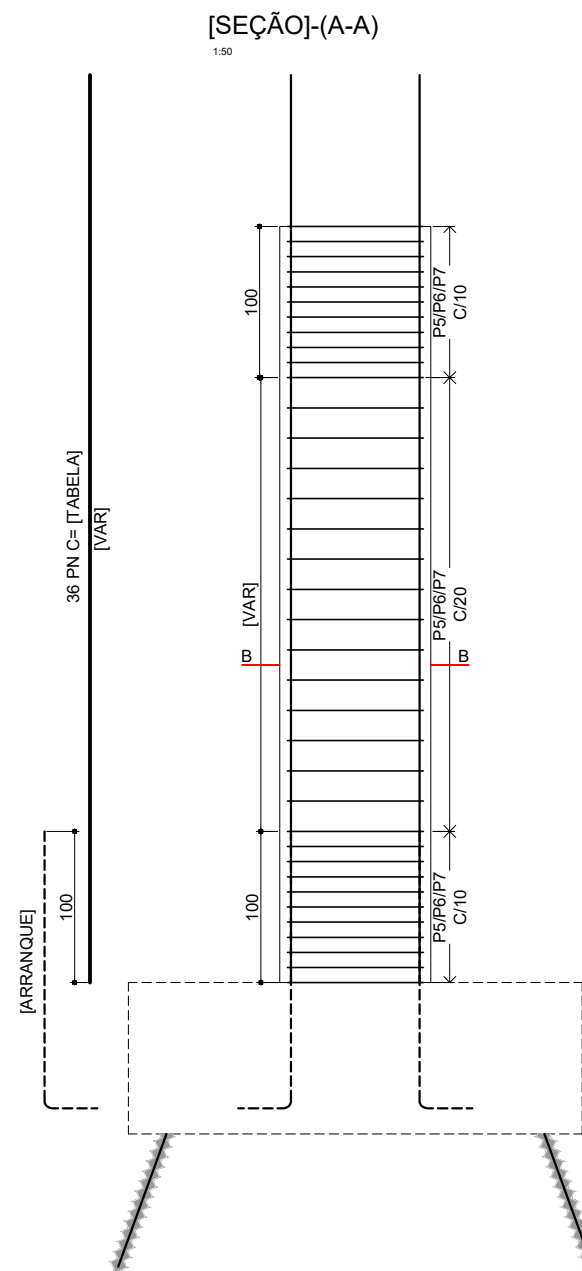
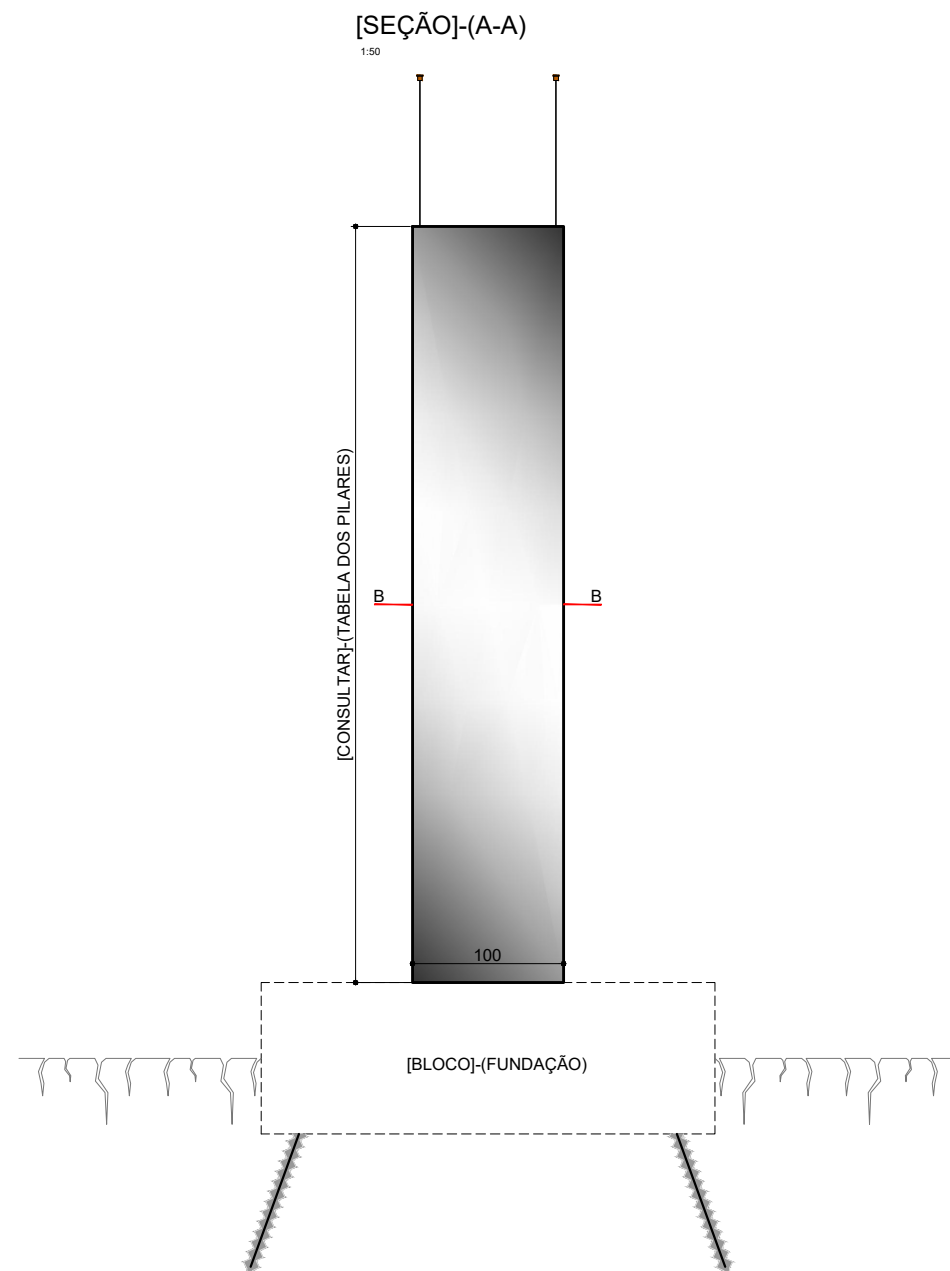


PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS

LOCAL: -27.495468° -48.818495°

[OAE]-(ESTEVÃO MATIAS)

06-[BLOCOS]-(3X3)



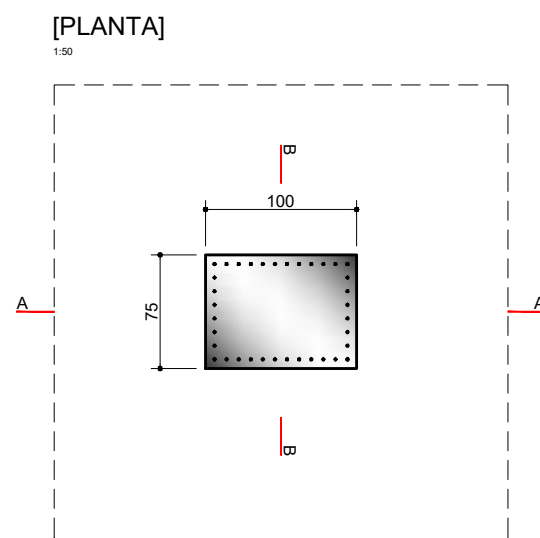
[TABELA]-[PILARES]

[PILAR]	[H]	[FERRO]-[LONGITUDINAL]	[FERRO]-[ESTRIBO]
(1)	(500)	36 P1 Ø 20 C=600	37 P5 Ø 8 C=83
(2)	(500)	36 P2 Ø 20 C=600	37 P5 Ø 8 C=83
(3)	(500)	36 P3 Ø 20 C=600	37 P5 Ø 8 C=83
(4)	(500)	36 P4 Ø 20 C=600	37 P5 Ø 8 C=83

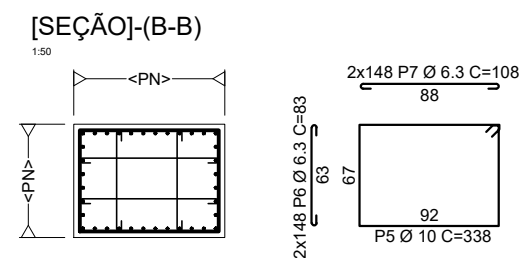
ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ELEM					
50A	1	20	36	600	21600
50A	2	20	36	600	21600
50A	3	20	36	600	21600
50A	4	20	36	600	21600
50A	5	8	148	83	12284
50A	6	6.3	296	83	24568
50A	7	6.3	296	108	31968

RESUMO ACO CA 50-60

ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	565.4	138.5
50A	8	122.8	48.5
50A	20	864.0	2130.6
Peso Total	50A =		2317.7 kg
Peso Total	60B =		0.0 kg

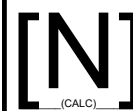


VER PLANTA DE FUNDAÇÃO PARA LOCAÇÃO DOS PILARES



NOTAS:

- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III
- 2 - CONCRETO ARMADO = 30 MPa
CONCRETO PROTENDIDO = 40 MPa
- 3 - TREM TIPO = 45t
- 4 - ATENDER TODAS NBR'S
- 5 - COBRIMENTOS
EM CONTATO COM O SOLO = 4cm
SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm
LAJES = 2,5CM
- 6- COTAS EM CENTIMETROS,
ELEVAÇÕES EM METROS.
- 7 - VER. ÚLTIMA VERSÃO COM [QR-CODE] =



JOSE NIÉDO NETTO
CREA-1210488620



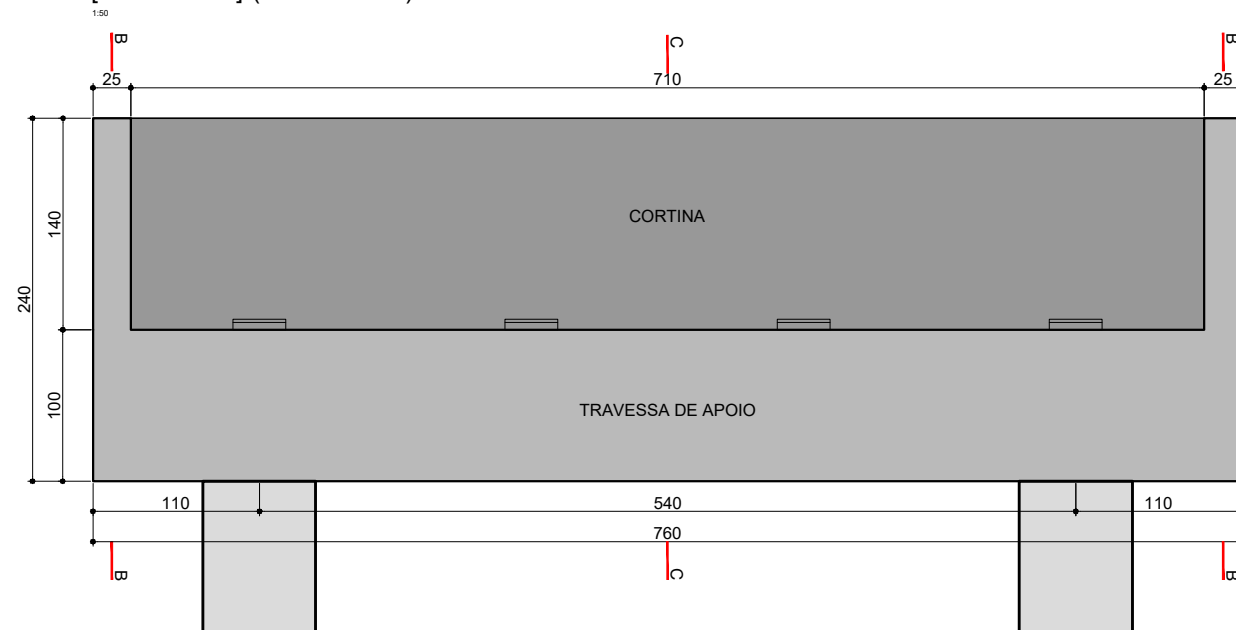
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS

LOCAL: -27.495468° -48.818495°

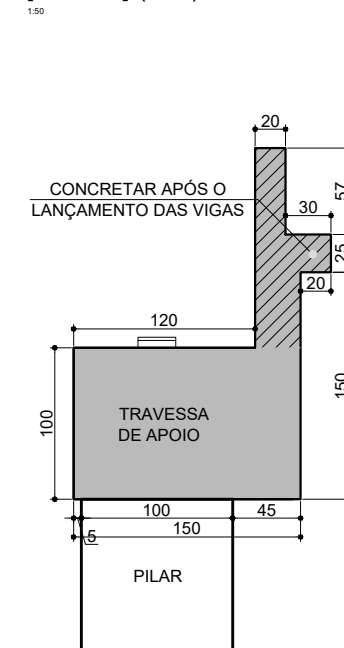
[OAE]-[ESTEVÃO MATIAS]

07-[PILAR]-[100x75]

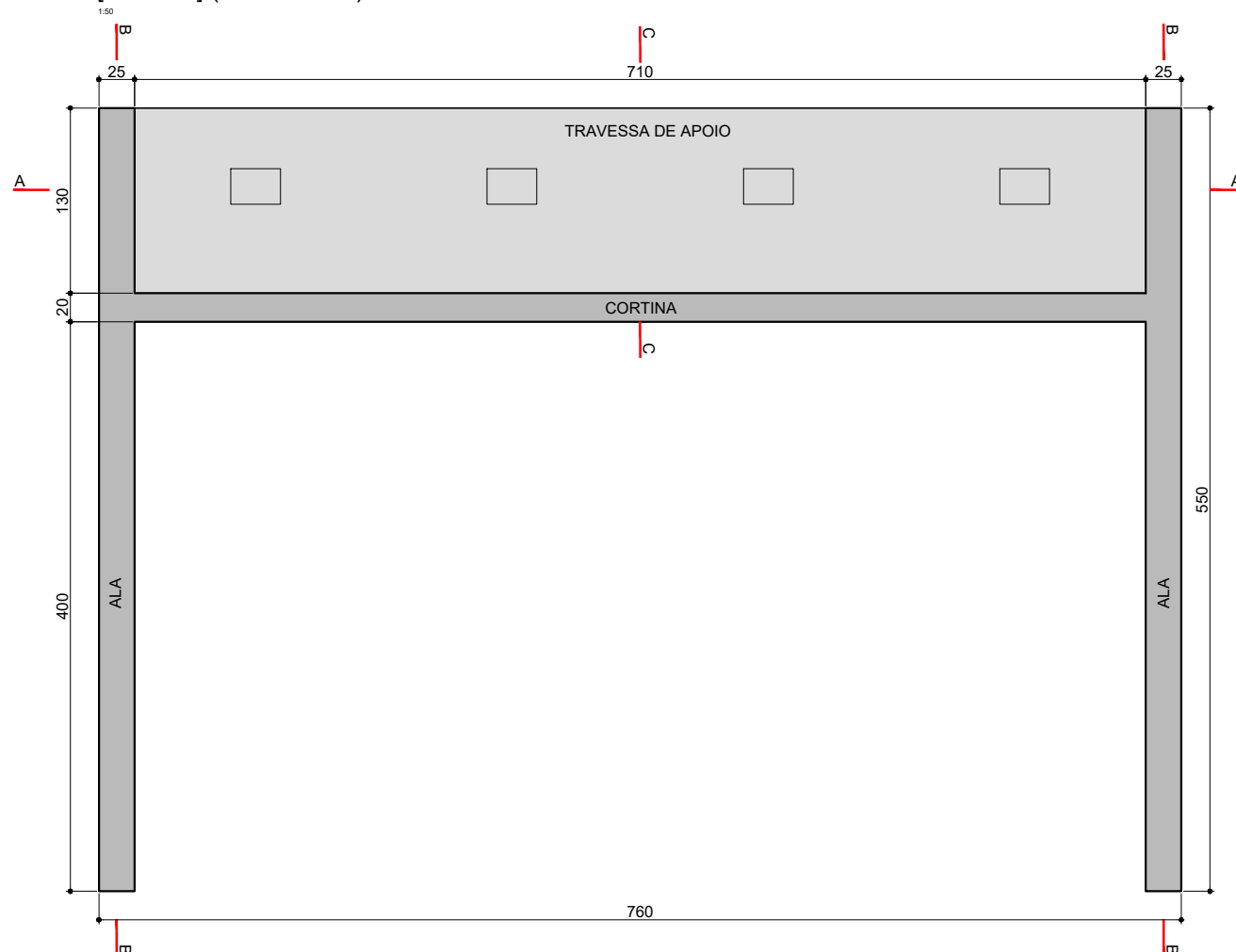
[CORTE A-A]-(ENCONTRO)



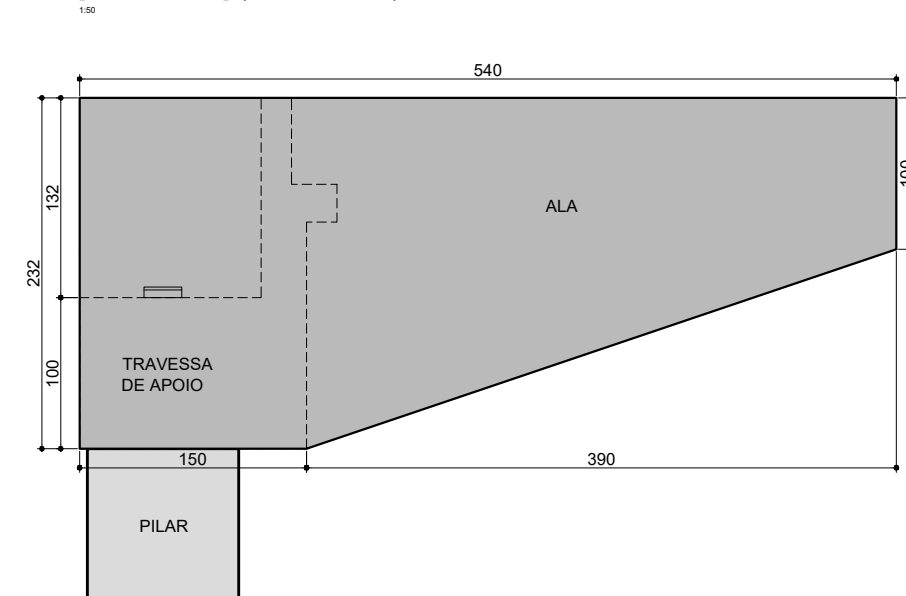
[CORTE]-(C-C)



[PLANTA]-(ENCONTRO)



[CORTE B-B]-(ENCONTRO)



NOTAS:

- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III
- 2 - CONCRETO ARMADO = 30 MPa
- 3 - TREM TIPO = 45t
- 4 - ATENDER TODAS NBR'S
- 5 - COBRIMENTOS
- 6 - COTAS EM CENTIMETROS, ELEVÇÕES EM METROS.
- 7 - VER. ÚLTIMA VERSÃO COM [QR-CODE] =



JOSE NIÉDO NETTO
CREA-1210488620



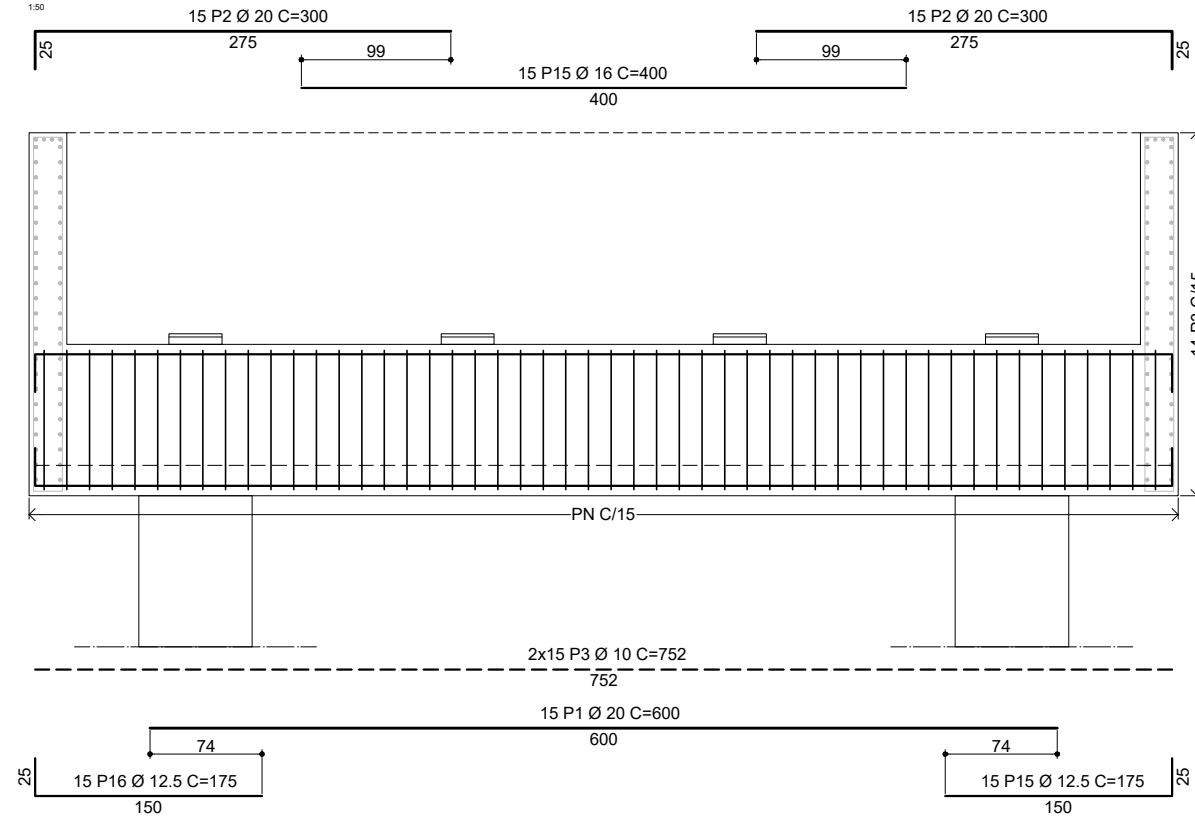
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS

LOCAL: -27.495468° -48.818495°

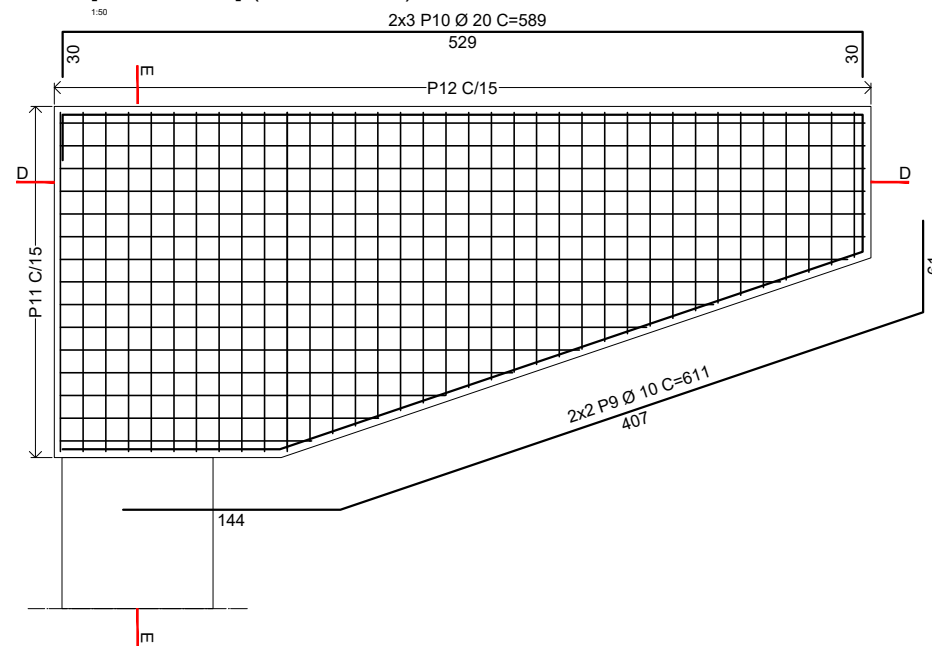
[OAE]-(ESTEVÃO MATIAS)

08-[ENCONTRO]-(FÔRMA)

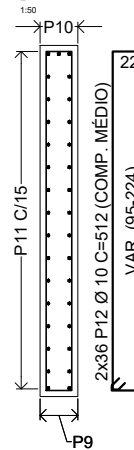
[CORTE A-A]-(ENCONTRO)



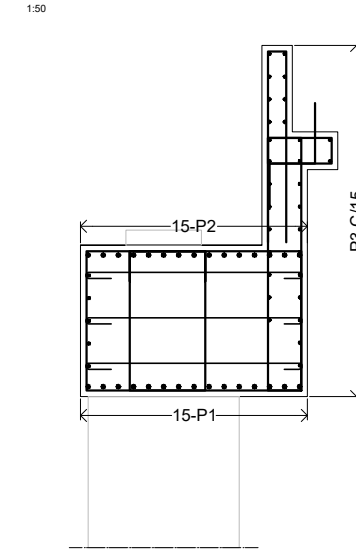
[CORTE B-B]-(ENCONTRO)



[CORTE E-E]-(ENCONTRO)



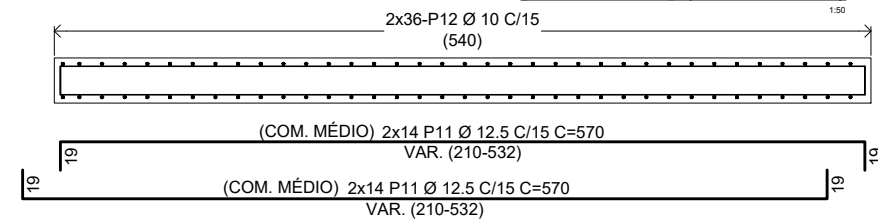
[CORTE C-C]-(ENCONTRO)



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ELEM					
50A	1	20	15	600	9000
50A	2	20	30	300	9000
50A	3	10	30	752	22560
50A	4	10	50	488	24400
50A	5	10	50	304	15200
50A	6	10	50	398	19900
50A	7	10	50	264	13200
50A	8	6.3	150	171	25650
50A	9	10	4	611	2444
50A	10	20	6	589	3534
50A	11	12.5	56	570	31920
50A	12	10	72	512	36864
50A	13	10	50	138	6900
50A	14	12.5	50	100	5000
50A	15	12.5	15	175	2625
50A	16	16	15	400	6000
50A	16	12.5	15	175	2625

RESUMO ACO CA 50-60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	256.5	62.8
50A	10	1414.7	872.9
50A	12.5	421.7	406.1
50A	16	60.0	94.7
50A	20	215.3	531.0
Peso Total 50A =			1967.5 kg
Peso Total 60B =			0.0 kg

[CORTE D-D]-(ENCONTRO)



NOTAS:

- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III
- 2 - CONCRETO ARMADO = 30 MPa
CONCRETO PROTENDIDO = 40 MPa
- 3 - TREM TIPO = 45t
- 4 - ATENDER TODAS NBR'S
- 5 - COBRIMENTOS
EM CONTATO COM O SOLO = 4cm
SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm
LAJES = 2,5CM
- 6 - COTAS EM CENTIMETROS,
ELEVAÇÕES EM METROS.
- 7 - VER. ÚLTIMA VERSÃO COM [QR-CODE] =



JOSE NIÉDO NETTO
CREA-1210488620



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS

LOCAL: -27.495468° -48.818495°

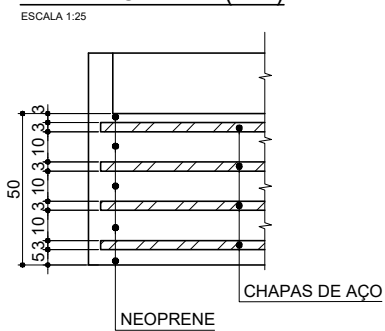
[OAE]-(ESTEVÃO MATIAS)

09-[ENCONTRO]-(ARMADURA)

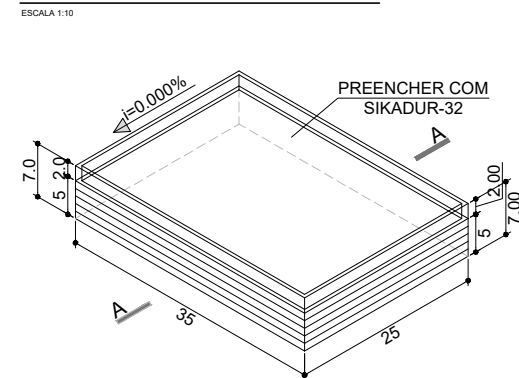
[PLANTA DE LOCAÇÃO]-(NEOPRENES)



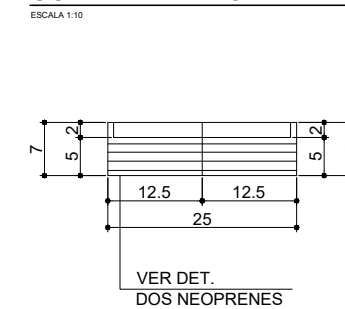
DET. DOS NEOPRENES
DIMENSÕES EM (mm)



PERSPECTIVA - NEOPRENES



CORTE A-A - NEOPRENES



OBS.:

1. PREENCHER OS NEOPRENES COM RESINA EPÓXI E DEIXAR CURAR ANTES DA COLOCAÇÃO DAS VIGAS.
2. PASSAR RESINA EPÓXI, OU SIMILAR, SOBRE A RESINA EPÓXI ANTES DA COLOCAÇÃO DAS VIGAS.
3. NEOPRENES DUREZA "SHORE" A-60.
4. OS NEOPRENES DEVERÃO ATENDER AS EXIGÊNCIAS DA NBR-9783.

NOTAS:

- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III
- 2 - CONCRETO ARMADO = 30 MPa
- 3 - TREM TIPO = 45t
- 4 - ATENDER TODAS NBR'S
- 5 - COBRIMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 4cm SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm LAJES = 2,5CM
- 6- COTAS EM CENTIMETROS, ELEVAÇÕES EM METROS.
- 7 - VER. ÚLTIMA VERSÃO COM [QR-CODE] =



JOSE NIÉDO NETTO
CREA-1210488620

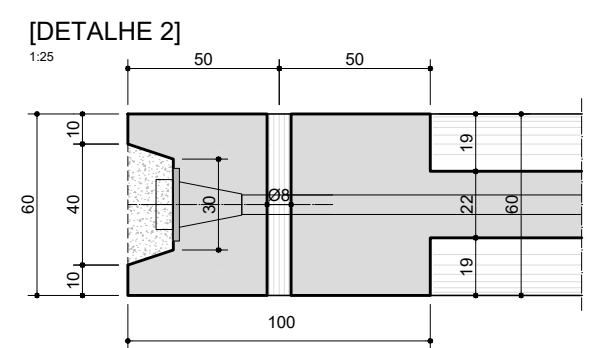
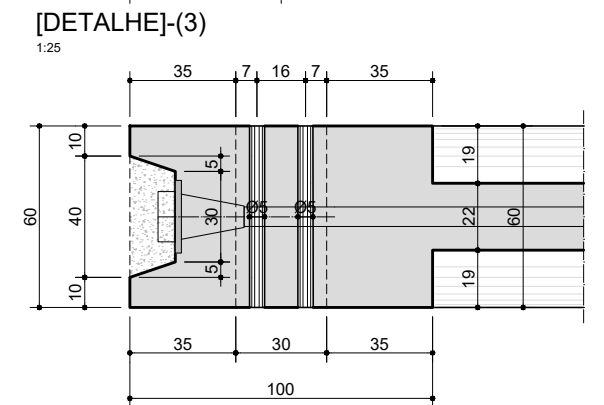
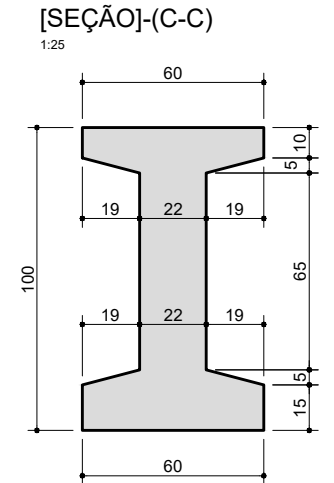
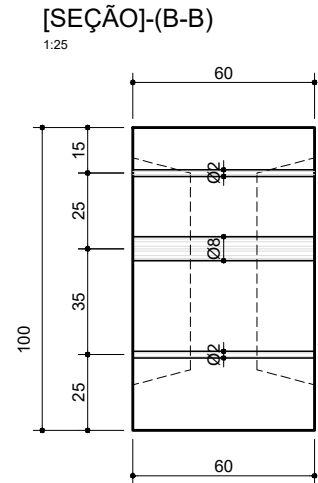
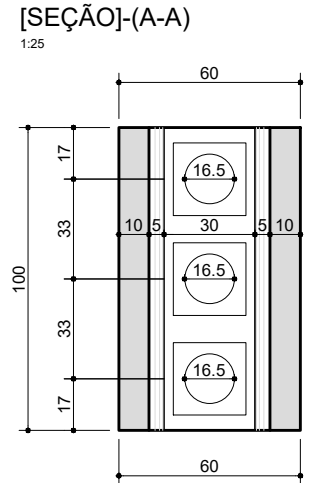
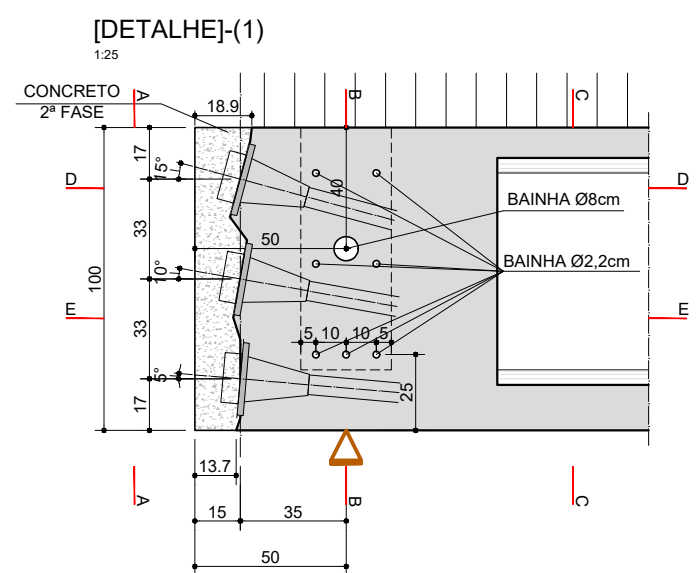
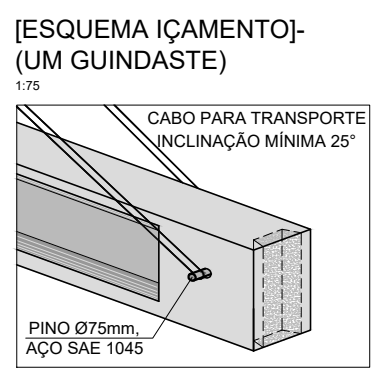
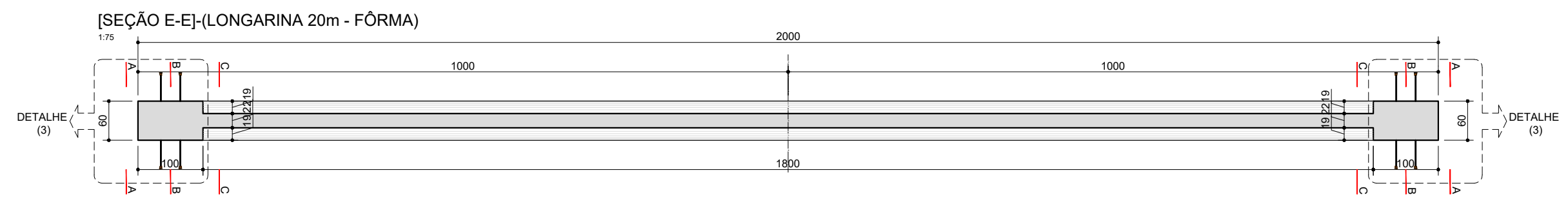
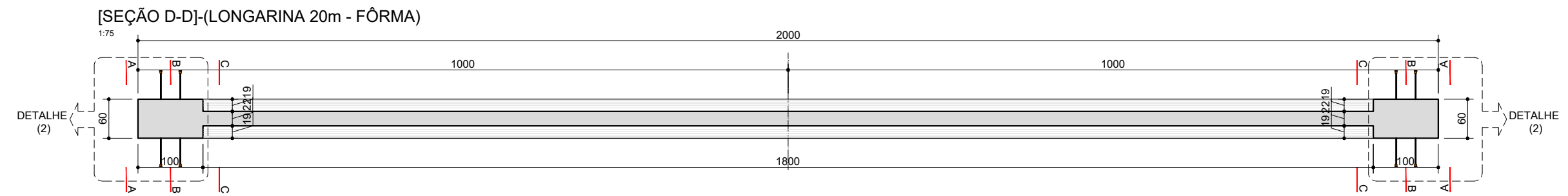
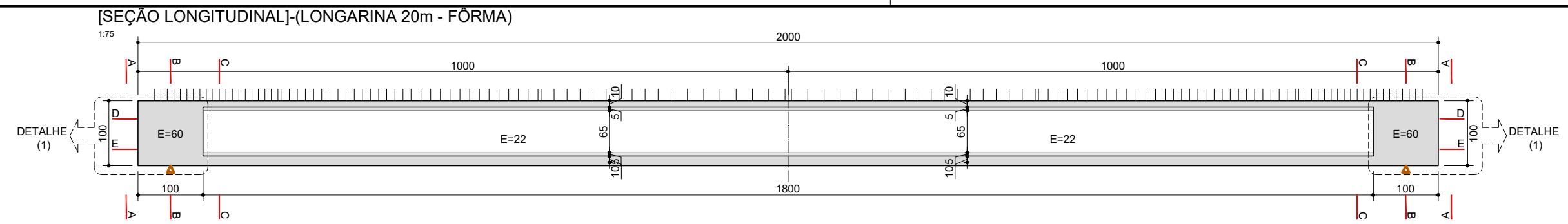


PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS

LOCAL: -27.495468° -48.818495°

[OAE]-(ESTEVÃO MATIAS)

10-[NEOPRENES]



NOTAS ESPECÍFICAS:

- EXECUTAR TRAVAMENTO LATERAL DAS LONGARINAS ATÉ A CONCRETAGEM E CURA DAS TRANSVERINAS DE FORMA A EVITAR SEU TOMBAMENTO.
- PARA O IÇAMENTO DEVERÃO SER UTILIZADAS TRAVAS LATERAIS ESPECÍFICAS.

NOTAS:

- CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III
- CONCRETO ARMADO = 30 MPa
CONCRETO PROTENDIDO = 40 MPa
- TREM TIPO = 45t
- ATENDER TODAS NBR'S
- COBRIMENTOS
EM CONTATO COM O SOLO = 4cm
SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm
LAJES = 2,5CM
- COTAS EM CENTIMETROS,
ELEVAÇÕES EM METROS.
- VER. ÚLTIMA VERSÃO COM [QR-CODE] =

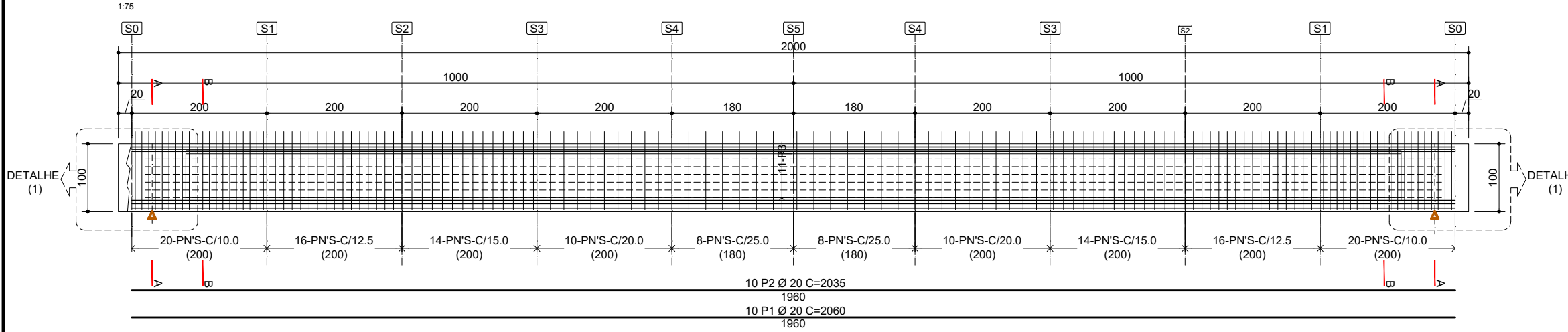


JOSE NIÉDO NETTO
CREA-1210488620



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS
LOCAL: -27.495468° -48.818495°
[OAE]-[ESTEVÃO MATIAS]
11-[LONGARINA] (FÔRMAS)

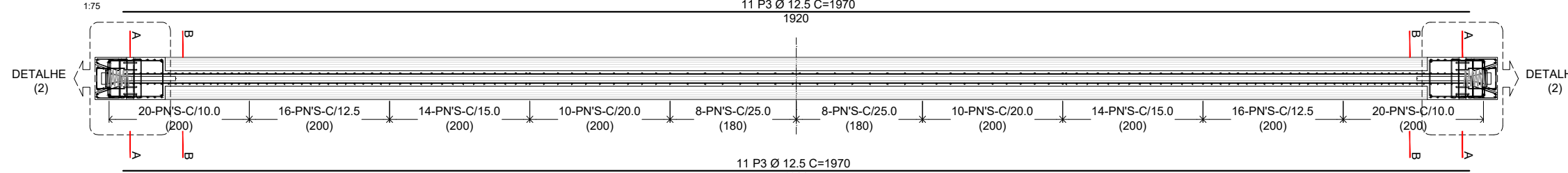
[SEÇÃO LONGITUDINAL]-(LONGARINA 20m - ARMADURA PASSIVA)



ELEM	ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	
				50A	60B
50A	1	20	10	2060	20600
50A	2	20	10	2035	20350
50A	3	12.5	22	1970	43340
50A	4	10	136	400	54400
50A	5	6.3	136	120	16320
50A	6	6.3	136	165	22440
50A	7	10	18	416	7488
50A	8	10	8	80	640
50A	9	10	8	70	560
50A	10	10	8	70	560
50A	11	10	12	94	1128
50A	12	12.5	8	192	1536
50A	13	16	8	291	2328
50A	14	6.3	8	137	1096
50A	15	10	26	276	7176
50A	17	10	12	280	3360
50A	18	10	24	72	1728
50A	19	10	6	565	3390
50A	20	6.3	52	106	5512
50A	21	6.3	52	50	2600
50A	22	6.3	26	58	1508
50A	23	6.3	14	60	840

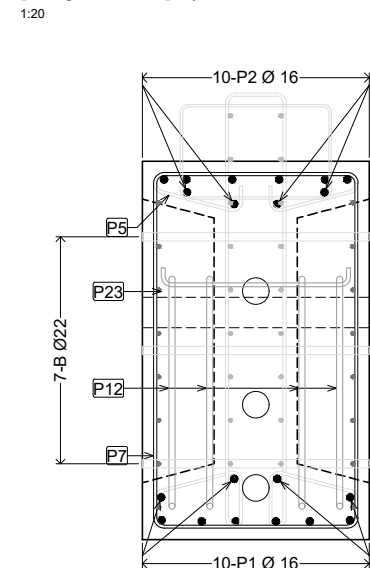
RESUMO ACO CA 50-60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	503.2	123.3
50A	10	804.3	496.3
50A	12.5	448.8	432.2
50A	16	23.3	36.7
50A	20	409.5	1009.8
Peso Total 50A =			2098.2 kg
Peso Total 60B =			0.0 kg

[PLANTA]-(LONGARINA 20m - ARMADURA PASSIVA)

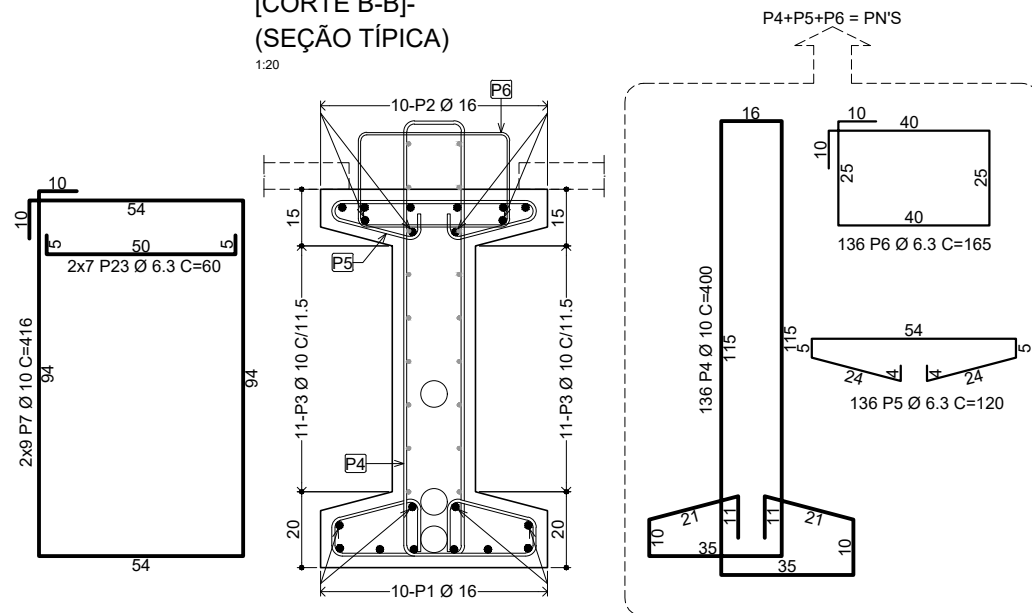


- EXECUTAR TRAVAMENTO LATERAL DAS LONGARINAS ATÉ A CONCRETAGEM E CURA DAS TRANSVERSAIS DE FORMA A EVITAR SEU TOMBAMENTO.
- EXECUTAR BAINHAS DETALHADAS QUE SERVIRÃO DE BASE PARA ANCORAGEM DAS ARMADURAS ESPECIFICADAS NA FRANCHA DE TRANSVERSAIS.

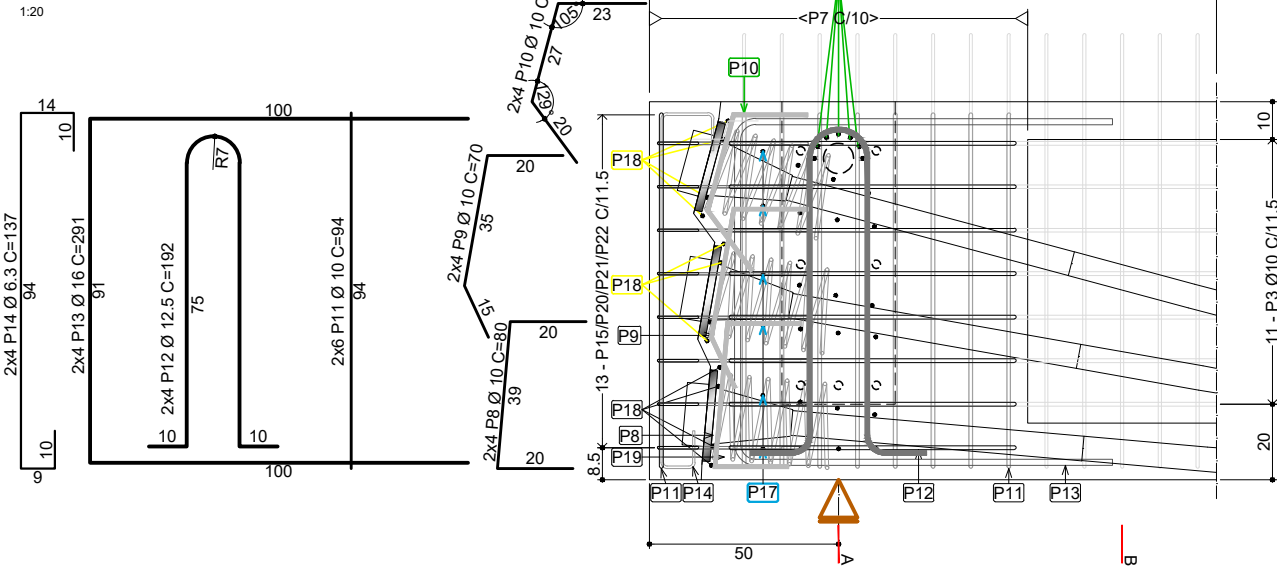
[SEÇÃO A-A]- (ENGROSSAMENTO)



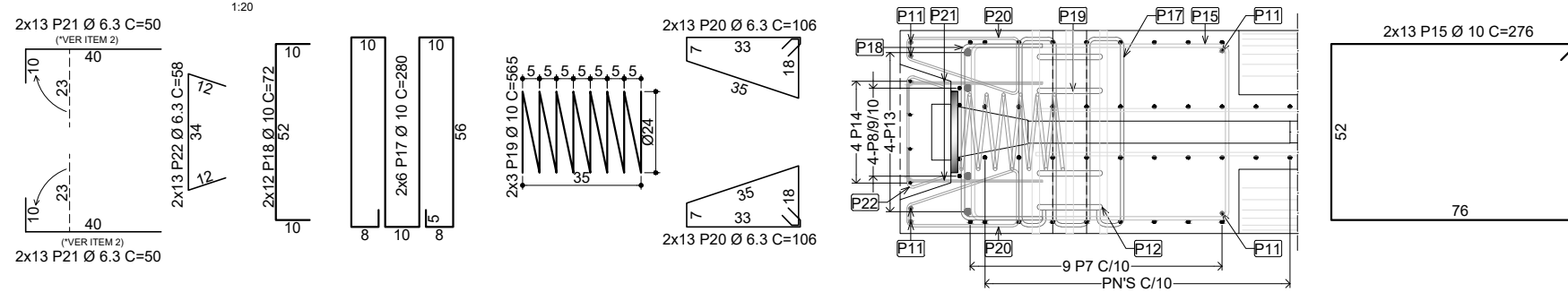
[CORTE B-B]- (SEÇÃO TÍPICA)



[DETALHE 1]- (ELEVAÇÃO)



[DETALHE 2]- (PLANTA)



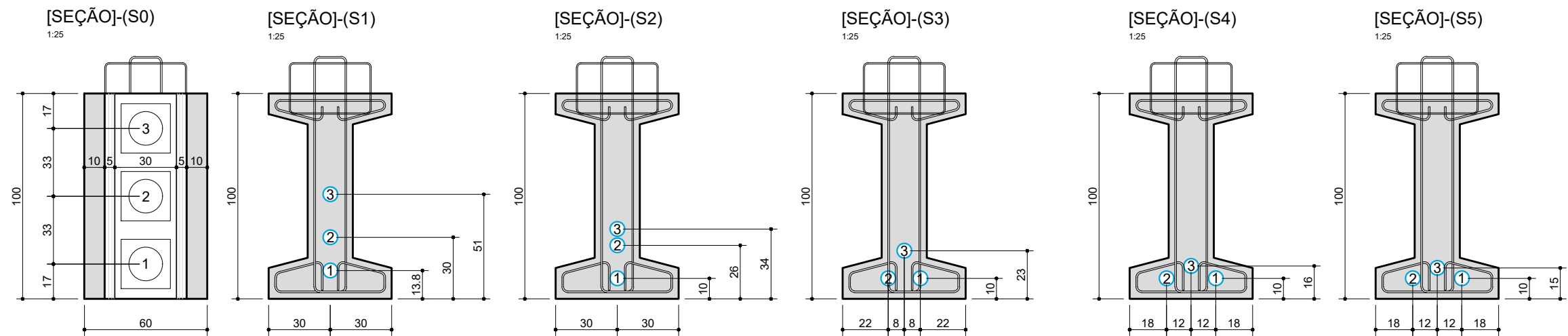
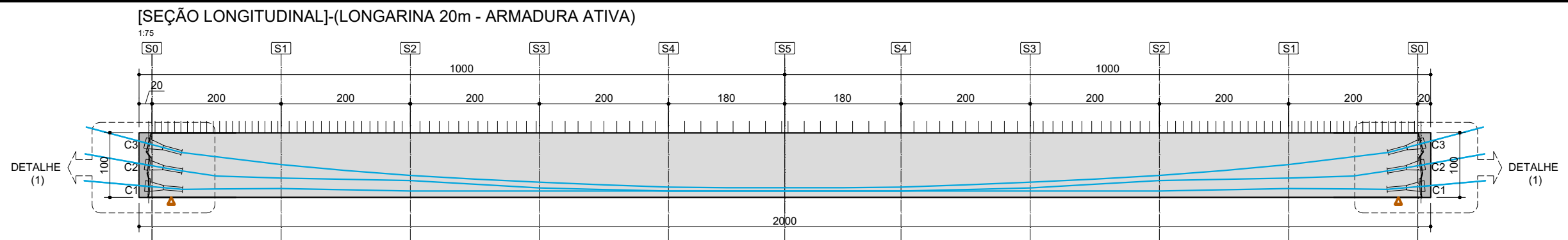
- NOTAS:
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III
 - CONCRETO ARMADO = 30 MPa
CONCRETO PROTENDIDO = 40 MPa
 - TREM TIPO = 45t
 - ATENDER TODAS NBR'S
 - COBRIMENTOS
EM CONTATO COM O SOLO = 4cm
SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm
LAJES = 2,5CM
 - COTAS EM CENTIMETROS, ELEVAÇÕES EM METROS.
 - VER. ÚLTIMA VERSÃO COM [QR-CODE] =



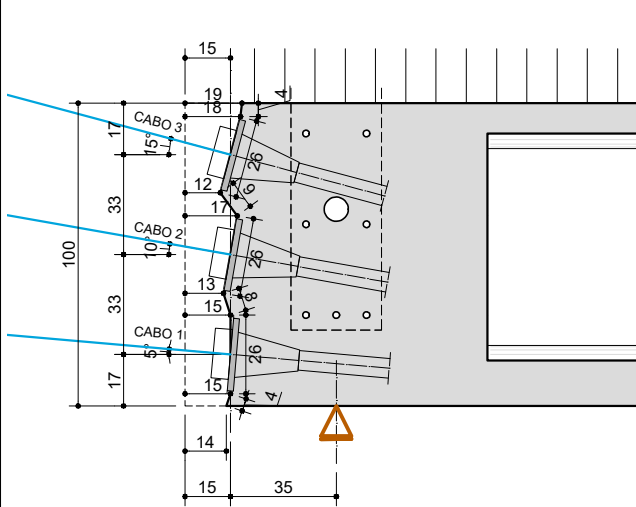
JOSE NIÉDO NETTO
CREA-1210488620



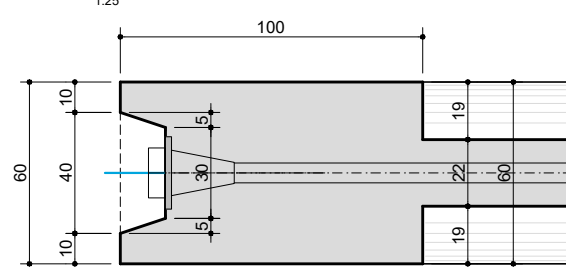
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS
LOCAL: -27.495468° -48.818495°
[OAE]- (ESTEVÃO MATIAS)
12-[LONGARINA]- (PASSIVA)



[DETALHE]-(1)



[PLANTA]



NOTAS SOBRE PROTENSÃO:

1. A PROTENSÃO DEVERÁ SER FEITA EM DUAS ETAPAS:

1.1 **PROTENSÃO INICIAL**, PARÂMETROS:

- FCJ ≥ 30 Mpa e ECJ ≥ 26570 Mpa
- SOMENTE APÓS 7 DIAS DA CONCRETAGEM

- PROTENDER **CABO 2**.

- TEM COMO OBJETIVO A RETIRADA DAS VIGAS DOS BERÇOS E TRANSPORTE PARA ESTOCAGEM.

1.2 **PROTENSÃO FINAL**, PARÂMETROS:

- FCK ≥ 40 MPA e EC ≥ 35400 MPA
- SOMENTE APÓS 28 DIAS DA CONCRETAGEM

- PROTENDER **CABO 1 E CABO 3**

- TEM COMO OBJETIVO O LANÇAMENTO E CONCRETAGEM DA LAJE PRINCIPAL

2. A FIXAÇÃO DOS CABOS NAS RESPECTIVAS POSIÇÕES DEVERÁ SER GARANTIDA POR MEIO DE DISPOSITIVOS APROPRIADOS PARA EVITAR O SEU DESLOCAMENTO DURANTE A CONCRETAGEM.

3. OS CABOS DEVERÃO SER PROTENDIDOS POR AMBAS AS EXTREMIDADES.

4. A PROTENSÃO FINAL DEVERÁ ANTECEDER O LANÇAMENTO E CONCRETAGEM DA LAJE, SENDO A DATA MAIS PRÓXIMA DE NO MÁXIMO 15 DIAS, A FIM DE REDUZIR AS CONTRA-FLECHAS EXCESSIVAS POR DEFORMAÇÃO LENTA DA VIGA.

5. OS CABOS DEVERÃO SER PROTENDIDOS ATÉ QUE A FORÇA TEÓRICA DE PROTENSÃO SEJA ATINGIDA PELO MACACO DE PROTENSÃO (A DISCREPÂNCIA SERÁ REVELADA PELA COMPARAÇÃO ENTRE O ALONGAMENTO TEÓRICO PREVISTO E O ALONGAMENTO VERIFICADO). A FORÇA TEÓRICA DE PROTENSÃO, EM HIPÓTESE ALGUMA, PODERÁ SER ULTRAPASSADA DURANTE A PROTENSÃO.

6. NO CASO DE OCORRÊNCIA DE DISCREPÂNCIAS SUPERIORES A 10% DO ALONGAMENTO DO CABO, DEVERÃO SER ENCAMINHADAS A ESTE PROJETISTA AS TABELAS DE PROTENSÃO CONTENDO OS DADOS VERIFICADOS "IN LOCO" (O ALONGAMENTO VERIFICADO PARA CADA CABO NO INSTANTE EM QUE A FORÇA TEÓRICA DE PROTENSÃO FOI ATINGIDA). APÓS ANÁLISE E APROVAÇÃO SERÁ LIBERADA A INJEÇÃO DE NATA DE CIMENTO NAS BAINHAS E CORTE DAS PONTAS DOS CABOS.

7. APENAS SERÃO PERMITIDAS REPROTENSÕES COM O OBJETIVO DE SE ATINGIR O ALONGAMENTO TEÓRICO COM A AUTORIZAÇÃO DA PROJETISTA.

8. OS ALONGAMENTOS OBTIDOS DEVERÃO SER ANÁLISADOS E LIBERADOS PELA FISCALIZAÇÃO CASO OCORRA QUALQUER DIFERENÇA SIGNIFICATIVA, ANTES DE EFETUAR A INJEÇÃO.

9. APÓS AS OPERAÇÕES DE PROTENSÃO, TENDO SIDO ATENDIDAS TODAS AS OBSERVAÇÕES E ESPECIFICAÇÕES, AS BAINHAS DEVERÃO SER PREENCHIDAS COM NATA DE CIMENTO.

10. PERDA MÁXIMA ADMITIDA POR ENCUNHAMENTO: 6MM

11. COEFICIENTES DE ATRITO: $\mu = 0,20$ (CURVA); $k = 0,002$ (RETA);

12. VOLUME DE CONCRETO POR VIGA = 12,012 m³

13. PESO POR VIGA = 24,5 tf

14. A DESFORMA PODERÁ SER FEITA 24HS APÓS A CONCRETAGEM DA VIGA

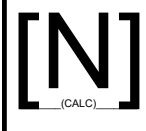
15. OS ESTRIBOS PODERÃO SER ALARGADOS QUANDO NECESSÁRIO AO EQUILÍBRIO DO TRAÇADO TRANSVERSAL DOS CABOS, ELIMINANDO

TABELA DE PROTENSÃO DOS CABOS

CABOS	ORDEM DE PROTENSÃO	NÚMERO DE CORDOALHAS (CP-190RB)	BITOLA (Ømm)	ANCORAGENS ATIVAS	COMPRIMENTOS		PESO (KG)	ALONGAMENTOS DOS CABOS			PROTENSÃO
					BAINHA (Ø70mm)	CABO		LADO "A"	LADO "B"	TOTAL	
CABO-1	2º	12	Ø 12.7 mm	2 unidades	1998cm	2178cm	202.6KG	7.18cm	7.18cm	14.37cm	1660.80kN
CABO-2	1º	12	Ø 12.7 mm	2 unidades	1994cm	2174cm	202.2KG	7.17cm	7.17cm	14.33cm	1660.80kN
CABO-3	3º	12	Ø 12.7 mm	2 unidades	1990cm	2170cm	201.9KG	7.16cm	7.16cm	14.31cm	1660.80kN
TOTAL	3 CABOS	36		6 unidades	5982cm	6522cm	606.57KG	21.51cm	21.51cm	43.01cm	4982.40kN

NOTAS:

- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III
- 2 - CONCRETO ARMADO = 30 MPa SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm LAJES = 2,5CM
- 3 - TREM TIPO = 45t
- 4 - ATENDER TODAS NBR'S
- 5 - COBRIMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 4cm SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm LAJES = 2,5CM
- 6 - COTAS EM CENTIMETROS, ELEVAÇÕES EM METROS.
- 7 - VER. ÚLTIMA VERSÃO COM [QR-CODE] =



JOSE NIÉDO NETTO
CREA-1210488620

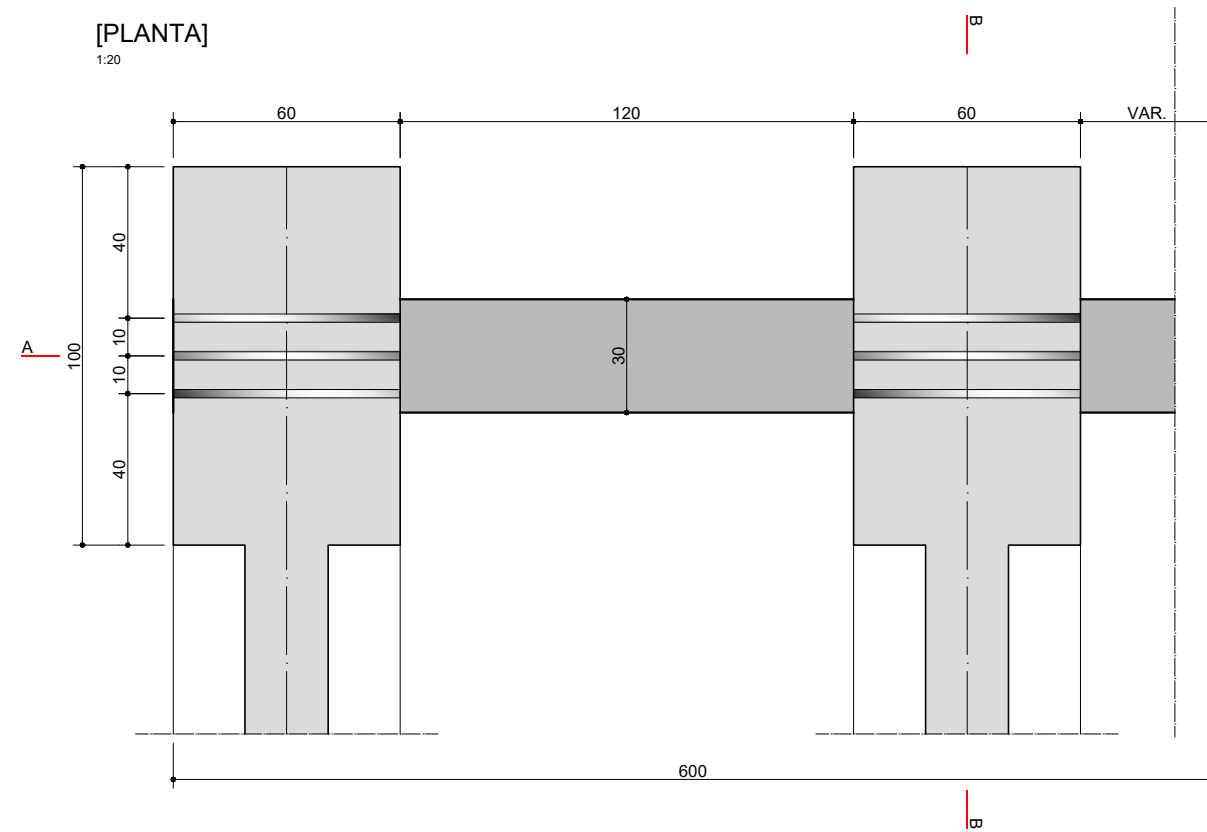


PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS

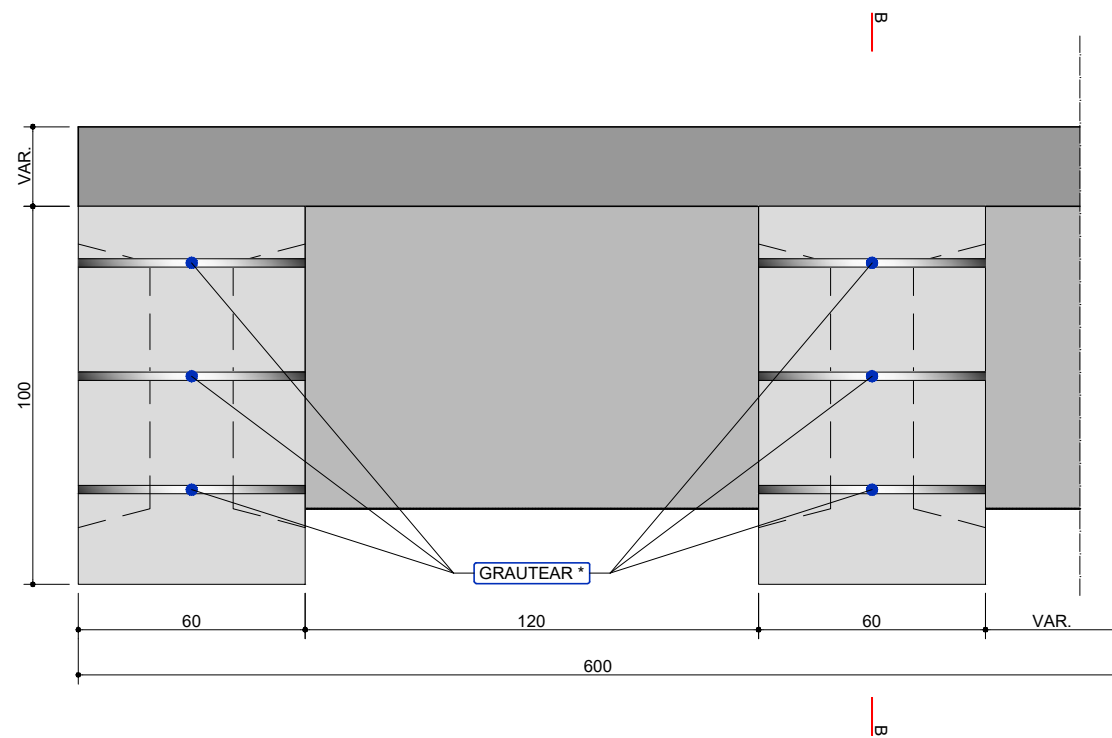
LOCAL: -27.495468° -48.818495°

[OAE]-(ESTEVÃO MATIAS)

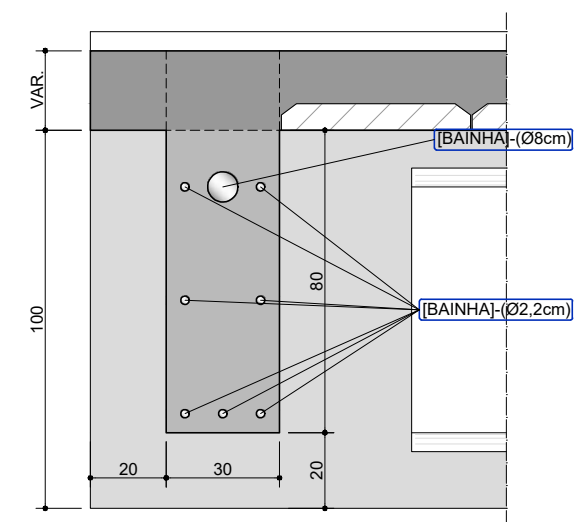
13-[LONGARINA] (ATIVA)



[CORTE]-[A-A]
1:20



[CORTE]-[B-B]
1:20



NOTAS ESPECÍFICAS:

- 1 - GRAUTE:
- 2 - BAINHA PODERÁ SER METÁLICA, DE FORMATO CIRCULAR OU ACHATADA.

NOTAS:

- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III
- 2 - CONCRETO ARMADO = 30 MPa
CONCRETO PROTENDIDO = 40 MPa
- 3 - TREM TIPO = 45t
- 4 - ATENDER TODAS NBR'S
- 5 - COBRIMENTOS
EM CONTATO COM O SOLO = 4cm
SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm
LAJES = 2,5CM
- 6 - COTAS EM CENTIMETROS,
ELEVAÇÕES EM METROS.
- 7 - VER. ÚLTIMA VERSÃO COM [QR-CODE] =



JOSE NIÉDO NETTO
CREA-1210488620

SETE
ENGENHARIA

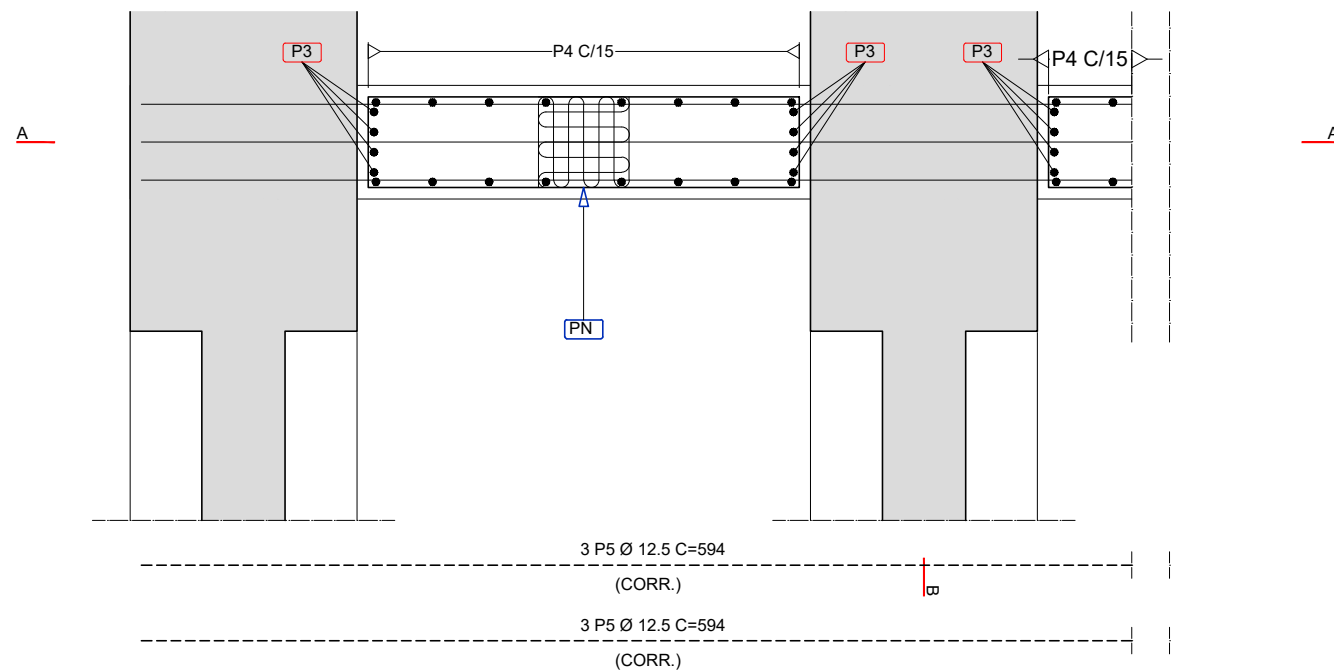


PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS

LOCAL: -27.495468° -48.818495°

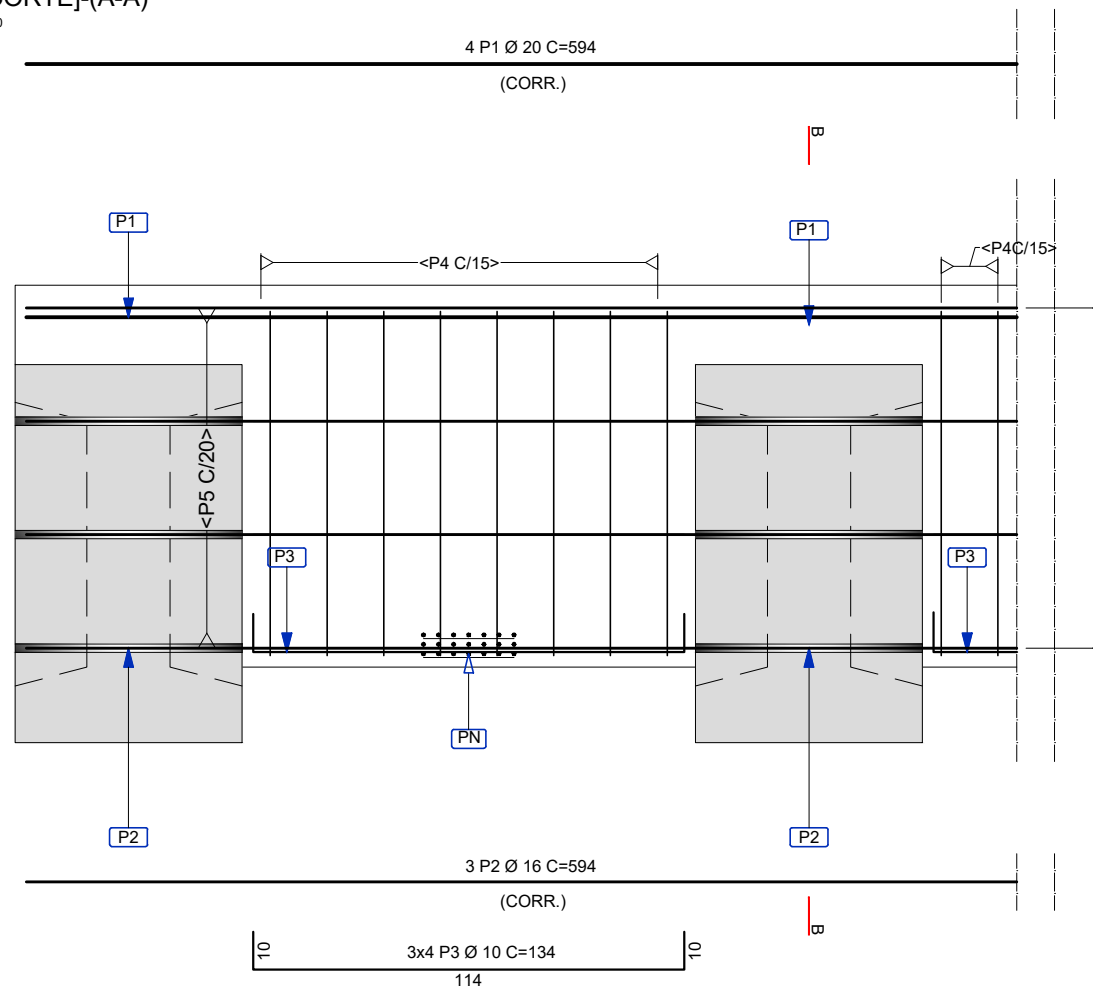
[OAE]-[ESTEVÃO MATIAS]

14-[TRANSVERSINA]-[FÔRMA]



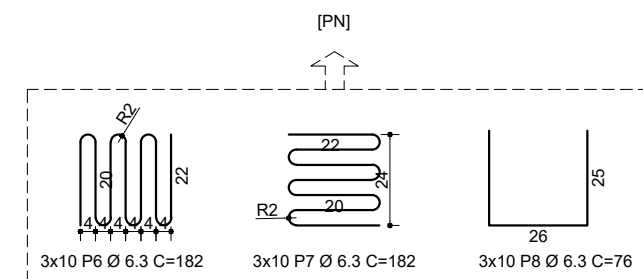
[CORTE]-(A-A)

1:20



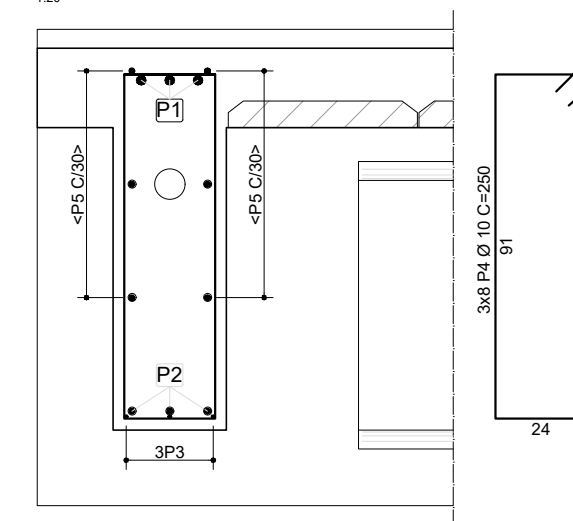
ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ELEM					
50A	1	16	4	594	2376
50A	2	16	3	594	1782
50A	3	10	12	134	1608
50A	4	10	24	250	6000
50A	5	10	18	296	5328
50A	6	6.3	30	182	5460
50A	7	6.3	30	182	5460
50A	8	6.3	30	76	2280

RESUMO ACO CA 50-60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	132.0	32.3
50A	10	129.4	79.8
50A	16	41.6	65.6
Peso Total	50A =		177.8 kg
Peso Total	60B =		0.0 kg



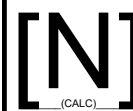
[CORTE]-(B-B)

1:20



NOTAS:

- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III
- 2 - CONCRETO ARMADO = 30 MPa
CONCRETO PROTENDIDO = 40 MPa
- 3 - TREM TIPO = 45t
- 4 - ATENDER TODAS NBR'S
- 5 - COBRIMENTOS
EM CONTATO COM O SOLO = 4cm
SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm
LAJES = 2,5CM
- 6 - COTAS EM CENTIMETROS,
ELEVAÇÕES EM METROS.
- 7 - VER. ÚLTIMA VERSÃO COM [QR-CODE] =



JOSE NIÉDO NETTO
CREA-1210488620

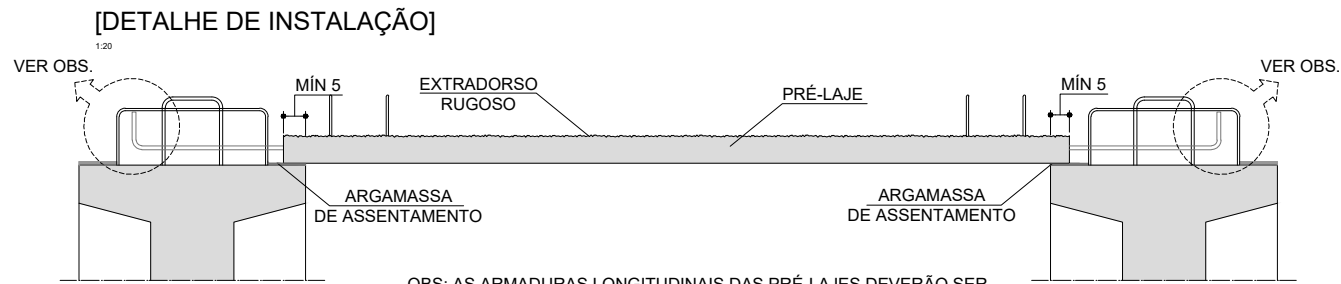


PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS

LOCAL: -27.495468° -48.818495°

[OAE]-(ESTEVÃO MATIAS)

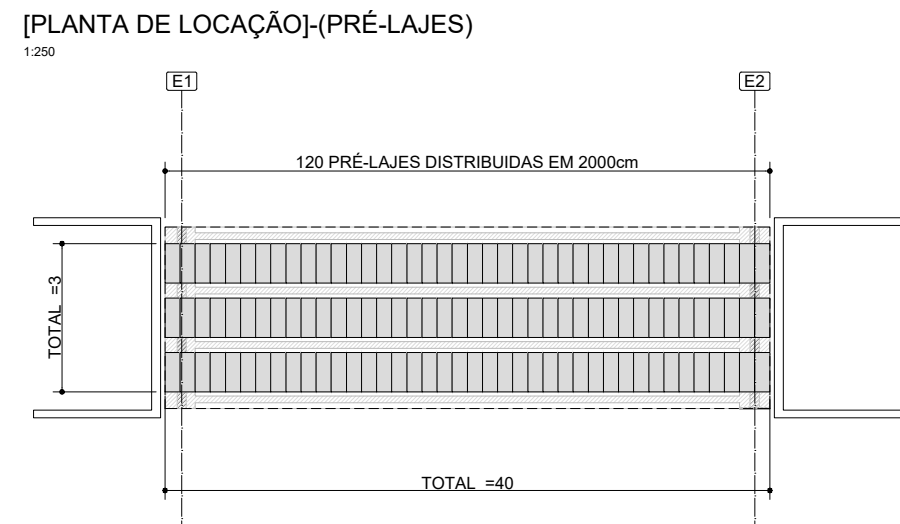
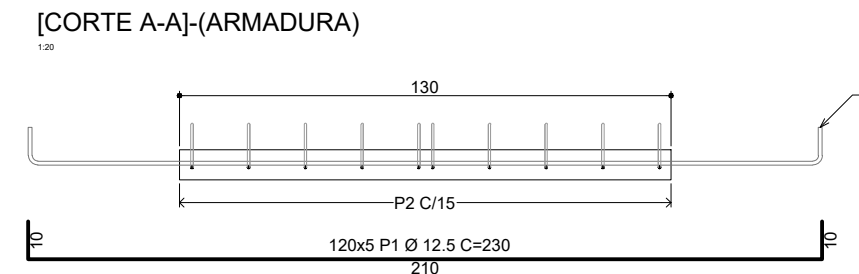
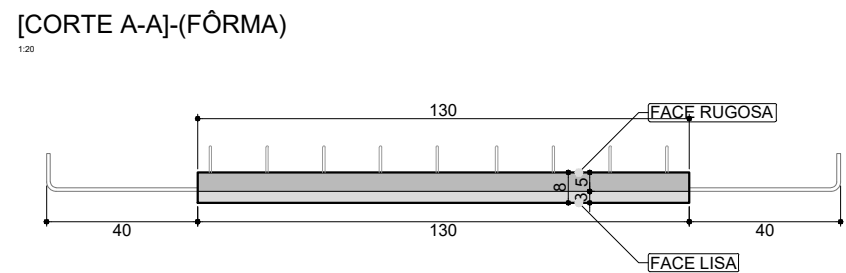
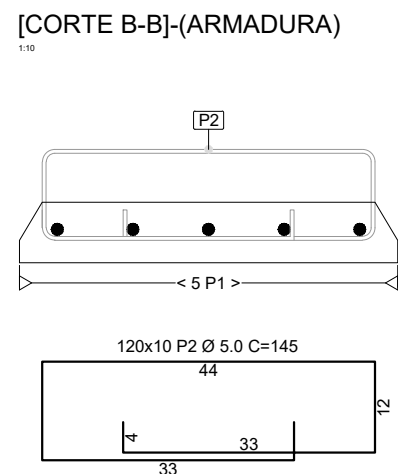
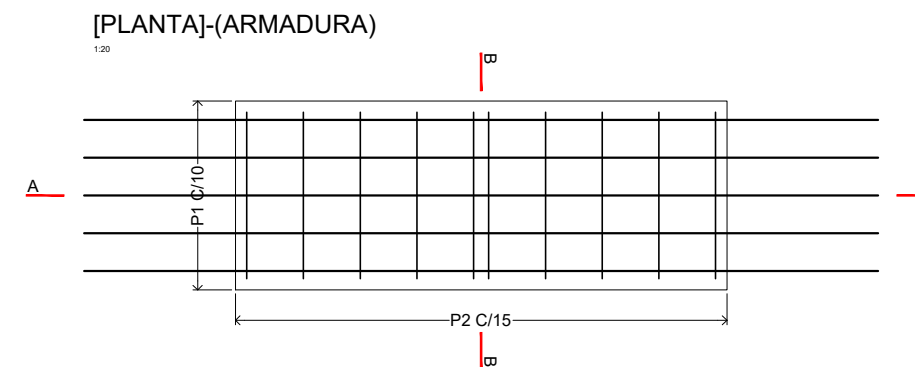
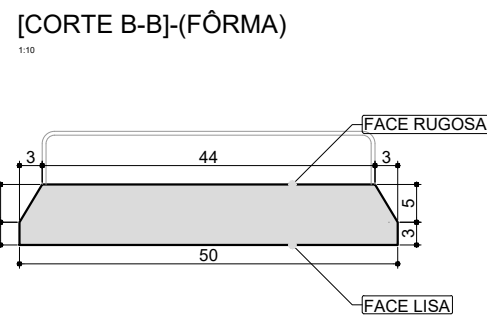
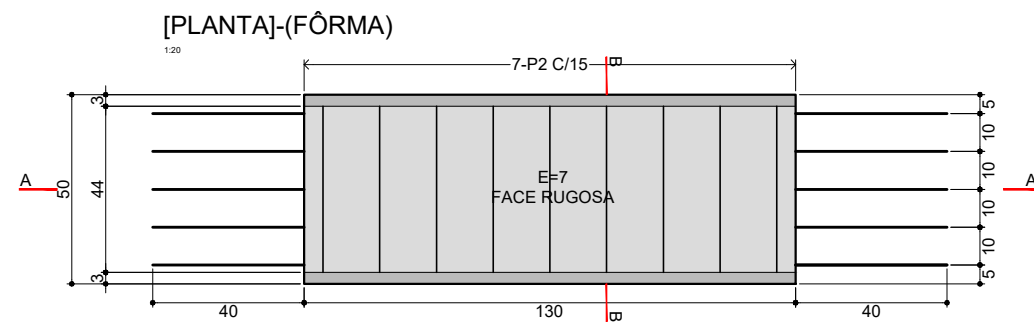
15[TRANSVERSINA]-(ARMADURA)



OBS: AS ARMADURAS LONGITUDINAIS DAS PRÉ-LAJES DEVERÃO SER AMARRADAS COM AS ARMADURAS TRANSVERSAIS DAS LONGARINAS, PODENDO SOFRER AJUSTE EM SUA INCLINAÇÃO, RESPEITANDO O RAIOS MÍNIMO DE DOBRAMENTO.

ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ELEM					
50A	1	12.5	600	230	138000
50A	2	5	1200	145	174000

RESUMO ACO CA 50-60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	1740.0	278.4
50A	12.5	1380.0	1328.9
Peso Total 50A =			1328.9 kg
Peso Total 60B =			278.4 kg



- NOTAS:**
- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III
 - 2 - CONCRETO ARMADO = 30 MPa SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm
 - 3 - TREM TIPO = 45t
 - 4 - ATENDER TODAS NBR'S
 - 5 - COBRIMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 4cm SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm LAJES = 2,5CM
 - 6 - COTAS EM CENTIMETROS, ELEVAÇÕES EM METROS.
 - 7 - VER. ÚLTIMA VERSÃO COM [QR-CODE] =



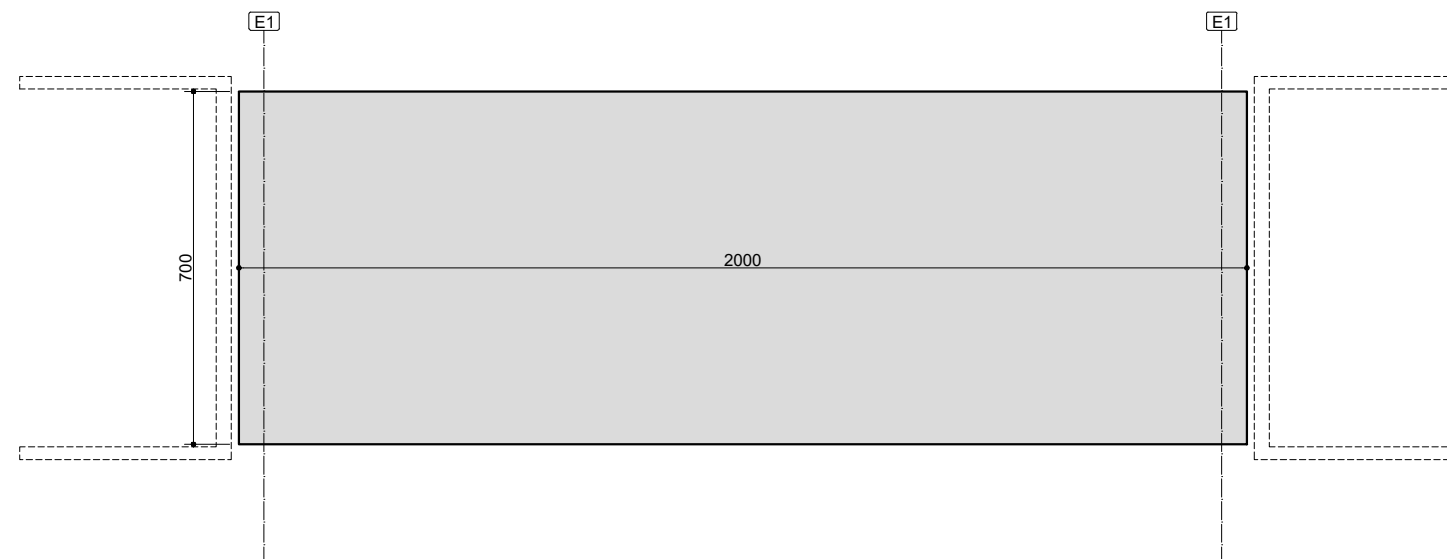
JOSE NIÉDO NETTO
CREA-1210488620



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS
LOCAL: -27.495468° -48.818495°
[OAE]-(ESTEVÃO MATIAS)
16-[PRÉ-LAJE]

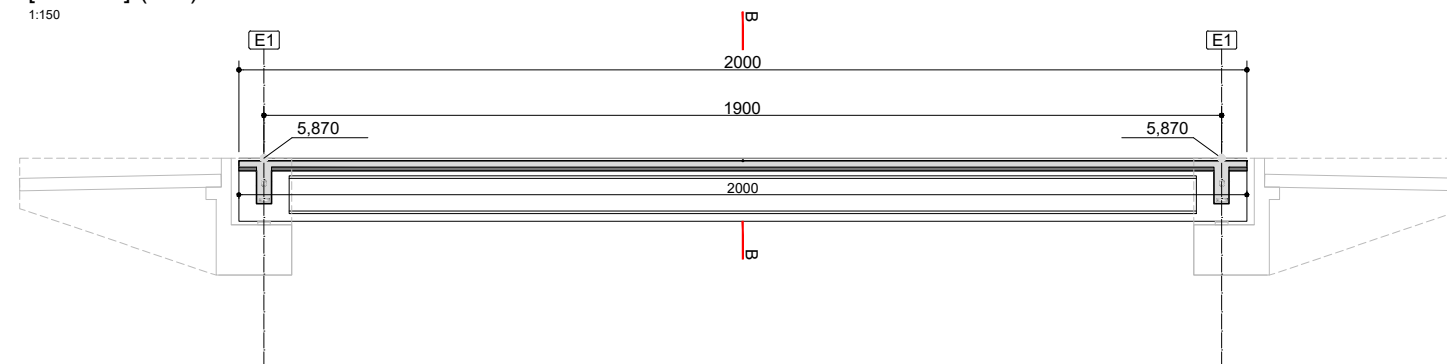
[PLANTA]-(LAJE)

1:150



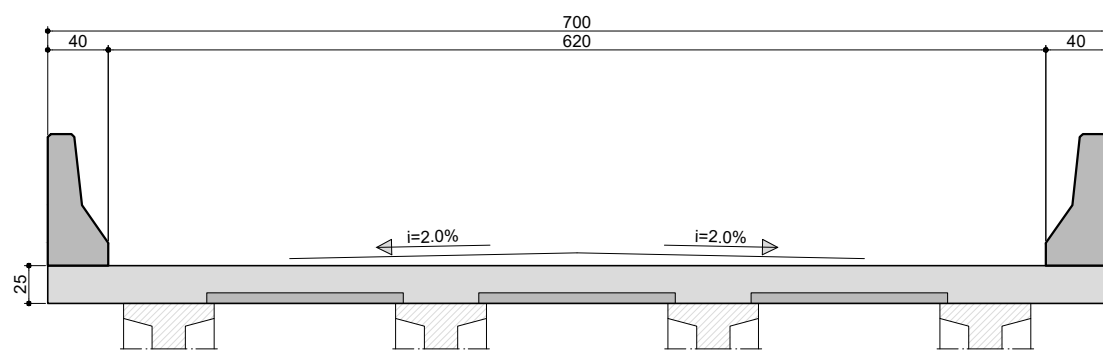
[CORTE]-(A-A)

1:150



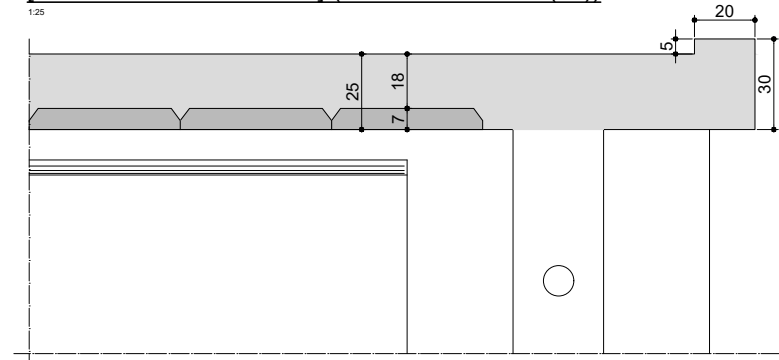
[CORTE]-(B-B)

1:50



[CORTE LONGITUDINAL]-(EXTREMIDADES (2x))

1:25



NOTA ESPECÍFICA:

1 - A CAPACIDADE DO CIMBRAMENTO DA MÃO FRANCESA DEVE SER CONFIRMADA COM FORNECEDOR ESPECIALISTA.

NOTAS:

- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III
- 2 - CONCRETO ARMADO = 30 MPa
SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm
- 3 - TREM TIPO = 45t
- 4 - ATENDER TODAS NBR'S
- 5 - COBRIMENTOS
EM CONTATO COM O SOLO = 4cm
SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm
- 6 - COTAS EM CENTIMETROS,
ELEVAÇÕES EM METROS.
- 7 - VER. ÚLTIMA VERSÃO COM [QR-CODE] =



JOSE NIÉDO NETTO
CREA-1210488620



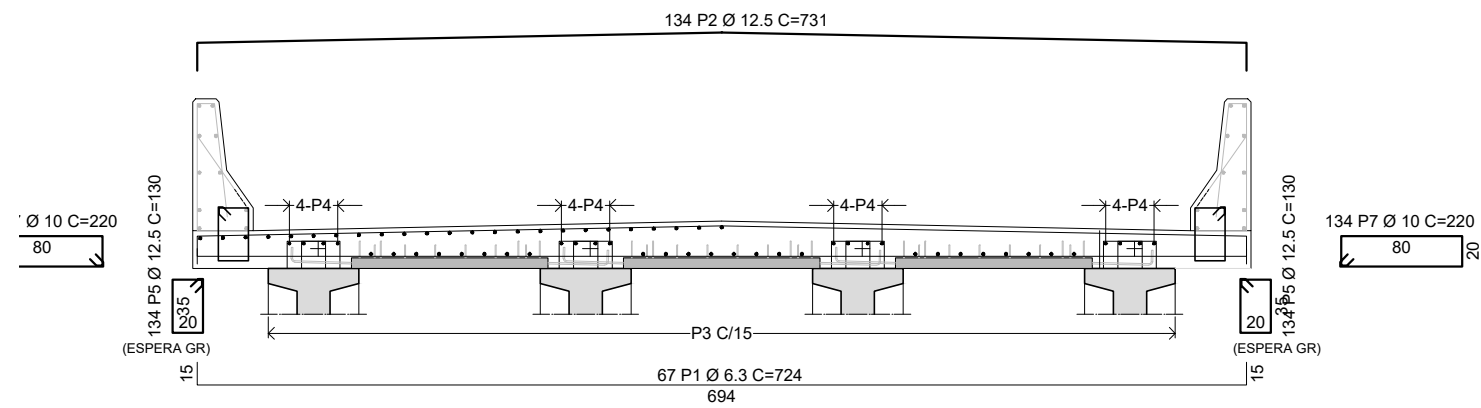
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS

LOCAL: -27.495468° -48.818495°

[OAE]-(ESTEVÃO MATIAS)

17-[LAJE]-(FÔRMA)

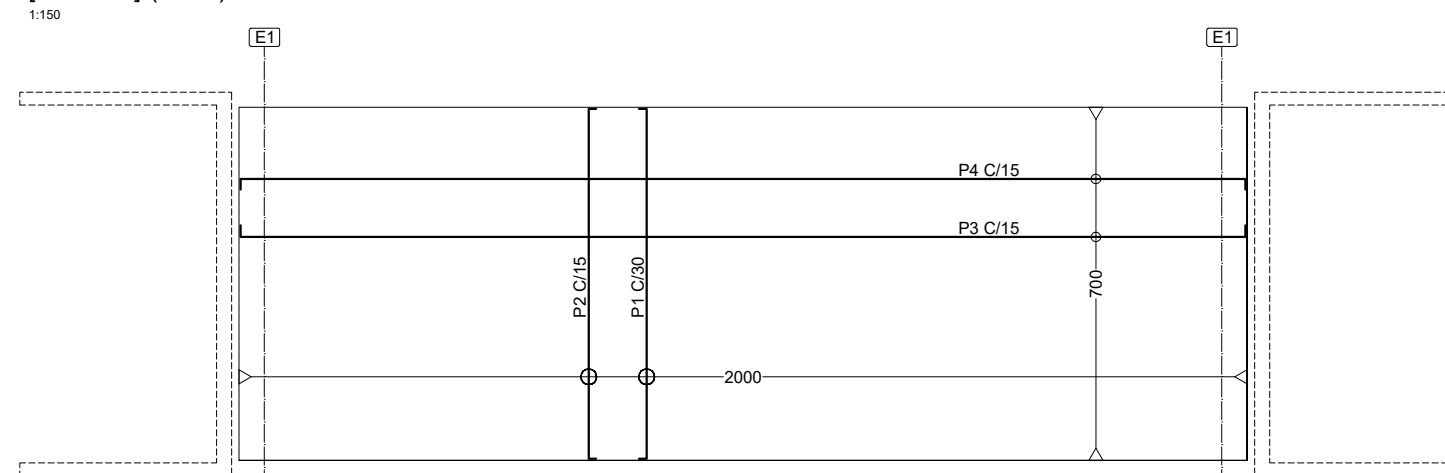
[CORTE]-(B-B)



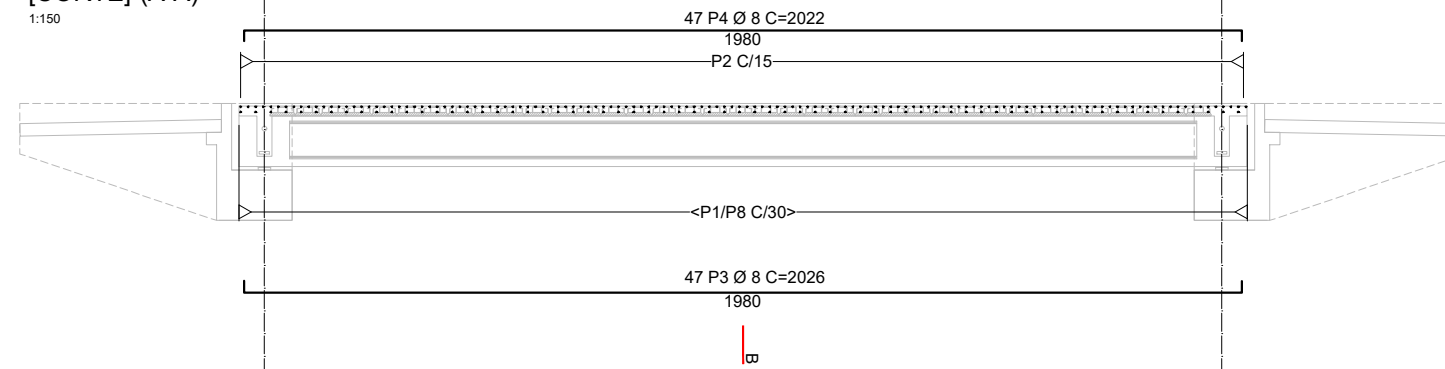
ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ELEM					
50A	1	6.3	67	724	48508
50A	2	12.5	134	731	97954
50A	3	8	47	2026	95222
50A	4	8	47	2022	95034
50A	5	12.5	268	130	34840
50A	7	10	268	220	58960

RESUMO ACO CA 50-60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	485.1	118.8
50A	8	1902.6	751.5
50A	10	589.6	363.8
50A	12.5	1327.9	1278.8
Peso Total	50A =		2512.9 kg
Peso Total	60B =		0.0 kg

[PLANTA]-(LAJE)



[CORTE]-(A-A)



NOTAS:

- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III
- 2 - CONCRETO ARMADO = 30 MPa
- 3 - TREM TIPO = 45t
- 4 - ATENDER TODAS NBR'S
- 5 - COBRIMENTOS
EM CONTATO COM O SOLO = 4cm
SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm
- 6 - COTAS EM CENTIMETROS,
ELEVAÇÕES EM METROS.
- 7 - VER. ÚLTIMA VERSÃO COM [QR-CODE] =



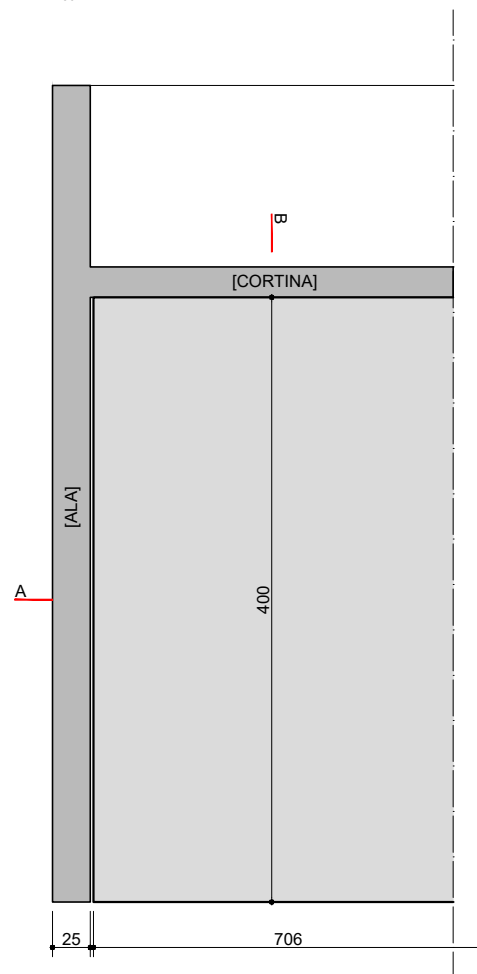
JOSE NIÉDO NETTO
CREA-1210488620



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS
LOCAL: -27.495468° -48.818495°
[OAE]-(ESTEVÃO MATIAS)
18-[LAJE]-(ARMADURA)

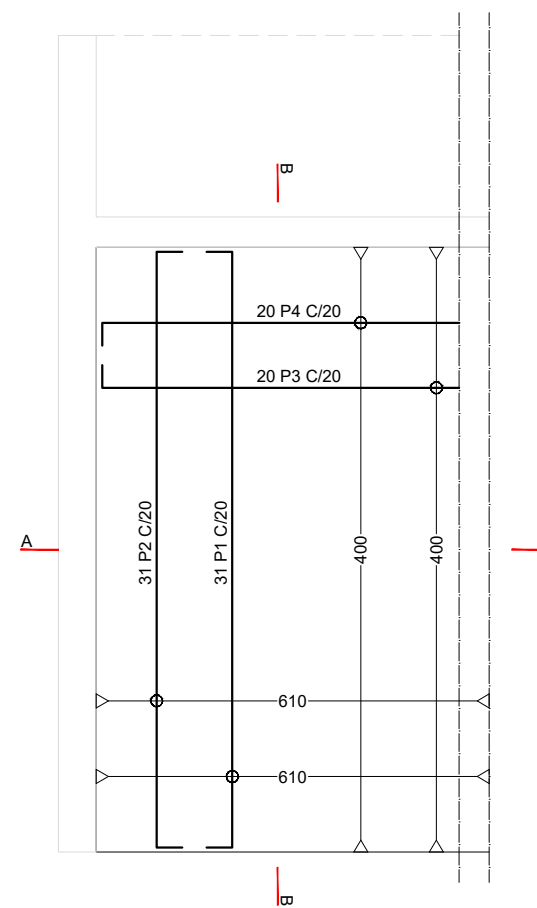
[PLANTA]

1:50



[PLANTA]

1:50

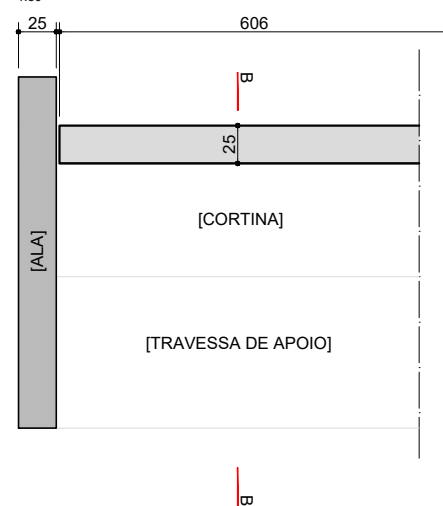


ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ELEM					
50A	1	10	47	426	20022
50A	2	10	47	426	20022
50A	3	8	20	722	14440
50A	4	8	20	722	14440

RESUMO ACO CA 50-60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	8	288.8	114.1
50A	10	400.4	247.1
Peso Total 50A =			361.1 kg
Peso Total 60B =			0.0 kg

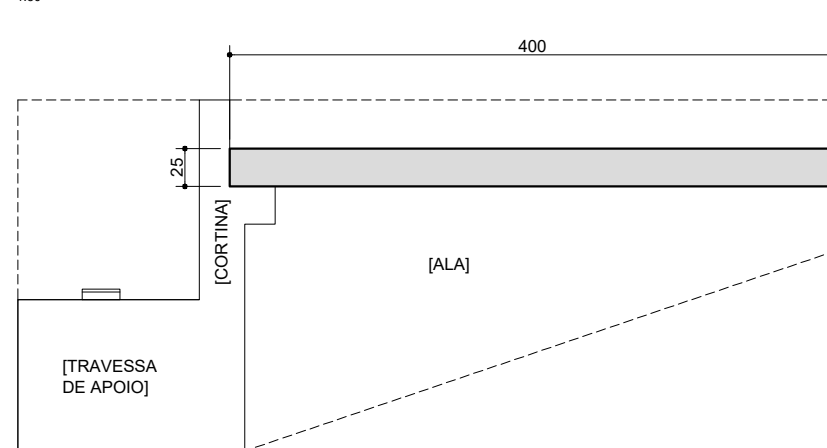
[CORTE]-[A-A]

1:50



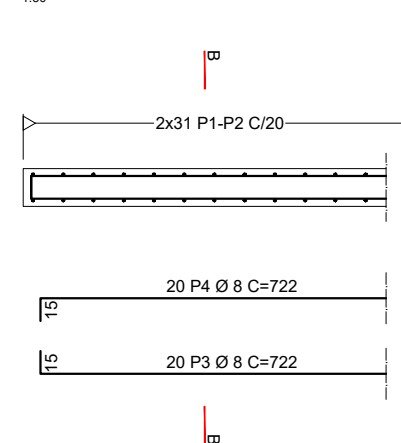
[CORTE]-[B-B]

1:50



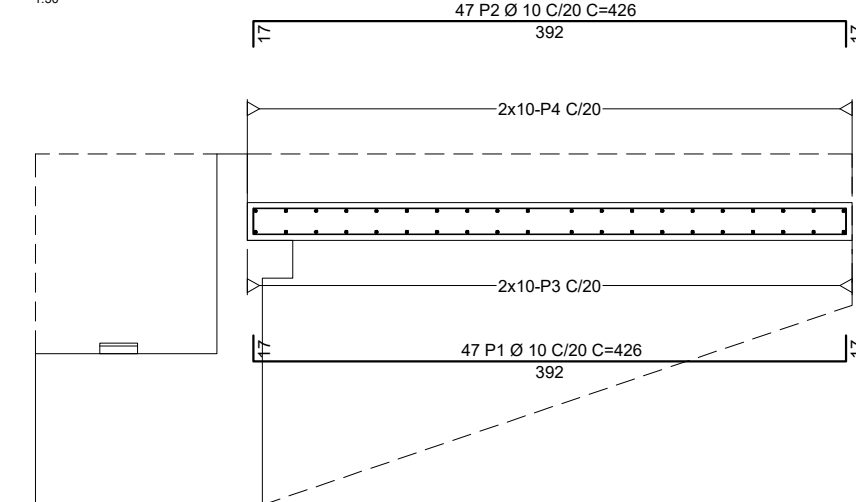
[CORTE]-[A-A]

1:50



[CORTE]-[B-B]

1:50



NOTAS:

- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III
- 2 - CONCRETO ARMADO = 30 MPa
- 3 - TREM TIPO = 45t
- 4 - ATENDER TODAS NBR'S
- 5 - COBRIMENTOS
EM CONTATO COM O SOLO = 4cm
SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm
LAJES = 2,5CM
- 6 - COTAS EM CENTIMETROS,
ELEVAÇÕES EM METROS.
- 7 - VER. ÚLTIMA VERSÃO COM [QR-CODE] =



JOSE NIÉDO NETTO
CREA-1210488620



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS

LOCAL: -27.495468° -48.818495°

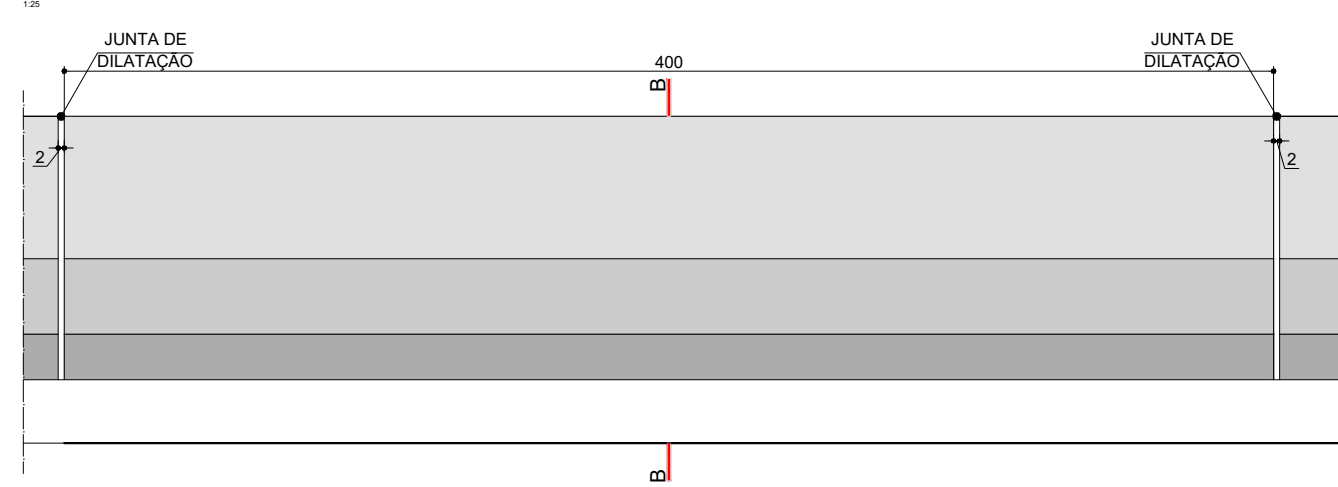
[OAE]-[ESTEVÃO MATIAS]

19-[LAJE DE TRANSIÇÃO]

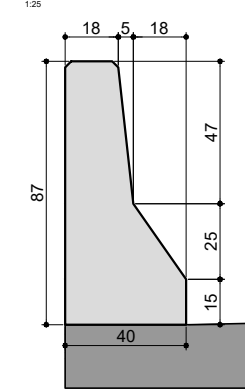
ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ELEM					
50A	1	6.3	20	4090	81800
50A	2	8	536	278	149008

RESUMO ACO CA 50-60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	818.0	200.4
50A	8	1490.1	588.6
Peso Total 50A =			789.0 kg
Peso Total 60B =			0.0 kg

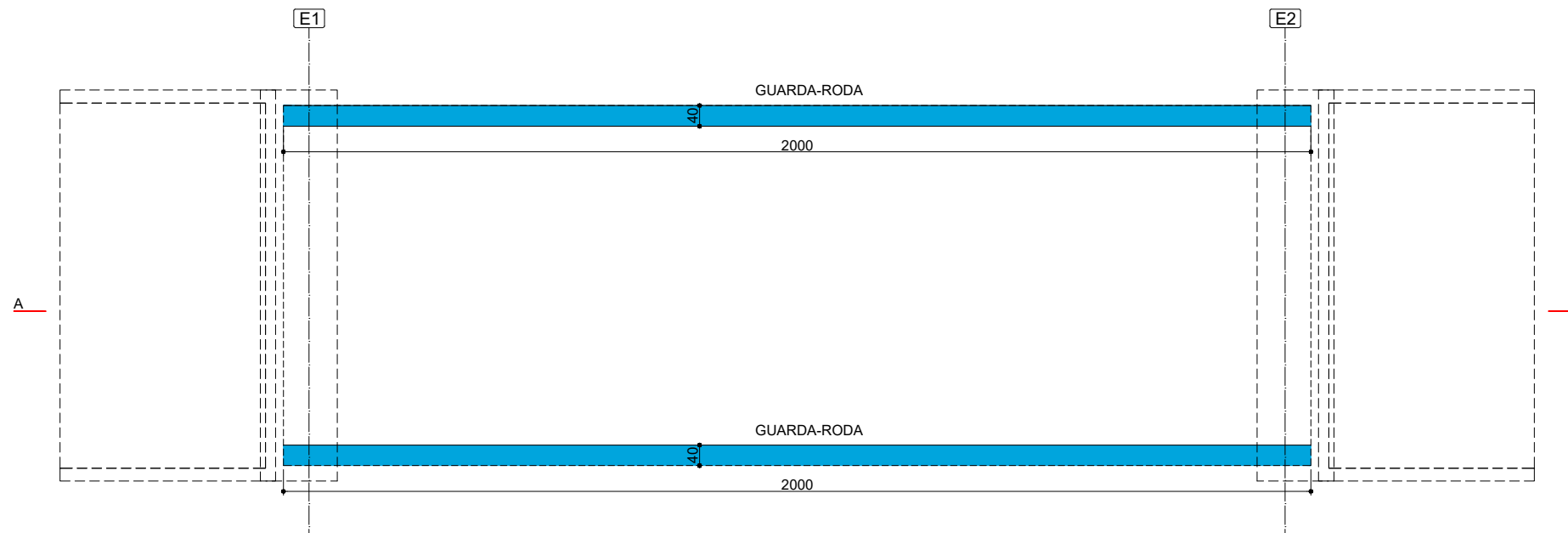
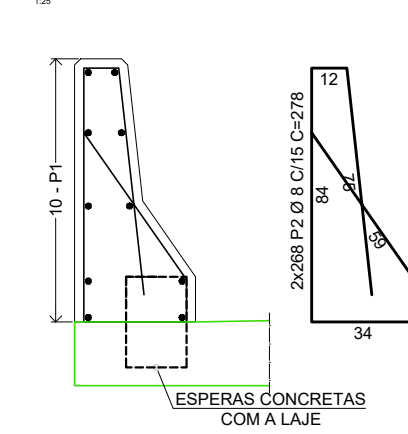
[CORTE]-[A-A]



[CORTE]-[B-B]



[CORTE]-[B-B]



NOTAS:

- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III
- 2 - CONCRETO ARMADO = 30 MPa
- 3 - TREM TIPO = 45t
- 4 - ATENDER TODAS NBR'S
- 5 - COBRIMENTOS
EM CONTATO COM O SOLO = 4cm
SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm
- 6 - COTAS EM CENTIMETROS,
ELEVAÇÕES EM METROS.
- 7 - VER. ÚLTIMA VERSÃO COM [QR-CODE] =



JOSE NIÉDO NETTO
CREA-1210488620



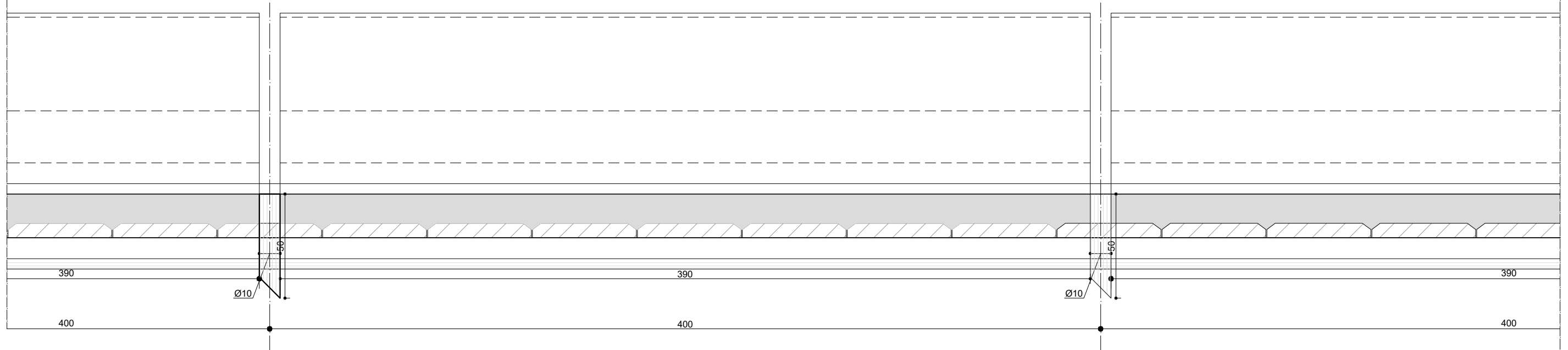
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS

LOCAL: -27.495468° -48.818495°

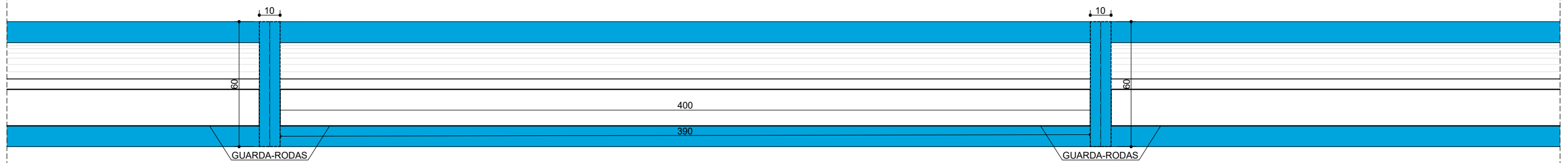
[OAE]-[ESTEVÃO MATIAS]

20-[GUARDA RODAS]

[CORTE LONGITUDINAL]
1:20



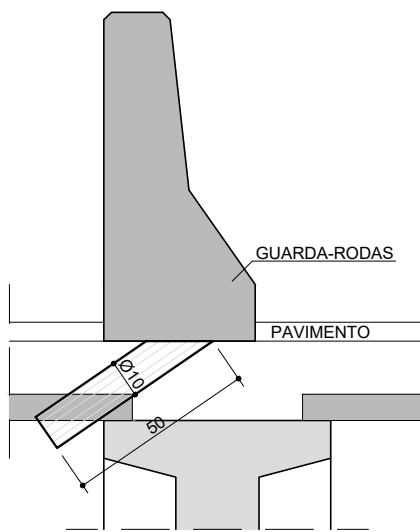
[PLANTA]-(INSTALAÇÃO DRENO)
1:20



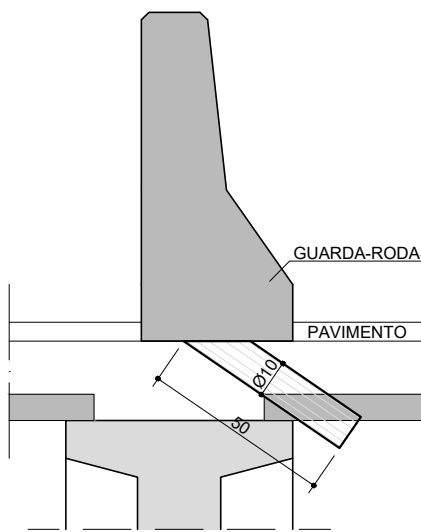
[SEÇÃO TRANSVERSAL]-(S1)
1:20



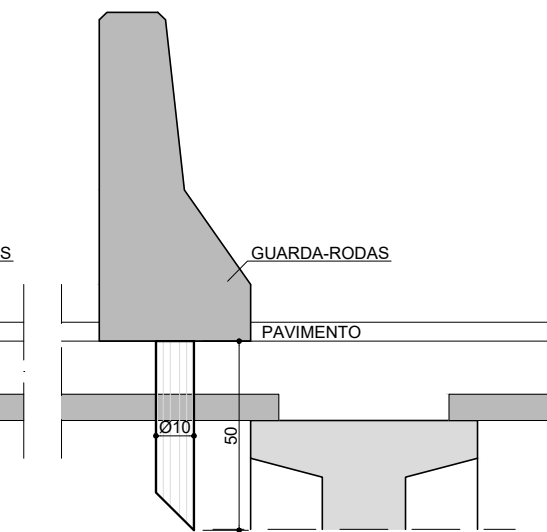
[SEÇÃO TRANSVERSAL]-(S2)
1:20



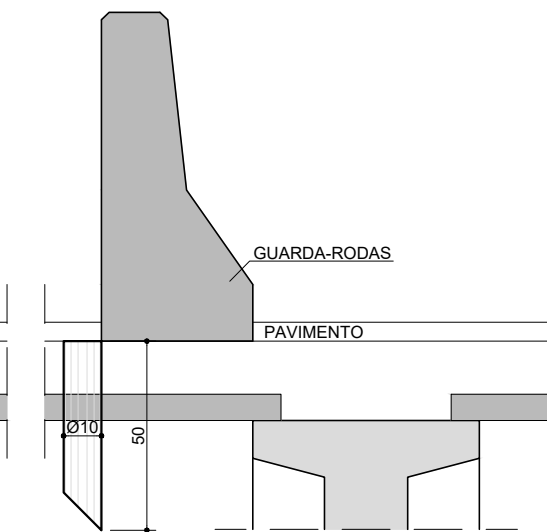
[SEÇÃO TRANSVERSAL]-(S3)
1:20



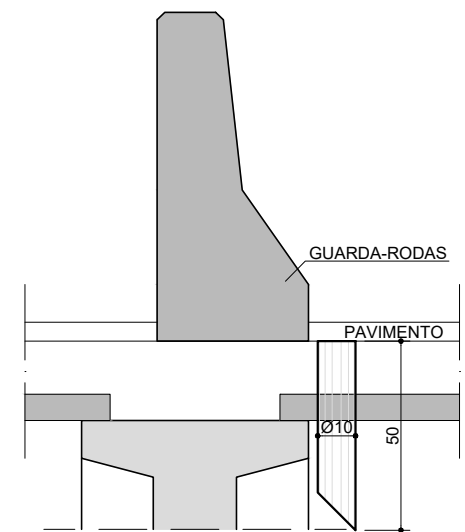
[SEÇÃO TRANSVERSAL]-(S4)
1:20



[SEÇÃO TRANSVERSAL]-(S5)
1:20



[SEÇÃO TRANSVERSAL]-(S6)
1:20



LEGENDA:

 REGIÃO DE INSTALAÇÃO DOS DRENOS

NOTAS:

- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III
- 2 - CONCRETO ARMADO = 30 MPa
- 3 - TREM TIPO = 45t
- 4 - ATENDER TODAS NBR'S
- 5 - COBRIMENTOS
EM CONTATO COM O SOLO = 4cm
SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm
LAJES = 2,5CM
- 6 - COTAS EM CENTIMETROS,
ELEVAÇÕES EM METROS.
- 7 - VER. ÚLTIMA VERSÃO COM [QR-CODE] =



JOSE NIÉDO NETTO
CREA-1210488620



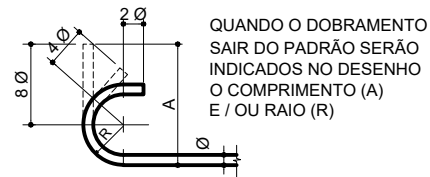
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS

LOCAL: -27.495468° -48.818495°

[OAE]-(ESTEVÃO MATIAS)

21-[SISTEMA DE DRENAGEM]

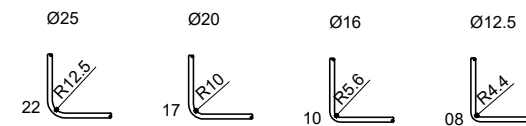
DOBRAMENTOS PADRÃO



Ø	RAIO		
	CA-25	CA-50	CA-60
< 10	1,5 Ø	1,5 Ø	1,5 Ø
10<20	2 Ø	2,5 Ø	3 Ø
> 20	2,5 Ø	4 Ø	--

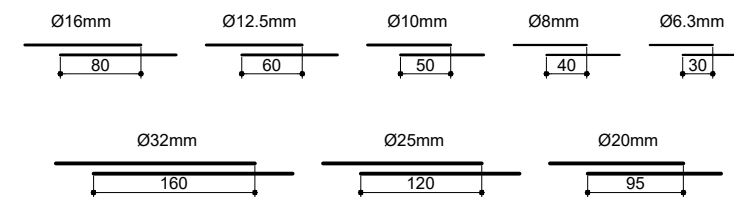
RAIOS INTERNOS DE CURVATURA DAS ARMADURAS

ESCALA 1:75



TRANSPASSES DAS ARMADURAS

ESCALA 1:75



QR-CODE:



NOTA:

- SEMPRE CONSULTAR A ÚLTIMA VERSÃO DO PROJETO

NOTAS ESPECÍFICAS

- MEDIDAS EM CENTIMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II;
- MATERIAIS:
 - BLOCOS, TRAVESSAS E ENCONTROS ($f_{ck} \geq 30$ MPa.):
 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS 4cm;
 - DIÂMETRO MÁXIMO DOS AGREGADOS 25mm;
 - RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO MÁXIMA 0,60;
 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO $F_{ck} > 30$ MPa;
 - MÓDULO DE ELASTICIDADE 30670 MPa.
- TRANSVERSINAS, LAJE E LAJES DE TRANSIÇÃO ($f_{ck} \geq 30$ MPa.):
 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS 3,0cm;
 - DIÂMETRO MÁXIMO DOS AGREGADOS 25mm;
 - RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO MÁXIMA 0,60;
 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO $F_{ck} \geq 30$ MPa;
 - MÓDULO DE ELASTICIDADE 30672MPa.
- VIGAS PRÉ-MOLDADAS PROTENDIDAS $f_{ck} \geq 40$ MPa.
- COBRIMENTO DA ARMADURA PASSIVA DA LONGARINA 4 cm;
- O DESAPRUMO MÁXIMO DOS TUBULÕES É DE 1%; TREM TIPO CLASSE 45;

NOTAS DA ESTACA RAÍZ

AS ESTACAS DEVERÃO SER EXECUTADAS ATENDENDO A NBR 6122:2010.

FORAM ADOTADAS ESTACAS TIPO RAIZ DE: DIÂMETRO 41CM.

EXECUTAR ESTACAS ALTERNADAMENTE. NÃO SE DEVE EXECUTAR ESTACAS COM ESPAÇAMENTOS INFERIOR A 5 DIÂMETROS EM INTERVALO INFERIOR A 12 HORAS.

ARGAMASSA:

A ARGAMASSA A SER UTILIZADA TERÁ $F_{ck} \geq 25$ MPa E DEVE SATISFAZER AS SEGUINTE EXIGÊNCIAS:

- CONSUMO DE CIMENTO NÃO INFERIOR A 600KG/M³;
 - FATOR ÁGUA/CIMENTO ENTRE 0,5 E 0,6;
 - AGREGADO: AREIA E PEDRISCO;
- OS CORPOS-DE-PROVA DE CONCRETO DEVEM SER MOLDADOS DE ACORDO COM A NBR 5738 E ENSAIADOS DE ACORDO COM A NBR 5739. PODEM SER UTILIZADOS ADITIVOS PLASTIFICANTES, INCORPORADORES DE AR, ACELERADORES OU RETARDADORES DESDE QUE ATENDAM ÀS NORMAS NBR 10908, NBR11768 E NBR 12317. É PERMITIDO O USO DE AGREGADOS MIÚDOS ARTIFICIAIS DE ACORDO COM A NBR 7212.

SONDAGENS:

- PARA DADOS ESPECÍFICOS DAS SONDAGENS, CONSULTAR ESTUDOS GEOTÉCNICOS;

NOTAS DA LONGARINA ATIVA SOBRE PROTENSÃO

1. A PROTENSÃO DEVERÁ SER FEITA EM DUAS ETAPAS:

1.1 **PROTENSÃO INICIAL**, PARÂMETROS:

- FCJ ≥ 30 Mpa e ECJ ≥ 26570 Mpa
- SOMENTE APÓS 7 DIAS DA CONCRETAGEM
- PROTENDER **CABO 2**.
- TEM COMO OBJETIVO A RETIRADA DAS VIGAS DOS BERÇOS E TRANSPORTE PARA ESTOCAGEM.

1.2 **PROTENSÃO FINAL**, PARÂMETROS:

- FCK ≥ 40 MPA e EC ≥ 35400 MPA
- SOMENTE APÓS 28 DIAS DA CONCRETAGEM
- PROTENDER **CABO 1 E CABO 3**
- TEM COMO OBJETIVO O LANÇAMENTO E CONCRETAGEM DA LAJE PRINCIPAL

2. A FIXAÇÃO DOS CABOS NAS RESPECTIVAS POSIÇÕES DEVERÁ SER GARANTIDA POR MEIO DE DISPOSITIVOS APROPRIADOS PARA EVITAR O SEU DESLOCAMENTO DURANTE A CONCRETAGEM.

3. OS CABOS DEVERÃO SER PROTENDIDOS POR AMBAS AS EXTREMIDADES.

4. A PROTENSÃO FINAL DEVERÁ ANTECEDER O LANÇAMENTO E CONCRETAGEM DA LAJE, SENDO A DATA MAIS PRÓXIMA DE NO MÁXIMO 15 DIAS, A FIM DE REDUZIR AS CONTRA-FLECHAS EXCESSIVAS POR DEFORMAÇÃO LENTA DA VIGA.

5. OS CABOS DEVERÃO SER PROTENDIDOS ATÉ QUE A FORÇA TEÓRICA DE PROTENSÃO SEJA ATINGIDA PELO MACACO DE PROTENSÃO (A DISCREPÂNCIA SERÁ REVELADA PELA COMPARAÇÃO ENTRE O ALONGAMENTO TEÓRICO PREVISTO E O ALONGAMENTO VERIFICADO). A FORÇA TEÓRICA DE PROTENSÃO, EM HIPÓTESE ALGUMA, PODERÁ SER ULTRAPASSADA DURANTE A PROTENSÃO.

6. NO CASO DE OCORRÊNCIA DE DISCREPÂNCIAS SUPERIORES A 10% DO ALONGAMENTO DO CABO, DEVERÃO SER ENCAMINHADAS A ESTE PROJETISTA AS TABELAS DE PROTENSÃO CONTENDO OS DADOS VERIFICADOS "IN LOCO" (O ALONGAMENTO VERIFICADO PARA CADA CABO NO INSTANTE EM QUE A FORÇA TEÓRICA DE PROTENSÃO FOI ATINGIDA). APÓS ANÁLISE E APROVAÇÃO SERÁ LIBERADA A INJEÇÃO DE NATA DE CIMENTO NAS BAINHAS E CORTE DAS PONTAS DOS CABOS.

7. APENAS SERÃO PERMITIDAS REPROTENSÕES COM O OBJETIVO DE SE ATINGIR O ALONGAMENTO TEÓRICO COM A AUTORIZAÇÃO DA PROJETISTA.

8. OS ALONGAMENTOS OBTIDOS DEVERÃO SER ANÁLISADOS E LIBERADOS PELA FISCALIZAÇÃO CASO OCORRA QUALQUER DIFERENÇA SIGNIFICATIVA, ANTES DE EFETUAR A INJEÇÃO.

9. APÓS AS OPERAÇÕES DE PROTENSÃO, TENDO SIDO ATENDIDAS TODAS AS OBSERVAÇÕES E ESPECIFICAÇÕES, AS BAINHAS DEVERÃO SER PREENCHIDAS COM NATA DE CIMENTO.

10. PERDA MÁXIMA ADMITIDA POR ENCUNHAMENTO: 6MM

11. COEFICIENTES DE ATRITO: $\mu = 0,20$ (CURVA); $k = 0,002$ (RETA);

12. VOLUME DE CONCRETO POR VIGA = 12,012 m³

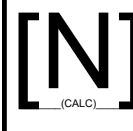
13. PESO POR VIGA= 24,5 tf

14. A DESFORMA PODERÁ SER FEITA 24HS APÓS A CONCRETAGEM DA VIGA

15. PREVER TRAVAMENTO LATERAL PROVISÓRIO DAS VIGAS ATÉ A CONCRETAGEM E CURA DAS TRANSVERSINAS DE FORMA A EVITAR SEU TOMBAMENTO.

NOTAS:

- CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III
- CONCRETO ARMADO = 30 MPa
- TREM TIPO = 45t
- ATENDER TODAS NBR'S
- COBRIMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 4cm SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm LAJES = 2,5CM
- COTAS EM CENTIMETROS, ELEVAÇÕES EM METROS.
- VER. ÚLTIMA VERSÃO COM [QR-CODE] =



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTÔNIO CARLOS

LOCAL: -27.495468° -48.818495°

[OAE]-(ESTEVAO MATIAS)

22-[EMENDAS-DOBRAS-NOTAS]

[1.1]-(GESTÃO DE OBRA)

[M.Q.]-(1.1.1)-[ENGENHEIRO-OBRA]

1:250



O engenheiro de obra deverá ser um profissional habilitado e com registro regular e ativo no CREA.

[V1=1 PROFISSIONAL] [V2 =0,5 MESES]

[M.Q.]-(1.1.2)-[TOPÓGRAFO-OBRA]

1:250



O topógrafo deverá ser um profissional habilitado e com registro regular e ativo no CREA.

[V1=1 PROFISSIONAL] [V2 =0,5 MESES]

[M.Q.]-(1.1.3)-[LABORATORISTA-OBRA]

1:250



O laboratorista deverá ser um profissional habilitado e com certificação referente ao cargo.

[V1=1 PROFISSIONAL] [V2 =0,5 MESES]

NOTAS:

- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III
- 2 - CONCRETO ARMADO = 30 MPa
CONCRETO PROTENDIDO = 35 MPa
- 3 - TREM TIPO = 45t
- 4 - COBRIMENTOS
EM CONTATO COM O SOLO = 4cm
SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm
LAJES = 2,5CM
- 5 - ATENDER TODAS NBR'S

[N]
(CALC)


JOSE NIÊDO NETTO
CREA-1210488620



PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA

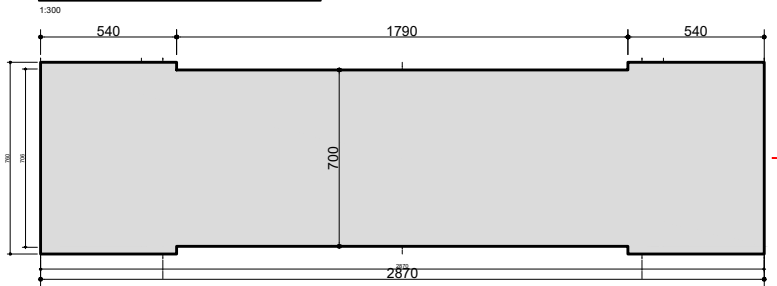
LOCAL:-27.698449°; -48.675923°

[MEMORIA]-(QUANTITATIVOS)

1.1-[M.Q.]-(GESTÃO DE OBRA)

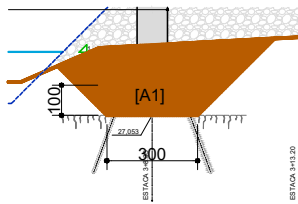
[2.1]-(SERVIÇOS PRELIMINARES)

[M.Q.]-[2.1.1]-[LIMPEZA]



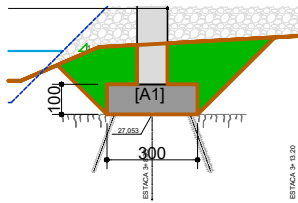
ÁREA 1 = 207,38 m²
 [V1=DOBRO DA ÁREA] [V2=207,38M²]

[M.Q.]-[2.1.2]-[ESCAVAÇÃO]



[A1]=11,91m²
 [V1=2un.] [V2=11,91m²] [V3=7,60m]

[M.Q.]-[2.1.3]-[REATERRO]



[A1]=7,59m²
 [V1=2un.] [V2=7,59m²] [V3=7,60m]

[M.Q.]-[2.1.4]-[PLACA DE OBRA]



[M.Q.]-[2.1.5]-[ESCAVAÇÃO-TEC. ESP.]



O técnico especializado deverá ser um profissional com experiência na execução do serviço orçado.

[V1=1 TEC. ESPECIALIZADO] [V2=8 HORAS POR DIA] [V3=20 DIAS]

NOTAS:

- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III
- 2 - CONCRETO ARMADO = 30 MPa
- 3 - TREM TIPO = 45t
- 4 - COBRIMENTOS EM CONTATO COM O SOLO = 4cm SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm LAJES = 2,5CM
- 5 - ATENDER TODAS NBR'S



JOSE NIÉDO NETTO
 CREA-1210488620



PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA

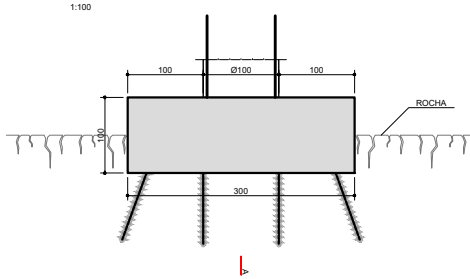
LOCAL:-27.698449°; -48.675923°

[MEMORIA]-(QUANTITATIVOS)

2.1-[M.Q.]-[SERVIÇOS PRELIMINARES]

[2.2]-(EXECUÇÃO DOS BLOCOS)

[M.Q.]-(2.2.1)-[BLOCOS-CONCRETO]



[V1=4 BLOCOS]

[V2=3,00m²]

[V3=3,00m]

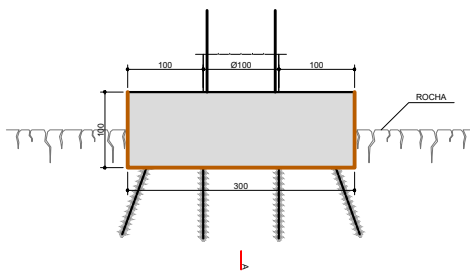
[M.Q.]-(2.2.2)-[BLOCOS-AÇO]

1:100

[V1=VER TABELA DE AÇO]

[M.Q.]-(2.2.3)-[BLOCOS-FÔRMA]

1:100



ÁREA DE FÔRMA=4unx3m²=12,00m²

[V1=4 BLOCOS]

[V2=12,00m²]

[M.Q.]-(2.2.4)-[BLOCOS-CHUMBADORES]

1:100

[V1=4 BLOCOS]

[V2=12UN.]

[V1=1m]

[M.Q.]-(2.2.5)-[BLOCOS-TEC.ESP.]

1:100



O técnico especializado deverá ser um profissional com experiência na execução do serviço orçado.

[V1=1 TEC. ESPECIALIZADO]


[V2=8 HORAS POR DIA]

[V3=20 DIAS]

NOTAS:

- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III
- 2 - CONCRETO ARMADO = 30 MPa
CONCRETO PROTENDIDO = 35 MPa
- 3 - TREM TIPO = 45t
- 4 - COBRIMENTOS
EM CONTATO COM O SOLO = 4cm
SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm
LAJES = 2,5CM
- 5 - ATENDER TODAS NBR'S

[N]
(CALC)


JOSE NIÊDO NETTO
CREA-1210488620



PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA

LOCAL:-27.698449°; -48.675923°

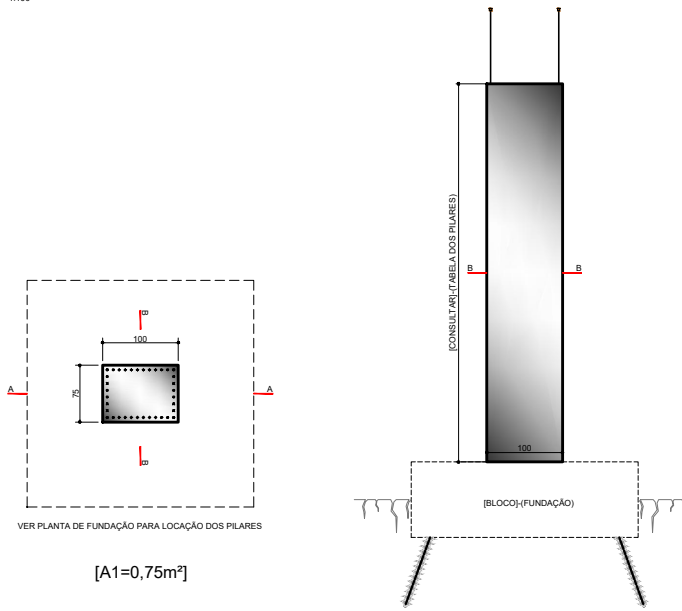
[MEMORIA]-(QUANTITATIVOS)

2.2-[M.Q.]-(EXECUÇÃO DOS BLOCOS)

[3.1]-[EXECUÇÃO DOS PILARES]

[M.Q.]-[3.1.1]-[PILAR-CONCRETO]

1:100



[TABELA]-[PILARES]

[PILAR]	[H]
(1)	(500)
(2)	(500)
(3)	(500)
(4)	(500)

[V1=4 un.]

[V2=0,75m²]

[V3=5,00m]

[M.Q.]-[3.1.2]-[PILAR-AÇO]

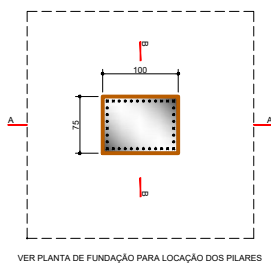
1:100

[V1=CONTABILIZADO 1 VEZ]

[V2=VER TABELA DE AÇO]

[M.Q.]-[3.1.3]-[PILAR-FÔRMA]

1:100



[V1=4 un.]

[V2=3,50m]

[V3=5,00m]

[M.Q.]-[3.1.4]-[PILAR-TEC.ESP.]

1:100



O técnico especializado deverá ser um profissional com experiência na execução do serviço orçado.

[V1=1 TEC. ESPECIALIZADO]

[V2=8 HORAS POR DIA]

[V3=30 DIAS]

NOTAS:

- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III
- 2 - CONCRETO ARMADO = 30 MPa
- 3 - TREM TIPO = 45t
- 4 - COBRIMENTOS
EM CONTATO COM O SOLO = 4cm
SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm
LAJES = 2,5CM
- 5 - ATENDER TODAS NBR'S



JOSE NIÉDO NETTO
CREA-1210488620



PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA

LOCAL:-27.698449°; -48.675923°

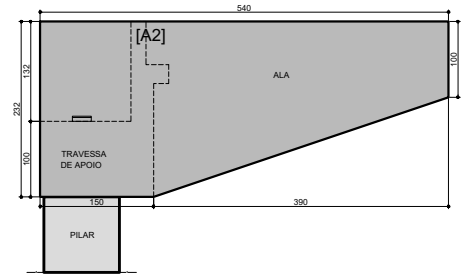
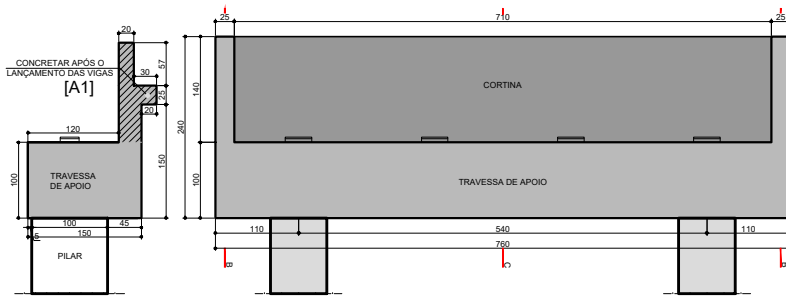
[MEMORIA]-[QUANTITATIVOS]

3.1-[M.Q.]-[EXECUÇÃO DOS PILARES]

[3.2.]-[EXECUÇÃO DOS ENCONTROS]

[M.Q.]-[3.2.1)-[ENCONTRO-CONCRETO]

1:100



$$[A1]=1,889m^2 \quad [V1]=[1,889m^2 \times 7,60m]=14,3564m^3 \quad [V \text{ TOTAL}]=[V1+V2]=19,3364m^3$$

$$[A2]=9,954m^2 \quad [V2]=[9,954m^2 \times 0,25m \times 2un]=4,98m^3$$

$$[V1]=2 \text{ ENCONTROS} \quad [V2]=19,3364m^3$$

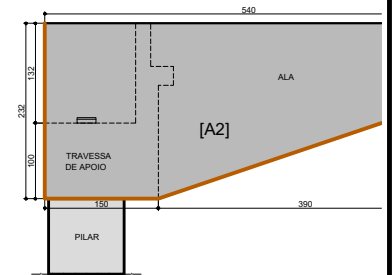
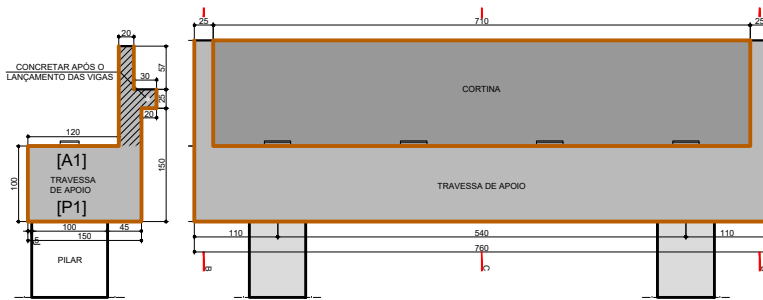
[M.Q.]-[3.2.2)-[ENCONTRO-AÇO]

1:100

$$[V1]=\text{CONTABILIZADO 1 VEZ} \quad [V2]=\text{VER TABELA DE AÇO DO ENCONTRO}$$

[M.Q.]-[3.2.3)-[ENCONTROS-FÔRMA]

1:100



$$[A1]=1,889m^2 \quad [P1]=7,54m \quad [V1]=[7,54m \times 7,60m]=57,304m^2$$

$$[A2]=9,954m^2 \quad [P2]=8,94m \quad [V2]=[9,954m^2 \times 4un] + (0,25m \times 8,94m \times 2un)=44,286m^2$$

$$[V \text{ TOTAL}]=[V1+V2]=101,89m^2$$

$$[V1]=2 \text{ ENCONTROS} \quad [V2]=101,89m^2$$

[M.Q.]-[3.2.4)-[ENCONTRO-TEC.ESP.]

1:100



O técnico especializado deverá ser um profissional com experiência na execução do serviço orçado.

$$[V1]=1 \text{ TEC. ESPECIALIZADO} \quad [V2]=8 \text{ HORAS POR DIA} \quad [V3]=30 \text{ DIAS}$$

NOTAS:

- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III
- 2 - CONCRETO ARMADO = 30 MPa
- 3 - TREM TIPO = 45t
- 4 - COBRIMENTOS
EM CONTATO COM O SOLO = 4cm
SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm
LAJES = 2,5CM
- 5 - ATENDER TODAS NBR'S

[N]
(CALC)

JOSE NIÉDO NETTO
CREA-1210488620



PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA

LOCAL:-27.698449°; -48.675923°

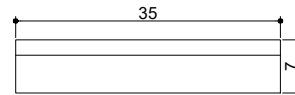
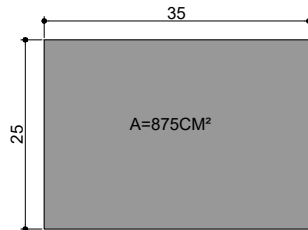
[MEMORIA]-[QUANTITATIVOS]

3.2-[M.Q.]-[EXECUÇÃO DO ENCONTRO]

[3.3]-(EXECUÇÃO DOS NEOPRENES)

[M.Q.]-[3.3.1]-[NEOPRENE-MATERIAL]

1:10



[V1=8UN.]

[V2=875CM²]

[V3=7CM]

[M.Q.]-[3.3.2]-[NEOPRENE-LANÇAMENTO]

1:10

[V1=8UN.]

[M.Q.]-[3.3.3]-[NEOPRENE-TEC.ESP]

1:10

O técnico especializado deverá ser um profissional com experiência na execução do serviço orçado.



[V1=1 TEC. ESPECIALIZADO]


[V2=8 HORAS POR DIA]

[V3=30 DIAS]

NOTAS:

- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III
- 2 - CONCRETO ARMADO = 30 MPa
CONCRETO PROTENDIDO = 35 MPa
- 3 - TREM TIPO = 45t
- 4 - COBRIMENTOS
EM CONTATO COM O SOLO = 4cm
SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm
LAJES = 2,5CM
- 5 - ATENDER TODAS NBR'S

[N]
(CALC)


JOSE NIÊDO NETTO
CREA-1210488620



PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA

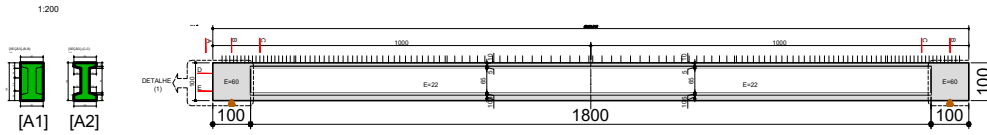
LOCAL:-27.698449°; -48.675923°

[MEMORIA]-(QUANTITATIVOS)

3.3-[M.Q.]-[EXECUÇÃO DOS NEOPRENES]

[4.1]-[EXECUÇÃO DAS LONGARINAS]

[M.Q.]-[4.1.1]-[LONGARINA-CONCRETO]



[A1]=0,60m²
 [A2]=0,334m² (2 x 0,6) + (18 x 0,334) =7,21m³

[V1=4 LONGARINAS] [V2=8,882m³]

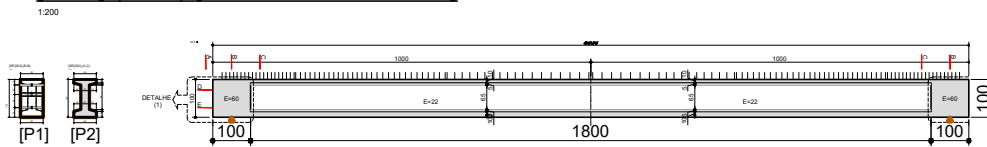
[M.Q.]-[4.1.2]-[LONGARINA-AÇO CA-50]

[V1=VER TABELA DE AÇO]

[M.Q.]-[4.1.3]-[LONGARINA-AÇO CP 190]

[V1=VER TABELA DE AÇO]

[M.Q.]-[4.1.4]-[LONGARINA-FÔRMA]

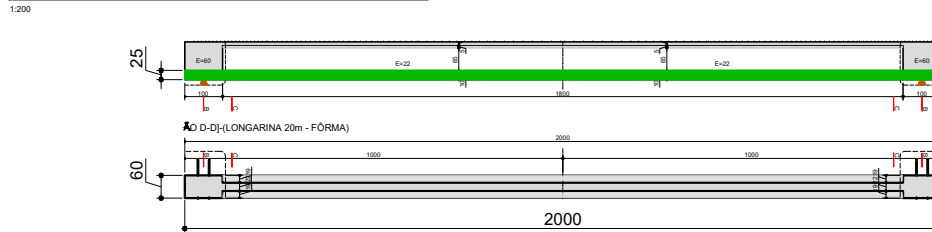


[A1]=0,60m² [P1]=2,60m [P2]=3,18m

ÁREA TOTAL=[(2 x 0,6m²) + (2 x 2,6m²) + (18 x 3,2m²)]=78,80m²

[V1=4 LONGARINAS] [V2=78,80m²]

[M.Q.]-[4.1.5]-[LONGARINA-BERÇO]

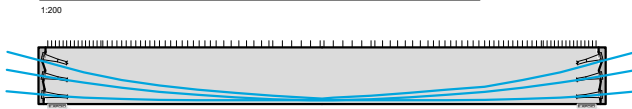


[V1=4 LONGARINAS] [V2=20,00M] [V3=0,60M] [V4=0,25M]

[M.Q.]-[4.1.6]-[LONGARINA-ANCORAGEM]

[V1=4 LONGARINAS] [V2=6 UN. POR LONGARINA]

[M.Q.]-[4.1.7]-[LONGARINA-BAINHAS]



[V1=4 LONGARINAS] [V2=66,00]

[M.Q.]-[4.1.8]-[LONGARINA-LANÇAMENTO]

[V1=4 LONGARINAS]

[M.Q.]-[4.1.9]-[LONGARINA-TEC. ESP]

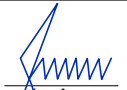
O técnico especializado deverá ser um profissional com experiência na execução do serviço orçado.



NOTAS:

- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III
- 2 - CONCRETO ARMADO = 30 MPa
- 3 - TREM TIPO = 45t
- 4 - COBRIMENTOS
EM CONTATO COM O SOLO = 4cm
SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm
LAJES = 2,5CM
- 5 - ATENDER TODAS NBR'S




 JOSÉ NIÊDO NETTO
 CREA-1210488620



PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA

LOCAL:-27.698449°; -48.675923°

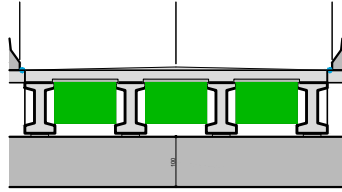
[MEMORIA]-[QUANTITATIVOS]

4.1-[M.Q.]-[EXECUÇÃO DAS LONGARINAS]

[4.2]-[EXECUÇÃO DAS TRANSVERSINAS]

[M.Q.]-[4.2.1]-[TRANSVERSINA-CONCRETO]

1:150



[V1= 2 UN.]

[V2=2.88m²]

[V3=0,30M]

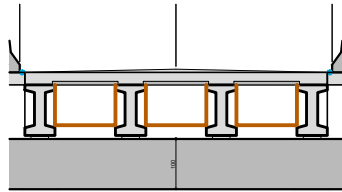
[M.Q.]-[4.2.2]-[TRANSVERSINA-AÇO]

1:150

[V1=VER TABELA DE AÇO]

[M.Q.]-[4.1.3]-[TRANSVERSINA-FÔRMA]

1:150



[A1]=2.88m²

[A1]=2,88m²

[A1]=[(2,88m²×2un)+(3,60m×0,30m)]=6,84m²

[P1]=3,60m

[V1=2 UN.]

[V2=6,84M²]

[M.Q.]-[4.1.4]-[TRANSVERSINA-TEC. ESP]

1:150



O técnico especializado deverá ser um profissional com experiência na execução do serviço orçado.

[V1=1 TEC. ESPECIALIZADO]

[V2=8 HORAS POR DIA]

[V3=30 DIAS]

NOTAS:

- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III
- 2 - CONCRETO ARMADO = 30 MPa
- 3 - TREM TIPO = 45t
- 4 - COBRIMENTOS
EM CONTATO COM O SOLO = 4cm
SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm
LAJES = 2,5CM
- 5 - ATENDER TODAS NBR'S

[N]

(CALC)

JOSÉ NIÊDO NETTO
 CREA-1210488620



PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA

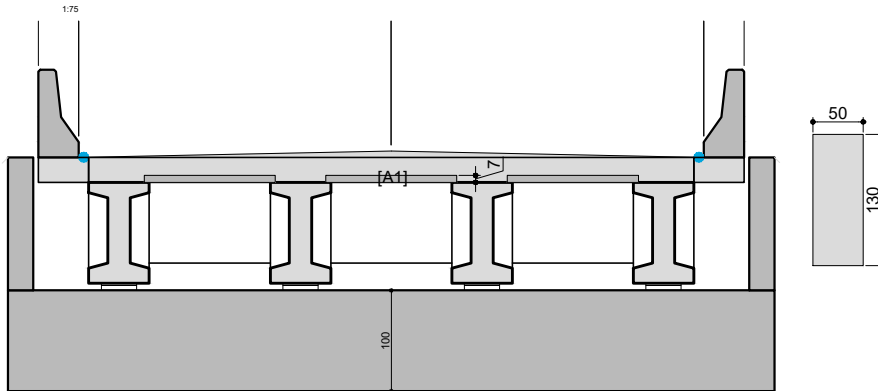
LOCAL:-27.698449°; -48.675923°

[MEMORIA]-[QUANTITATIVOS]

4.2-[M.Q.]-[EXECUÇÃO DAS TRANSVERSINAS]

[4.3]-[EXECUÇÃO DAS PRE LAJES]

[M.Q.]-[4.3.1]-[PRE LAJE-CONCRETO]



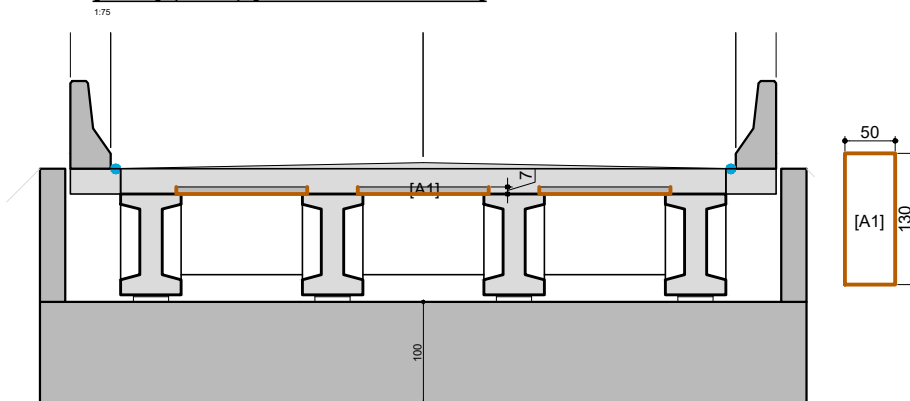
[VOLUME 1]=0,07mx0,50mx1,30m=0,0455m³

[V1= 1 VEZ] [V2=120peças] [V3=0,0455m³]

[M.Q.]-[4.3.2]-[PRE LAJE-AÇO]

[V1=VER TABELA DE AÇO]

[M.Q.]-[4.3.3]-[PRE LAJE-FÔRMA]



[P1]=3,60m [ÁREA 1]=[0,455m²+(3,60mx0,07m)]=0,7525m²
[A1]=0,0455m²

[V1=120peças] [V2=0,7525m²]

[M.Q.]-[4.3.4]-[PRE LAJE-LANÇAMENTO]

[V1=120 PEÇAS] [V2=1 ton.]

[M.Q.]-[4.3.5]-[TRAVESSA-TEC.ESP.]

1:75



O técnico especializado deverá ser um profissional com experiência na execução do serviço orçado.

[V1=1 TEC. ESPECIALIZADO]

[V2=8 HORAS POR DIA]

[V3=30 DIAS]

NOTAS:

- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III
- 2 - CONCRETO ARMADO = 30 MPa
CONCRETO PROTENDIDO = 35 MPa
- 3 - TREM TIPO = 45t
- 4 - COBRIMENTOS
EM CONTATO COM O SOLO = 4cm
SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm
LAJES = 2,5CM
- 5 - ATENDER TODAS NBR'S

[N]
(CALC)

JOSE NIÉDO NETTO
CREA-1210488620



PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA

LOCAL:-27.698449°; -48.675923°

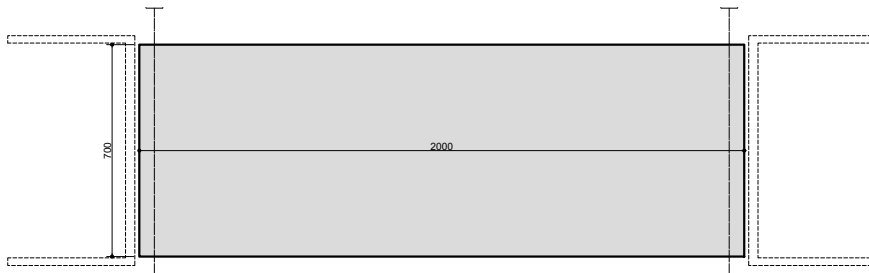
[MEMORIA]-[QUANTITATIVOS]

4.3-[M.Q.]-[EXECUÇÃO DAS PRE LAJES]

[4.4]-(EXECUÇÃO DA LAJE)

[M.Q.]-(4.4.1)-[LAJE-CONCRETO]

1:250



[V1=1 VEZ] [V2=20,00m] [V3=7,00m] [V4=0,25m]

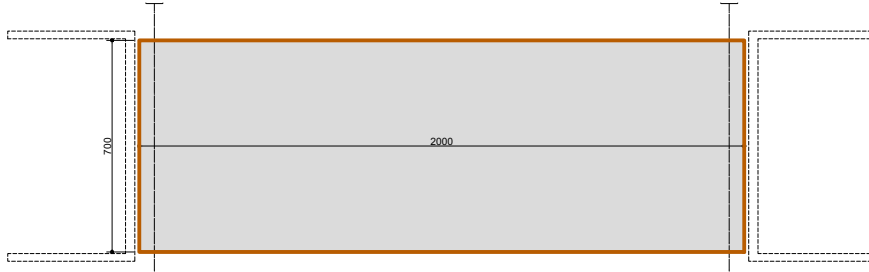
[M.Q.]-(4.4.2)-[LAJE-AÇO]

1:250

[V1=VER TABELA DE AÇO]

[M.Q.]-(4.4.3)-[LAJE-FÔRMA]

1:250



Área = 140,00m²
Perímetro = 54,00m

Área de Fôrma = (54,00mx0,25m)+(140,00m²) =153,50m²

[V1=1 VEZ] [V2=153,50m²]

[M.Q.]-(4.4.4)-[LOJE-TEC. ESP]

1:75



O técnico especializado deverá ser um profissional com experiência na execução do serviço orçado.

[V1=1 TEC. ESPECIALIZADO]

[V2=8 HORAS POR DIA]

[V3=30 DIAS]

NOTAS:

- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III
- 2 - CONCRETO ARMADO = 30 MPa
CONCRETO PROTENDIDO = 35 MPa
- 3 - TREM TIPO = 45t
- 4 - COBRIMENTOS
EM CONTATO COM O SOLO = 4cm
SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm
LAJES = 2,5CM
- 5 - ATENDER TODAS NBR'S

[N]
(CALC)

JOSE NIÉDO NETTO
CREA-1210488620



PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA

LOCAL:-27.698449°; -48.675923°

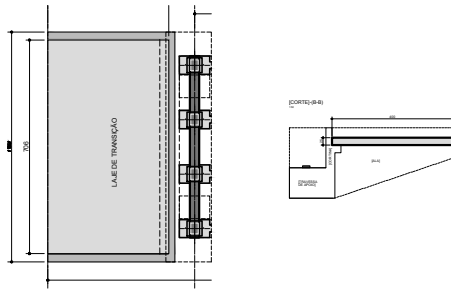
[MEMORIA]-(QUANTITATIVOS)

4.4-[M.Q.]-(EXECUÇÃO DA LAJE)

[4.5]-[EXECUÇÃO DA LAJE DE TRANSIÇÃO]

[M.Q.]-[4.5.1]-[LAJE DE TRANSIÇÃO-CONCRETO]

1:250



[V1=2 UN] [V2=4,00m] [V3=7,10m] [V4=0,25m]

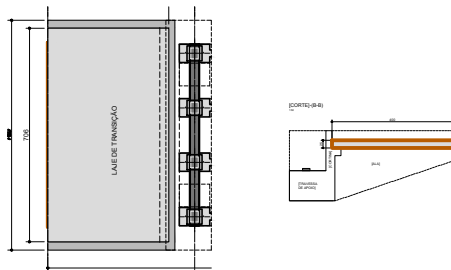
[M.Q.]-[4.5.2]-[LAJE DE TRANSIÇÃO-AÇO]

1:250

[V1=VER TABELA DE AÇO]

[M.Q.]-[4.5.3]-[LAJE DE TRANSIÇÃO-FÔRMA]

1:250



Área = 28,24m²
Perímetro =22,12m

Área de Fôrma = (22,12mx0,25m)+(28,24m²) =33,77m²

[V1=2 UN.] [V2=33,77m²]

[M.Q.]-[4.5.4]-[LAJE DE TRANSIÇÃO-TEC. ESP]

1:250



O técnico especializado deverá ser um profissional com experiência na execução do serviço orçado.

[V1=1 TEC. ESPECIALIZADO]

[V2=8 HORAS POR DIA]

[V3=30 DIAS]

NOTAS:

- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III
- 2 - CONCRETO ARMADO = 30 MPa
CONCRETO PROTENDIDO = 35 MPa
- 3 - TREM TIPO = 45t
- 4 - COBRIMENTOS
EM CONTATO COM O SOLO = 4cm
SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm
LAJES = 2,50M
- 5 - ATENDER TODAS NBR'S

[N]
(CALC)

JOSE NIÉDO NETTO
CREA-1210488620



PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA

LOCAL:-27.698449°; -48.675923°

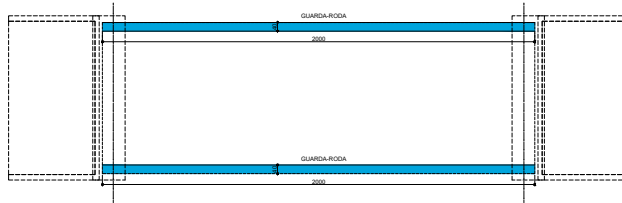
[MEMORIA]-[QUANTITATIVOS]

4.5-[M.Q.]-[EXECUÇÃO DA LAJE DE TRANSIÇÃO]

[4.6]-[EXECUÇÃO DAS BARREIRAS]

[M.Q.]-[4.6.1)-[GUARDA RODAS]

1:350



[V1=2 UN.]

[V2=20,00M]

[M.Q.]-[4.6.2)-[GUARDA CORPO]

1:350

[V1=0 UN.]

[V2=0,00M]

[M.Q.]-[4.6.3)-[BARREIRAS-TEC.ESP]

1:50



O técnico especializado deverá ser um profissional com experiência na execução do serviço orçado.

[V1=1 TEC. ESPECIALIZADO]

[V2=8 HORAS POR DIA]

[V3=30 DIAS]

NOTAS:

- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE = III
- 2 - CONCRETO ARMADO = 30 MPa
CONCRETO PROTENDIDO = 35 MPa
- 3 - TREM TIPO = 45t
- 4 - COBRIMENTOS
EM CONTATO COM O SOLO = 4cm
SEM CONTATO COM O SOLO = 3cm
LAJES = 2,5CM
- 5 - ATENDER TODAS NBR'S

[N]
(CALC)

JOSE NIÉDO NETTO
CREA-1210488620



PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA

LOCAL:-27.698449°; -48.675923°

[MEMORIA]-[QUANTITATIVOS]

4.6-[M.Q.]-[EXECUÇÃO DAS BARREIRAS]