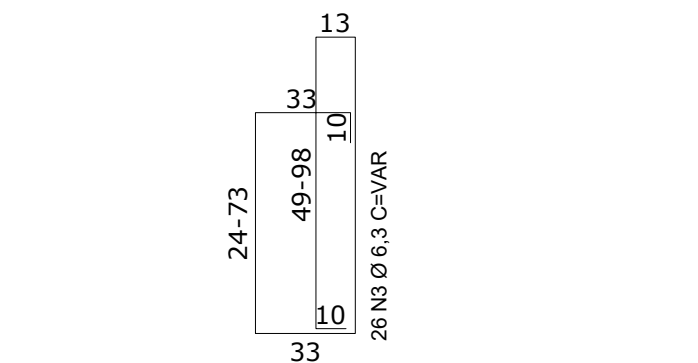
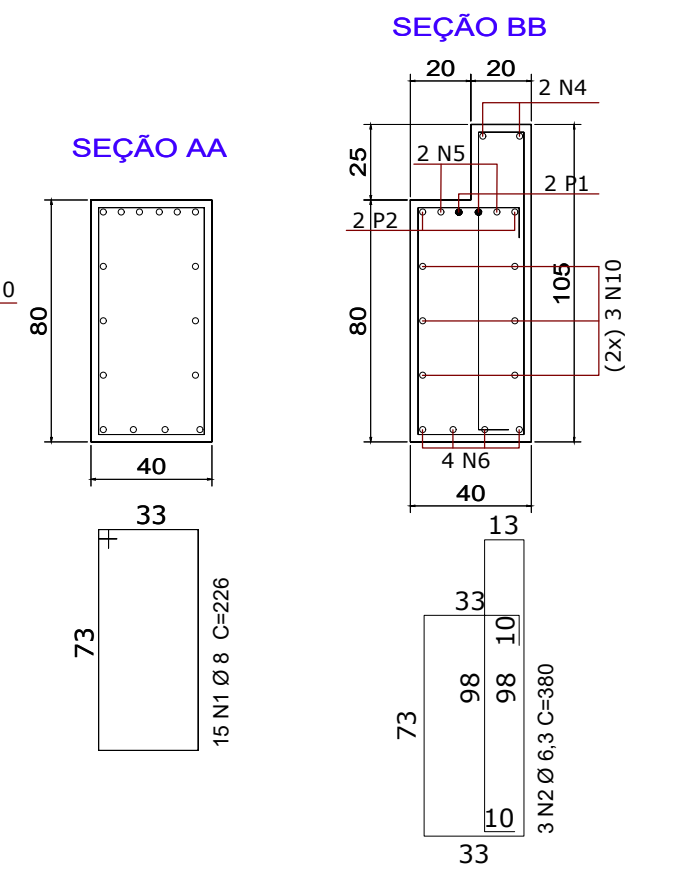
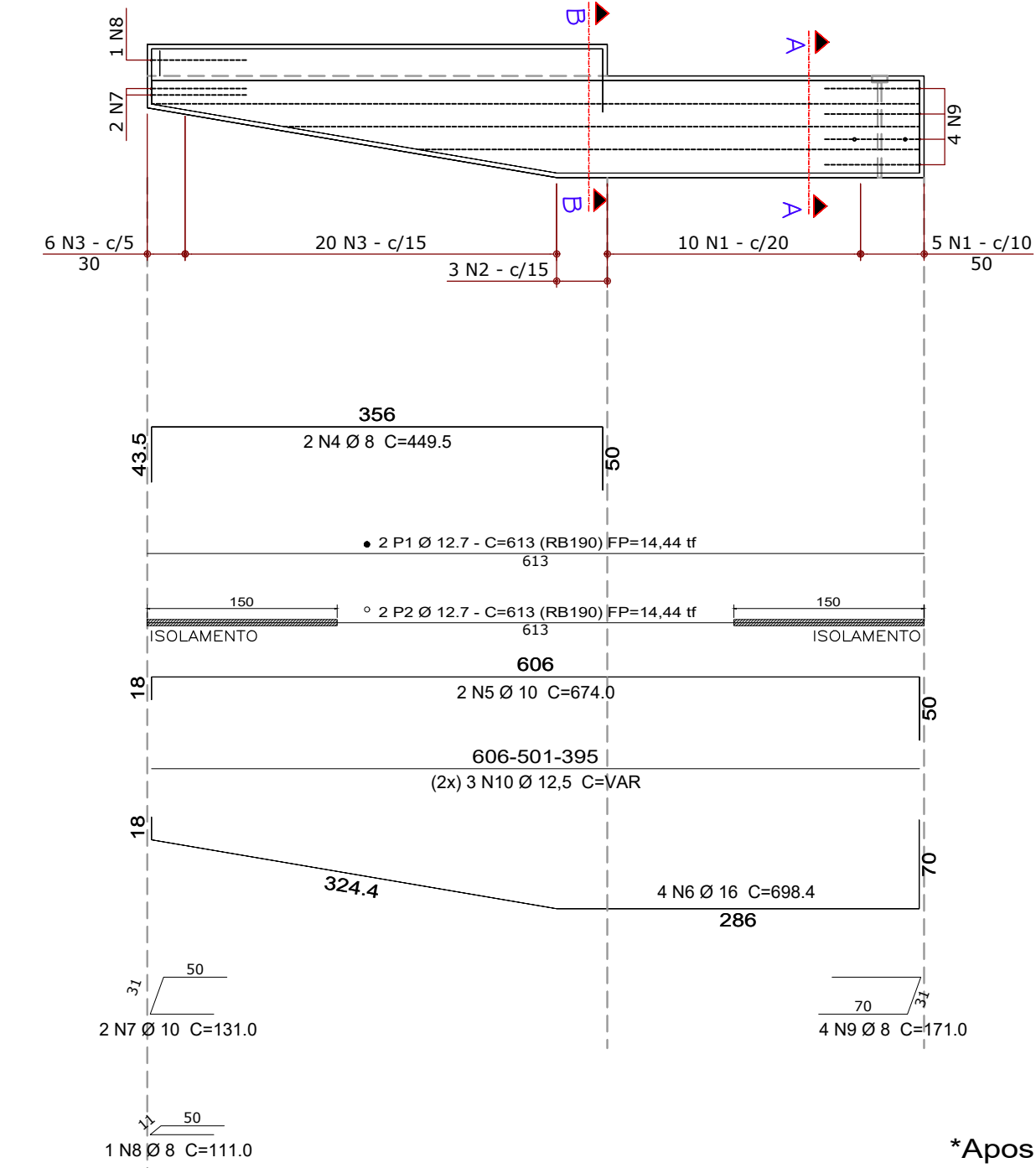
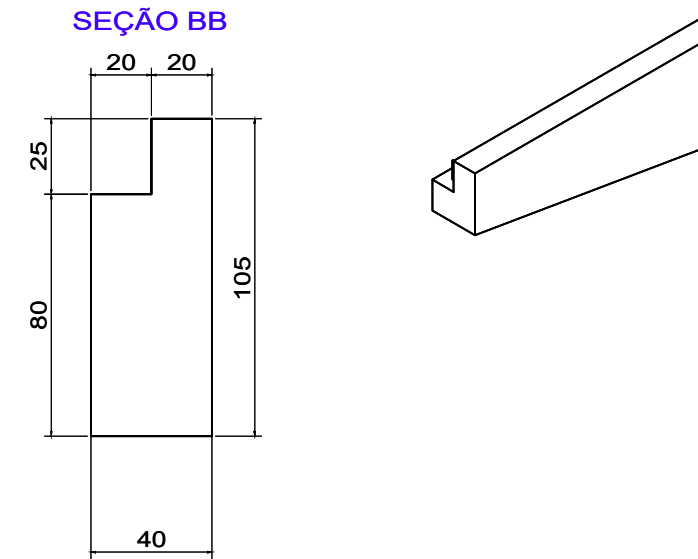
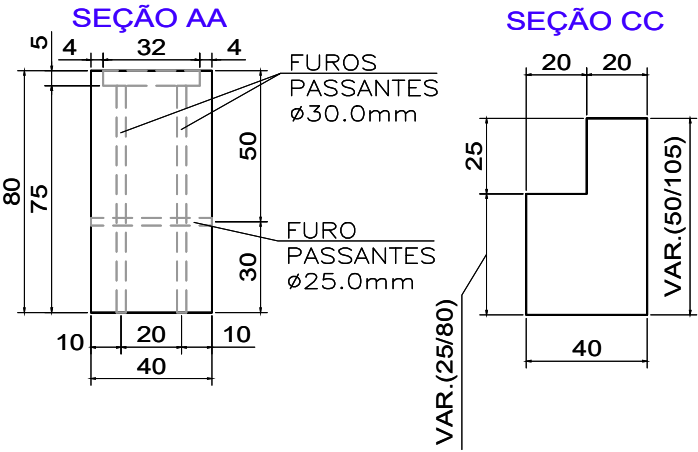
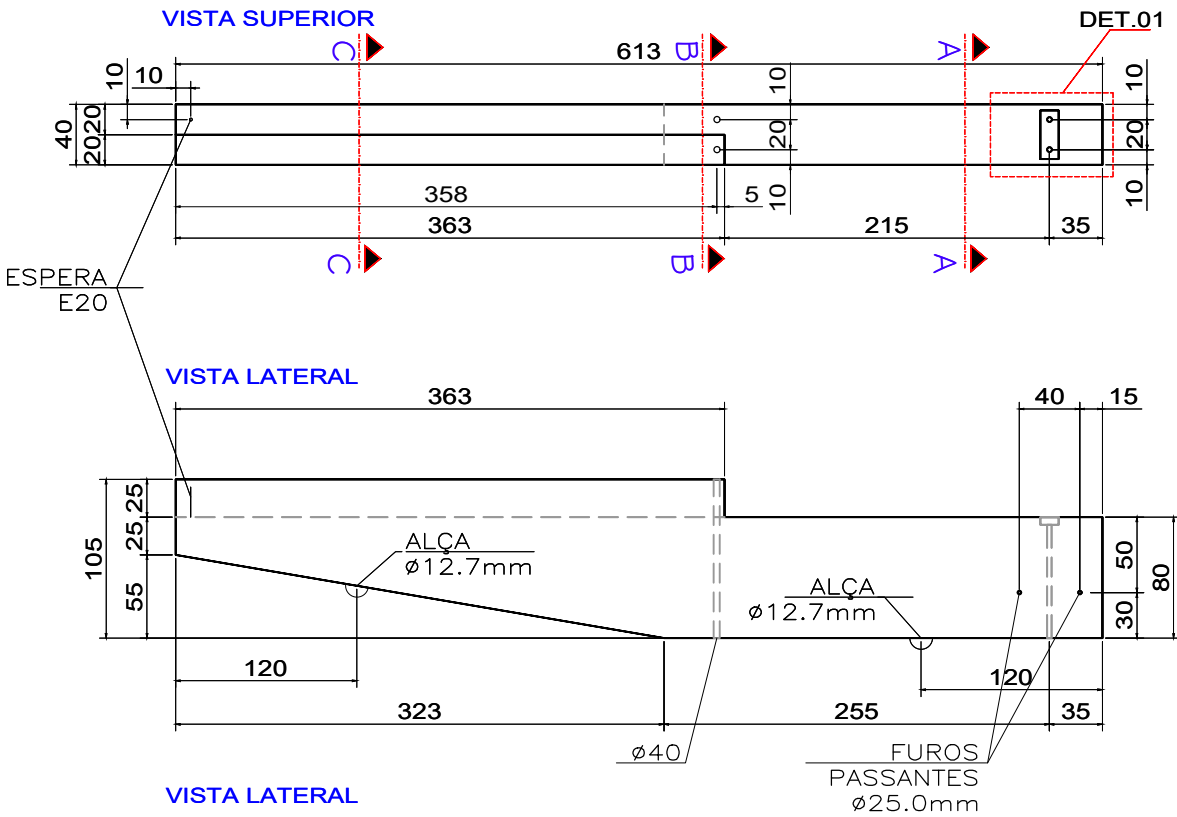


VP01-01=VP01-02=VP01-03=VP01-05(02x)=VP01-06=VP01-07=VP01-08=VP01-09(02x) - (10X) fck=40MPa

VOL: 1,785 m3 (4,462 ton)

OBS: PRODUIR A VIGA DE PONTA CABEÇA



*Após produção cortar alças de saque, aplicar argamassa cimentícia, polimérica com inibidor de corrosão no trecho cortado. Virando a peça p/ posição de montagem.

**Para transporte e montagem adotar cintas

DET. PROTENSÃO

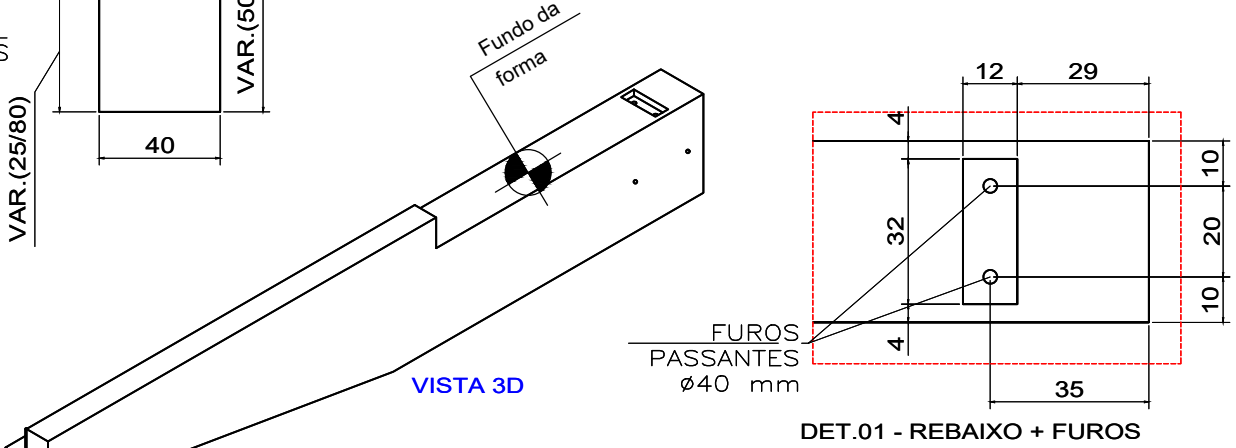
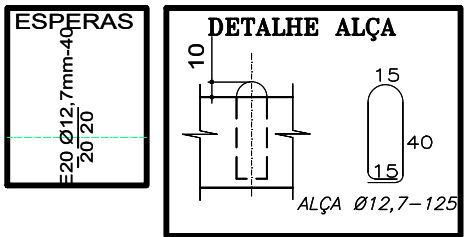
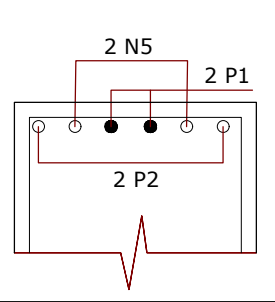


TABELA DOS FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8	15	226	3390
2	6,3	3	380	1140
3	6,3	26	295	7670
4	8	2	449,5	899
5	10	2	674	1348
6	16	4	698,4	2793,6
7	10	2	131	262
8	8	1	111	111
9	8	4	171	684
10	12,5	6	751	4506
P1	12,7	2	613	1226
P2	12,7	2	613	1226
RESUMO DO AÇO				
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)	
6,3	8810	0,245	21,6	
8,0	5084	0,395	20,1	
10,0	1610	0,617	9,9	
12,5	4506	0,963	43,4	
16,0	2793,6	1,578	44,1	
CA-50			139,1	
TOTAL CA-50/CA-60			139,1	
12,7	2452	0,792	19,4	
CP-190			19,4	
TOTAL CP170/CP190			19,4	
TOTAL GERAL			158,5	

*quantidade p/ uma peça

RAIOS DE CURVATURA (cm)				
Ø	R	rd	C	
12,5	3,1	4,4	6,0	
16,0	4,0	5,6	7,5	
20,0	8,0	10,0	14,0	
25,0	10,0	12,5	17,6	
32,0	12,8	16,0	22,6	

DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:

BARRAS ø32mm

BARRAS ø25mm

BARRAS ø20mm

BARRAS ø16mm

BARRAS ø12.5mm

NOTAS GERAIS

- Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;
- Materiais:
 - Classe de agressividade ambiental: III
 - Concreto estrutural: fck >= 40 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto: Eci = 33,0 GPa
 - Fator água/cimento em massa <= 0,50
 - Cobrimento: 35 mm (controle rigoroso de execução)
 - Diâmetro máximo do agregado graúdo: 19 mm (brita 1)
 - Concreto estrutural para saque e transporte: fcj >= 25 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: Ecj = 25 GPa
- Para garantir o cobrimento especificado, utilizar espaçadores de PVC.
- Tolerâncias de dimensões:
 - Dimensões longitudinais
 - Peça até 5 m = 1 cm
 - Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
 - Peça acima de 15 m = 2 cm
 - Dimensões transversais + 0,5 cm
 - Desvio de linearidade maximo igual a L/1000
- Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças.
- Para vigas com base maior ou igual a 40 cm, utilizar furos de fixação de Ø 40 mm.
- Para vigas com base menor ou igual a 30 cm, utilizar furos de fixação de Ø 25 mm.

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSION INICIAL	03/03/23	ENZO
R01	ALTERADO ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL	09/03/23	S SUTIL

APROVAÇÕES



PROPRIETÁRIO	Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Dados: 2023.05.12 14:50:01 -03'00'	RESPONSÁVEL TÉCNICO	ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Dados: 2023.03.23 23:03:01 -03'00'
CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934		CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949	
MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.623/0001-10		CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO CREASC 28868-8	

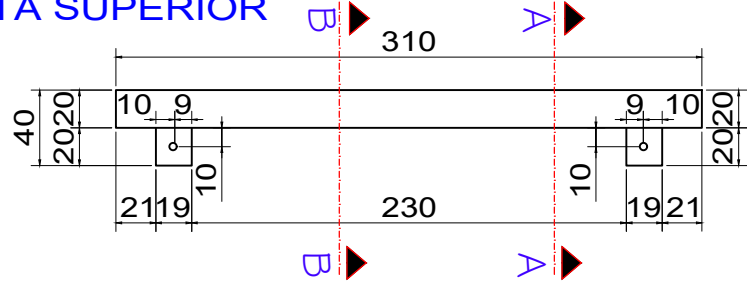
--	--

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA		
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357		
PROJETO	FORMA E DETALHAMENTO	ARQUIVO	0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2001_R01
CONTEÚDO	VP01-01, VP01-02, VP01-03, VP01-05, VP01-06, VP01-07, VP01-08, VP01-09	ETAPA	EXECUTIVO
		ESCALA	1:50
		FOLHA	E2001

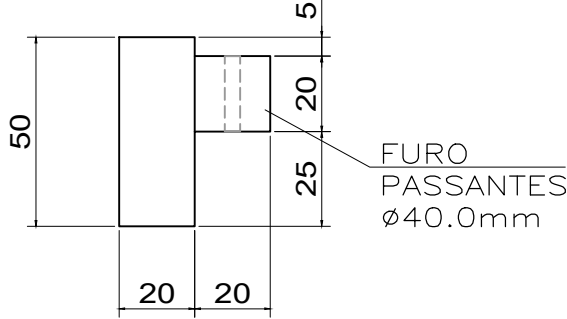
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | CNPJ 09.549.705/0001-37
Rua Lauro Müller, 853 | Sala 02 - Fazenda | CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 | magnus@magnusengenharia.com.br

VA03-01=VA03-02=VA03-03=VA03-05(2x)=VA03-06=VA03-07=VA03-08=
VA03-09(2x) -(10x) **fck=40MPa**
VOL: 0,325 m3 (0,813 ton)

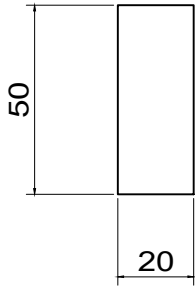
VISTA SUPERIOR



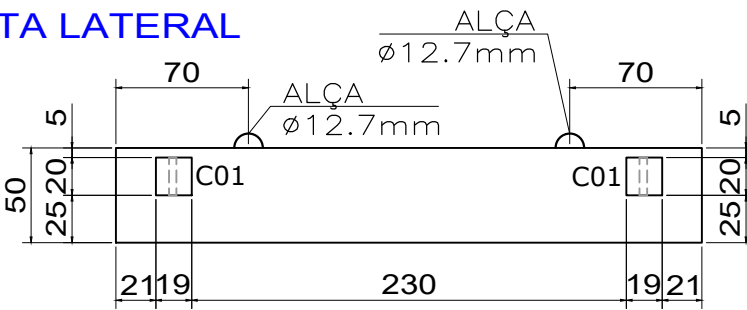
SEÇÃO AA



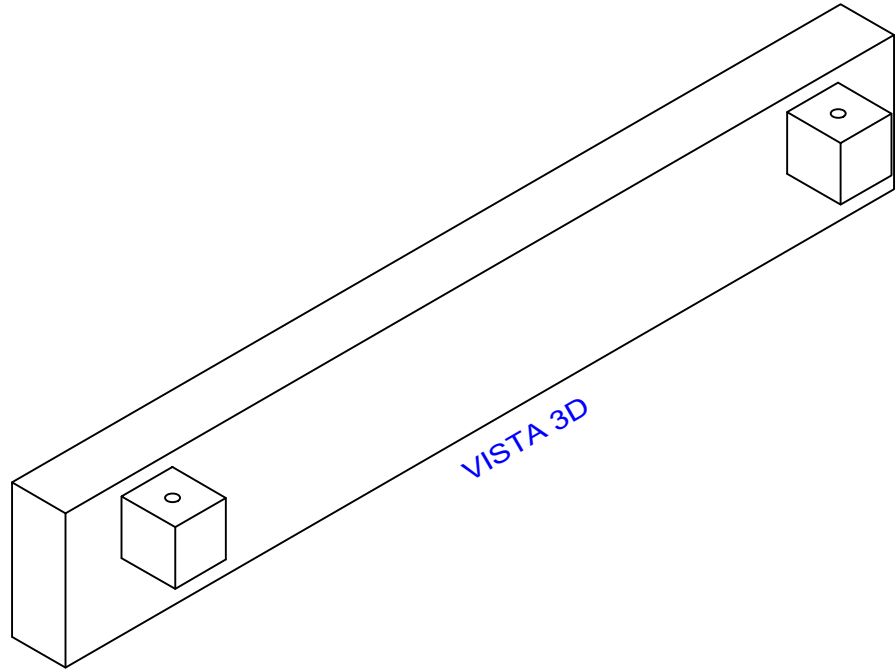
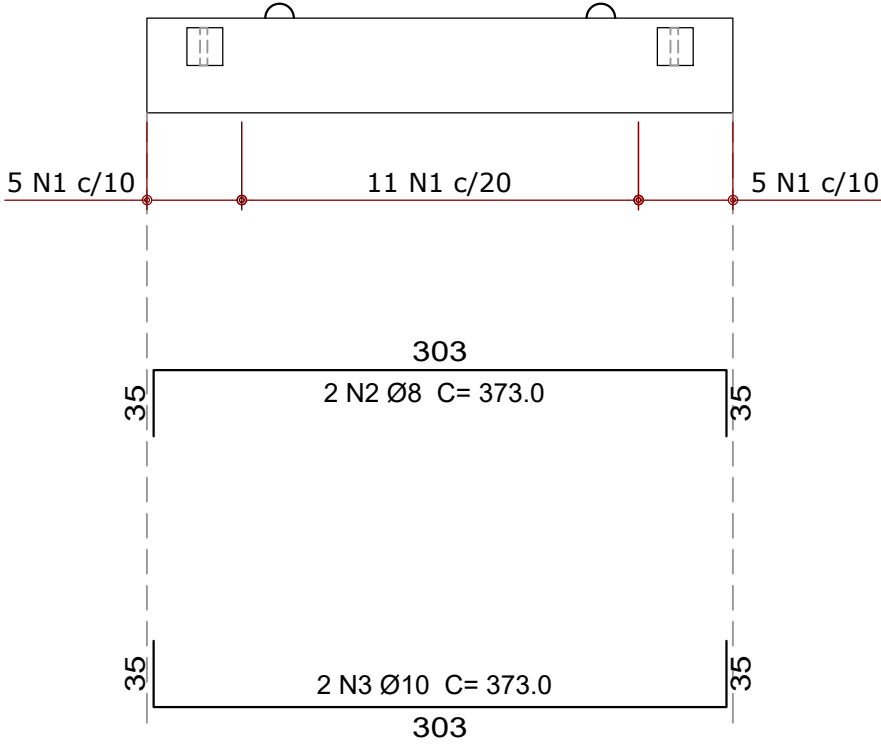
SEÇÃO BB



VISTA LATERAL



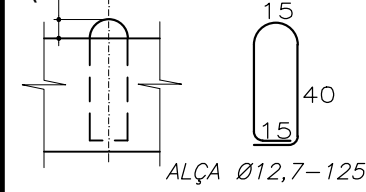
VISTA LATERAL



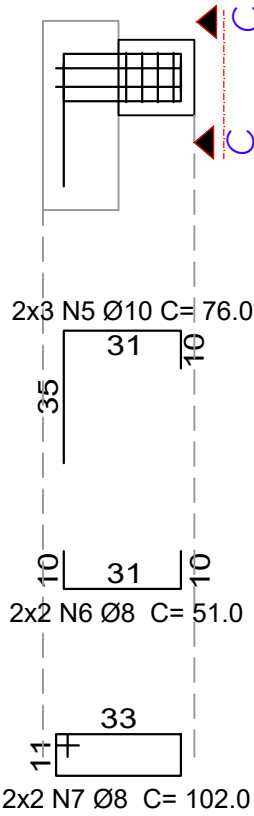
ESPERAS

E20 Ø12,7mm-40
20 20

DETALHE ALÇA



(2x) DET. CONSOLO C01



SEÇÃO CC

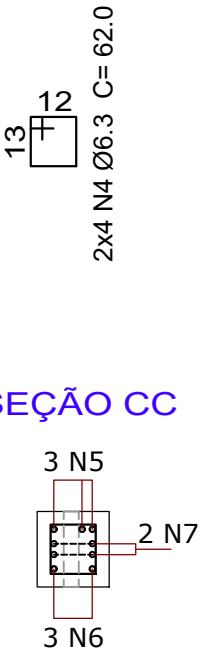


TABELA DE FERROS					
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO		
			UNITÁRIO	TOTAL	
1	5	21	120	2520	
2	8	2	373	746	
3	10	2	373	746	
4	6,3	8	64	512	
5	10	6	76	456	
6	8	4	51	204	
7	8	4	102	408	

RESUMO DO AÇO			
AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
5,0	2520	0,154	3,9
6,3	512	0,245	1,3
8,0	1358	0,395	5,4
10,0	1202	0,617	7,4
PESO CA-50			14,0
PESO CA-60			3,9
PESO TOTAL			17,9

*QUANTIDADES P/ 01 PEÇA

RAIOS DE CURVATURA (cm)				
Ø	R	rd	C	
12,5	3,1	4,4	6,0	
16,0	4,0	5,6	7,5	
20,0	8,0	10,0	14,0	
25,0	10,0	12,5	17,6	
32,0	12,8	16,0	22,6	

DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:

Ø=25.6cm

BARRAS Ø32mm

Ø=25mm

BARRAS Ø25mm

Ø=16cm

BARRAS Ø20mm

Ø=8cm

BARRAS Ø16mm

Ø=6.3cm

BARRAS Ø12.5mm

COBRIMENTO 3,5 cm

NOTAS GERAIS

- Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;
- Materiais:
 - Classe de agressividade ambiental: III
 - Concreto estrutural: fck>= 40 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto: Eci=33,0 GPa
 - Fator agua/cimento em massa <= 0,50
 - Cobrimento: 35 mm (controle rigoroso de execução)
 - Diâmetro máximo do agregado graúdo: 19 mm (brita 1)
 - Concreto estrutural para saque e transporte: fcj>= 15 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: Ecj= 25 GPa
- Para garantir o cobrimento especificado, utilizar espaçadores de PVC.
- Tolerâncias de dimensões:
 - Dimensões longitudinais
 - Peça até 5 m = 1 cm
 - Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
 - Peça acima de 15 m = 2 cm
 - Dimensões transversais +- 0,5 cm
 - Desvio de linearidade maximo igual a L/1000
- Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças.
- Para vigas com base maior ou igual à 40 cm, utilizar furos de fixação de Ø 40 mm.
- Para vigas com base menor ou igual à 30 cm, utilizar furos de fixação de Ø 25 mm.

QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSION INICIAL	03/03/23	S SUTIL

APROVAÇÕES

EST
Estrutural

PROPRIETÁRIO

CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934

Assinado de forma digital por
CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934
Dados: 2023.05.12 14:50:30 -03'00'

MUNICÍPIO DE JOINVILLE
CNPJ: 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO

CHARLES JOSE REIS
HIPOLITO:54223377949

Assinado de forma digital por CHARLES
JOSE REIS HIPOLITO:54223377949
Dados: 2023.03.23 23:03:42 -03'00'

CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO
CREA/SC 28968-8

PROPRIETÁRIO

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

EDIFICAÇÃO

PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA

ENDEREÇO

AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E
MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER | JOINVILLE-SC | 89209-357

PROJETO

FORMA E DETALHAMENTO

ARQUIVO

0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2002_R00

CONTEÚDO

VA03-01, VA03-02, VA03-03, VA03-05,
VA03-06, VA03-07, VA03-08, VA03-09

ETAPA

EXECUTIVO

FOLHA

E2002

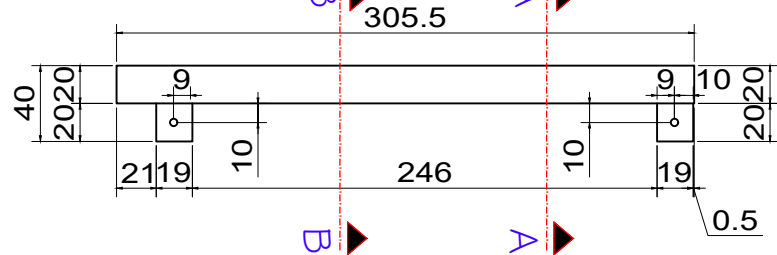
ESCALA

1:40

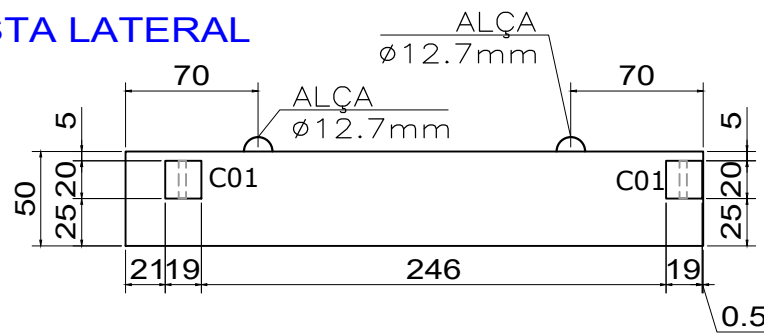
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | CNPJ 09.549.705/0001-37
Rua Lauro Müller, 853 | Sala 02 - Fazenda | CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 | magnus@magnusengenharia.com.br

VA07-03=VA06-12 -(02x) fck=40MPa
VOL: 0,325 m3 (0,813 ton)

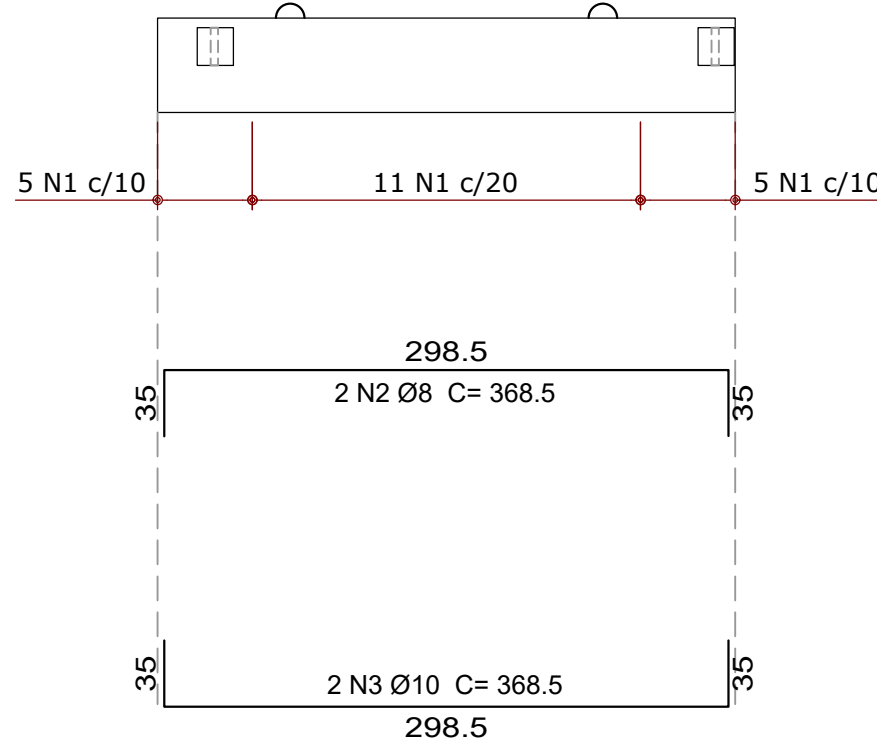
VISTA SUPERIOR



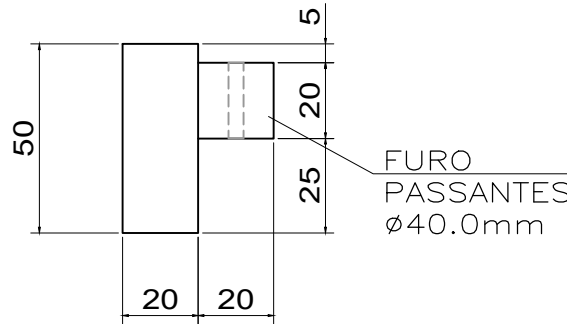
VISTA LATERAL



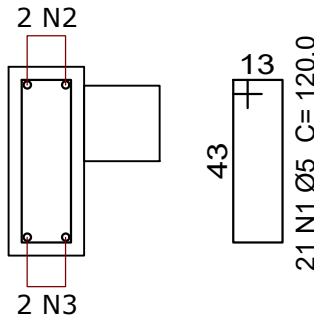
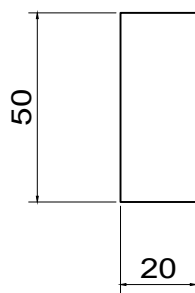
VISTA LATERAL



SEÇÃO AA



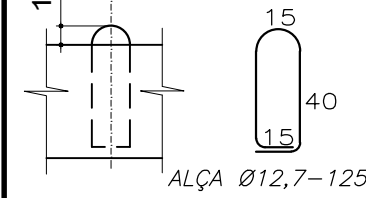
SEÇÃO BB



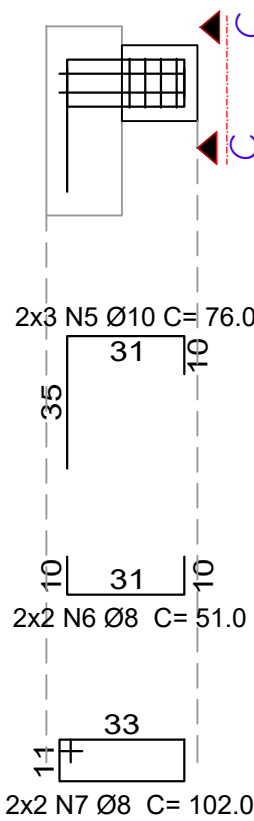
ESPERAS

E20 Ø12,7mm-40
20 20

DETALHE ALÇA



(2x) DET. CONSOLO C01



SEÇÃO CC

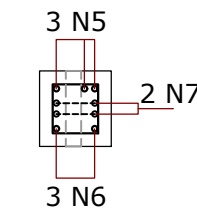


TABELA DE FERROS

N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	5	21	120	2520
2	8	2	368,5	737
3	10	2	368,5	737
4	6,3	8	64	512
5	10	6	76	456
6	8	4	51	204
7	8	4	102	408

RESUMO DO AÇO

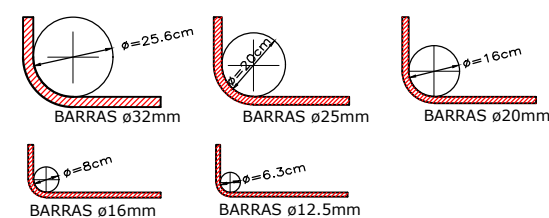
AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
5,0	2520	0,154	3,9
6,3	512	0,245	1,3
8,0	1349	0,395	5,3
10,0	1193	0,617	7,4
PESO CA-50			13,9
PESO CA-60			3,9
PESO TOTAL			17,8

*QUANTIDADES P/ 01 PEÇA

RAIOS DE CURVATURA (cm)

Ø	R	rd	C
12,5	3,1	4,4	6,0
16,0	4,0	5,6	7,5
20,0	8,0	10,0	14,0
25,0	10,0	12,5	17,6
32,0	12,8	16,0	22,6

DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:



COBRIMENTO 3,5 cm

NOTAS GERAIS

- Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;
- Materiais:
 - Classe de agressividade ambiental: III
 - Concreto estrutural: fck >= 40 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto: Eci = 33,0 GPa
 - Fator agua/cimento em massa <= 0,50
 - Cobrimento: 35 mm (controle rigoroso de execução)
 - Diâmetro máximo do agregado graúdo: 19 mm (brita 1)
 - Concreto estrutural para saque e transporte: fcj >= 15 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: Ecj = 25 GPa
- Para garantir o cobrimento especificado, utilizar espaçadores de PVC.
- Tolerâncias de dimensões:
 - Dimensões longitudinais
 - Peça até 5 m = 1 cm
 - Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
 - Peça acima de 15 m = 2 cm
 - Dimensões transversais +/- 0,5 cm
 - Desvio de linearidade maximo igual a L/1000
- Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças.
- Para vigas com base maior ou igual à 40 cm, utilizar furos de fixação de Ø 40 mm.
- Para vigas com base menor ou igual à 30 cm, utilizar furos de fixação de Ø 25 mm.

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMIÇÃO INICIAL	03/03/23	S SUTIL

APROVAÇÕES



PROPRIETÁRIO
CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934

Assinado de forma digital por
CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934
Dados: 2023.05.12 14:51:00 -03'00'

MUNICÍPIO DE JOINVILLE
CNPJ: 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO
CHARLES JOSE REIS
HIPOLITO:54223377949

Assinado de forma digital por CHARLES JOSE
REIS HIPOLITO:54223377949
Dados: 2023.03.23 23:04:21 -03'00'

CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO
CREA/SC 28968-8



magnus
engenharia e arquitetura

PROPRIETÁRIO
MUNICÍPIO DE JOINVILLE

EDIFICAÇÃO
PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA

ENDEREÇO
AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E
MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER | JOINVILLE-SC | 89209-357

PROJETO
FORMA E DETALHAMENTO

ARQUIVO
0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2003_R00

CONTEÚDO
VA07-03, VA06-12

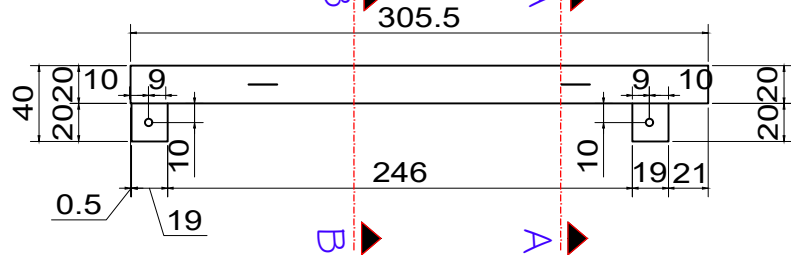
ETAPA
EXECUTIVO
ESCALA
1:40

FOLHA
E2003

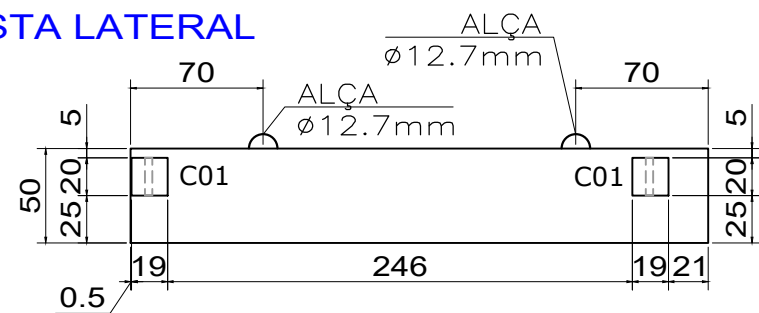
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | CNPJ 09.549.705/0001-37
Rua Lauro Müller, 853 | Sala 02 - Fazenda | CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 | magnus@magnusengenharia.com.br

VA09-03=VA04-12 -(02x) **fck=40MPa**
VOL: 0,325 m3 (0,813 ton)

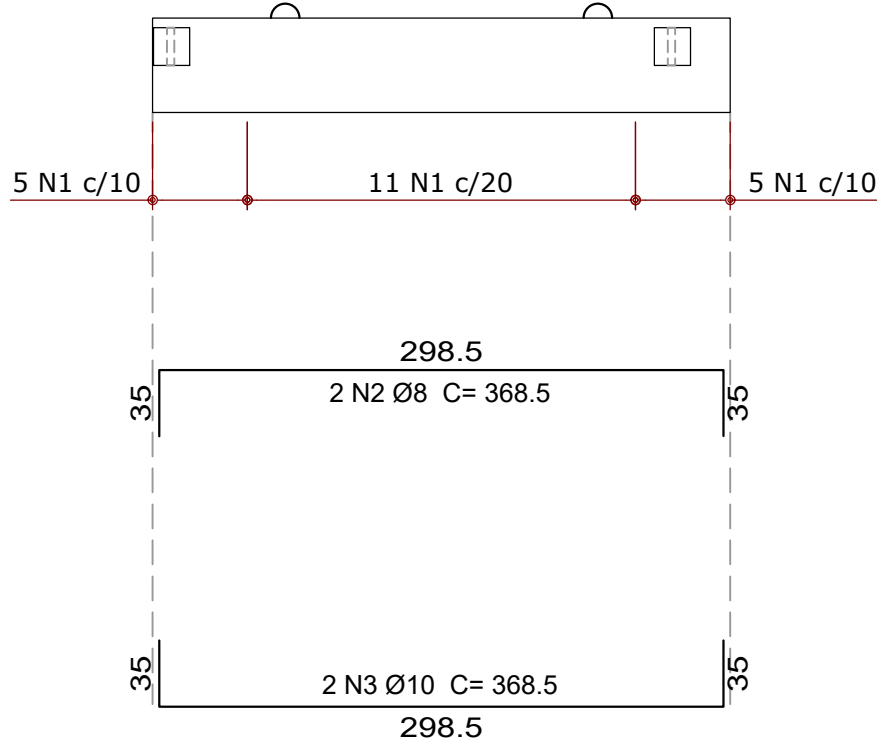
VISTA SUPERIOR



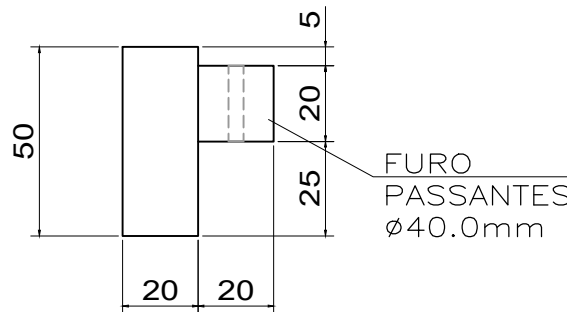
VISTA LATERAL



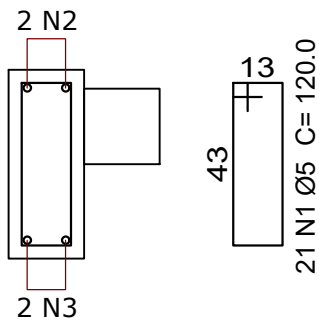
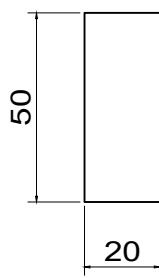
VISTA LATERAL



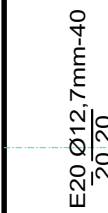
SEÇÃO AA



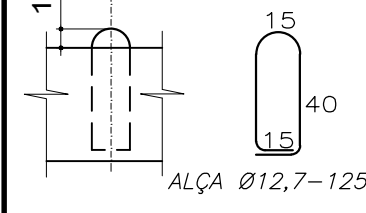
SEÇÃO BB



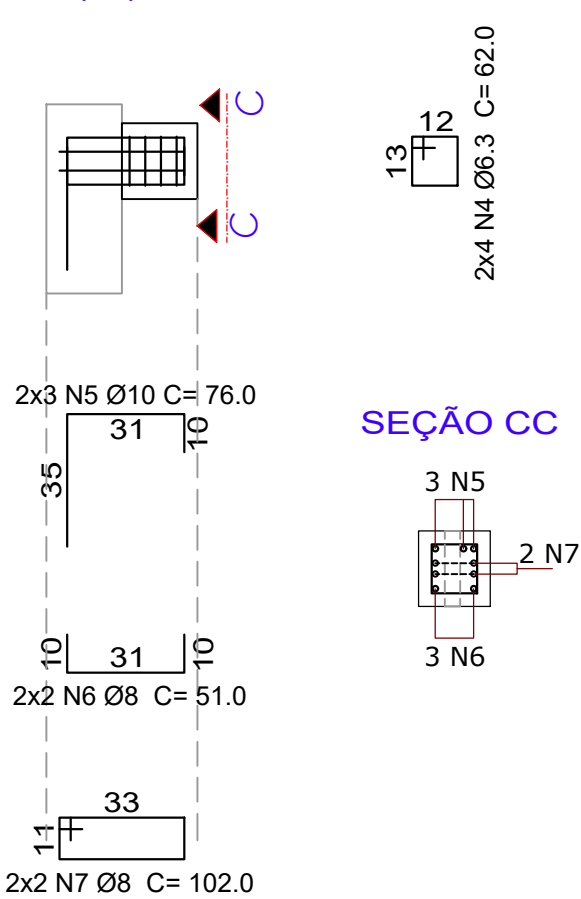
ESPERAS



DETALHE ALÇA



(2x) DET. CONSOLO C01



SEÇÃO CC

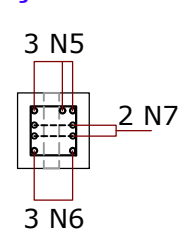


TABELA DE FERROS

N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	5	21	120	2520
2	8	2	368,5	737
3	10	2	368,5	737
4	6,3	8	64	512
5	10	6	76	456
6	8	4	51	204
7	8	4	102	408

RESUMO DO AÇO

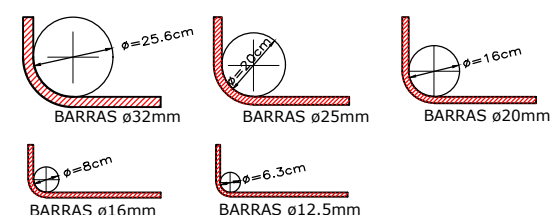
AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
5,0	2520	0,154	3,9
6,3	512	0,245	1,3
8,0	1349	0,395	5,3
10,0	1193	0,617	7,4
PESO CA-50			13,9
PESO CA-60			3,9
PESO TOTAL			17,8

*QUANTIDADES P/ 01 PEÇA

RAIOS DE CURVATURA (cm)

Ø	R	rd	C
12,5	3,1	4,4	6,0
16,0	4,0	5,6	7,5
20,0	8,0	10,0	14,0
25,0	10,0	12,5	17,6
32,0	12,8	16,0	22,6

DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:



COBRIMENTO 3,5 cm

NOTAS GERAIS

- Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;
- Materiais:
 - Classe de agressividade ambiental: III
 - Concreto estrutural: fck >= 40 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto: Eci = 33,0 GPa
 - Fator água/cimento em massa <= 0,50
 - Cobrimento: 35 mm (controle rigoroso de execução)
 - Diâmetro máximo do agregado graúdo: 19 mm (brita 1)
 - Concreto estrutural para saque e transporte: fcj >= 15 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: Ecj = 25 GPa
- Para garantir o cobrimento especificado, utilizar espaçadores de PVC.
- Tolerâncias de dimensões:
 - Dimensões longitudinais
 - Peça até 5 m = 1 cm
 - Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
 - Peça acima de 15 m = 2 cm
 - Dimensões transversais +/- 0,5 cm
 - Desvio de linearidade máximo igual a L/1000
- Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças.
- Para vigas com base maior ou igual à 40 cm, utilizar furos de fixação de Ø 40 mm.
- Para vigas com base menor ou igual à 30 cm, utilizar furos de fixação de Ø 25 mm.

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMIÇÃO INICIAL	03/03/23	S SUTIL

APROVAÇÕES



PROPRIETÁRIO

CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934

Assinado de forma digital por
CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934
Dados: 2023.05.12 14:52:01 -03'00'

MUNICÍPIO DE JOINVILLE
CNPJ: 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO

CHARLES JOSE REIS
HIPOLITO:54223377949

Assinado de forma digital por CHARLES
JOSE REIS HIPOLITO:54223377949
Dados: 2023.03.23 23:05:37 -03'00'

CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO
CREA/SC 28968-8



PROPRIETÁRIO

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

EDIFICAÇÃO

PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA

ENDEREÇO

AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E
MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER | JOINVILLE-SC | 89209-357

PROJETO

FORMA E DETALHAMENTO

CONTEÚDO

VA09-03, VA04-12

ETAPA

EXECUTIVO

ESCALA

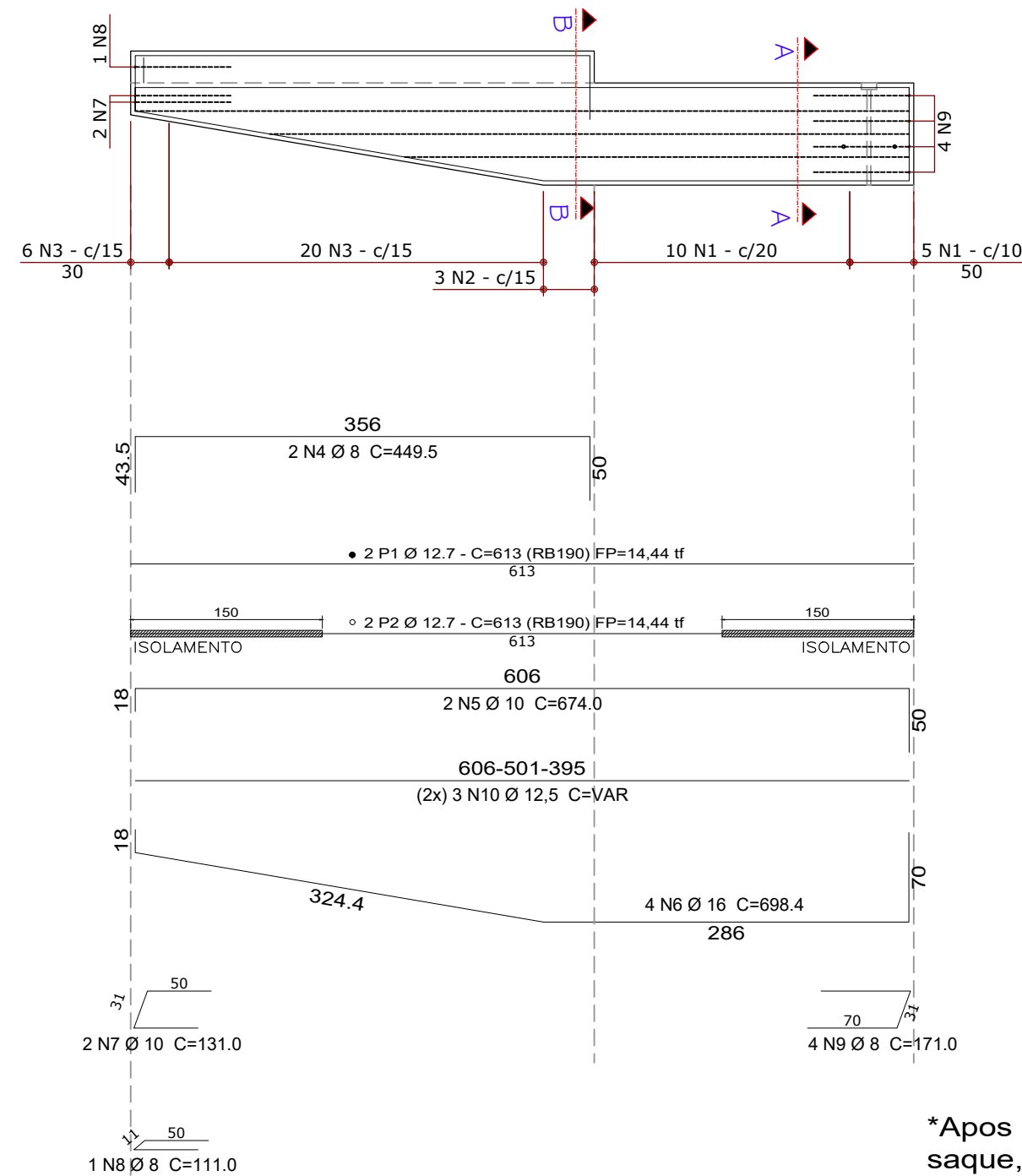
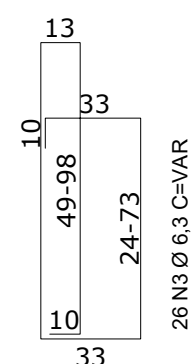
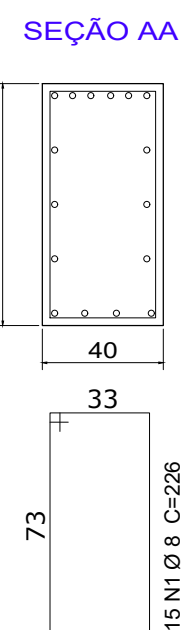
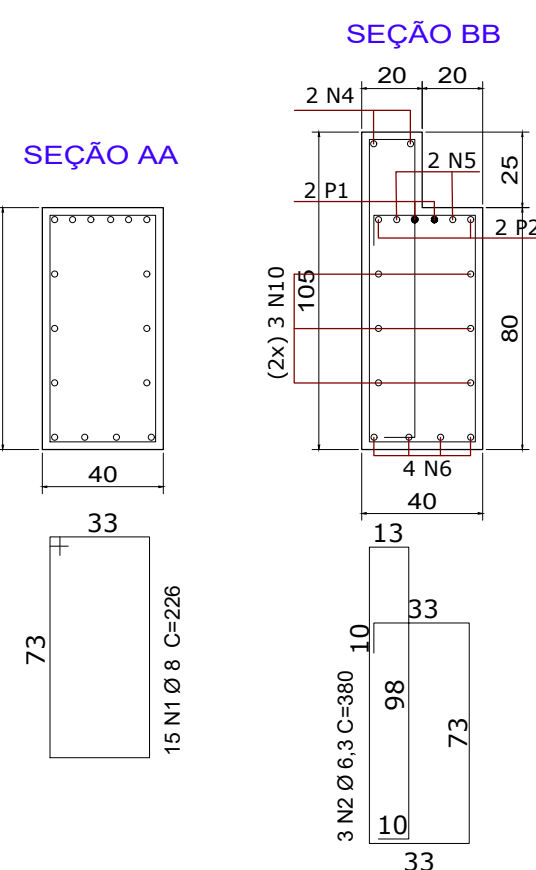
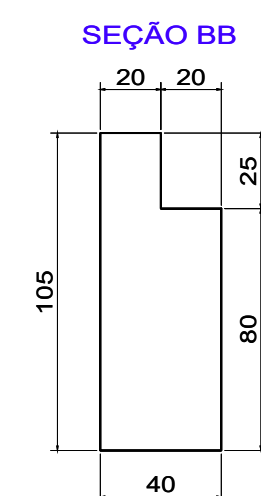
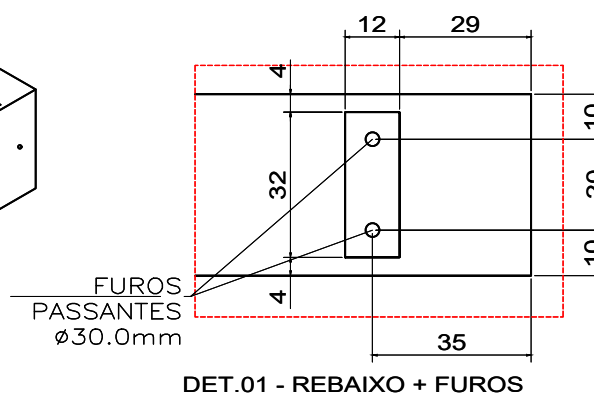
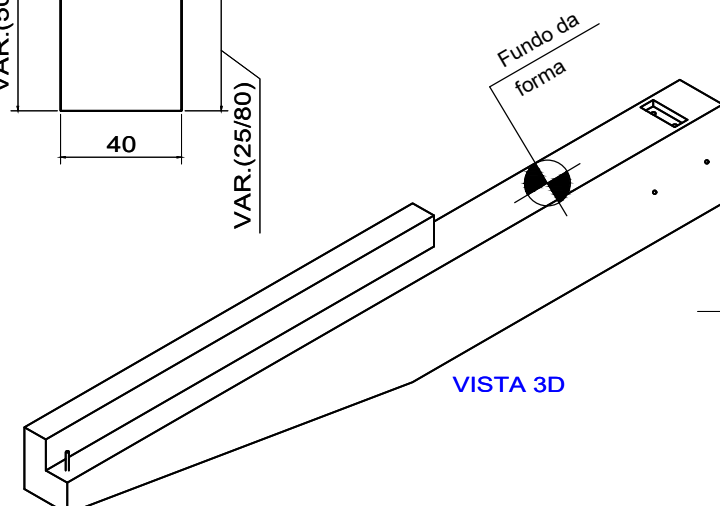
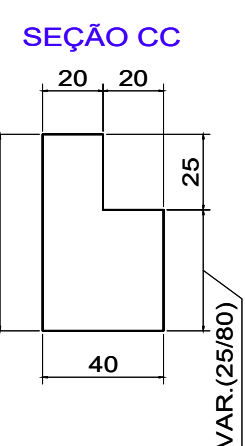
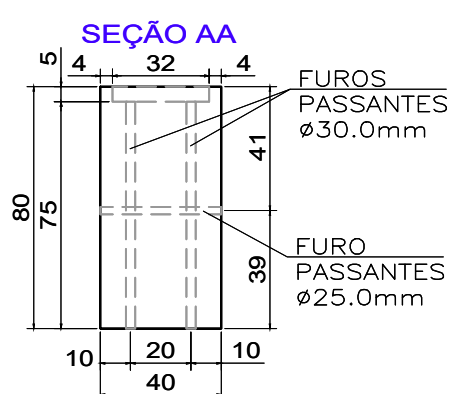
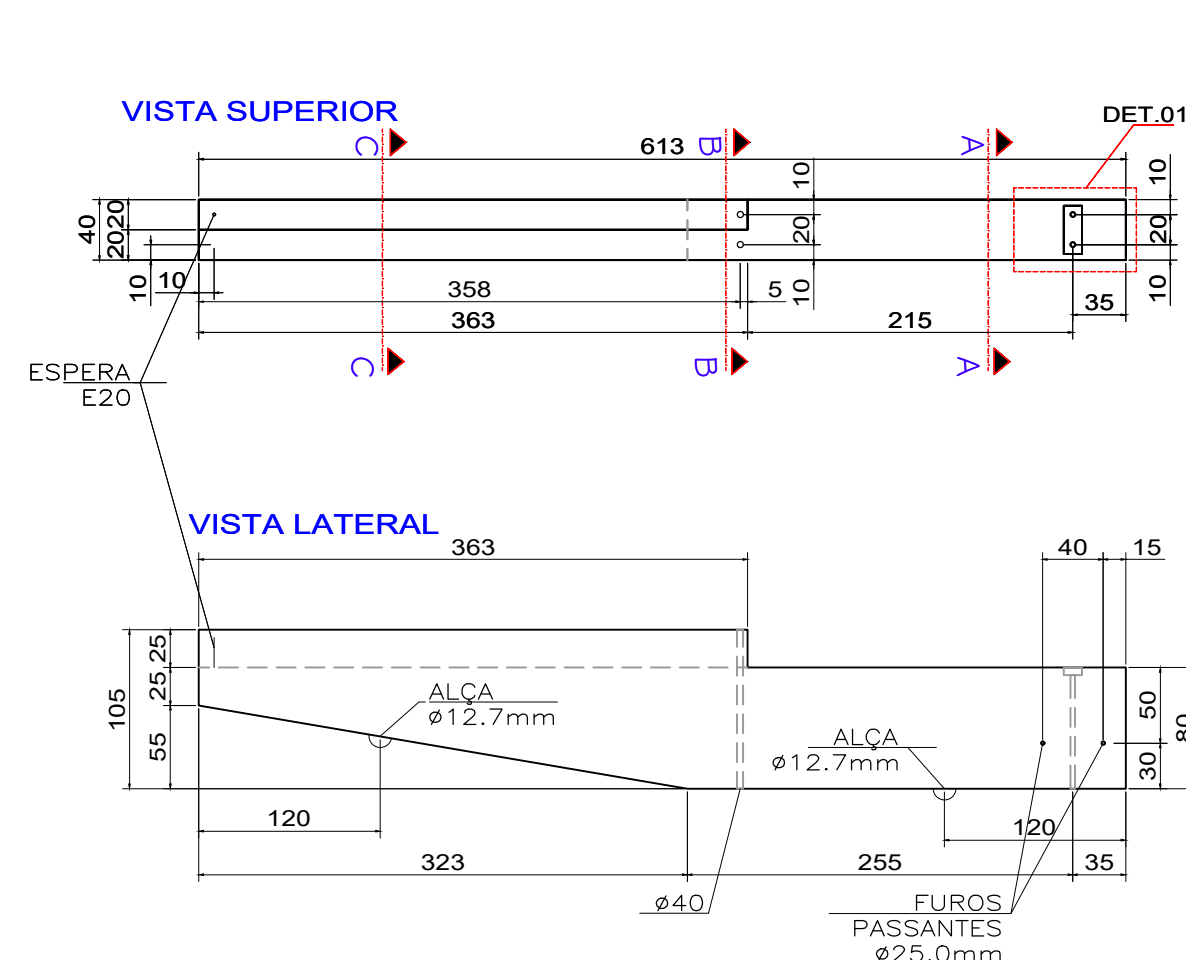
1:40

FOLHA
E2005

MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | CNPJ 09.549.705/0001-37
Rua Lauro Müller, 853 | Sala 02 - Fazenda | CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 | magnus@magnusengenharia.com.br

VOL: 1,785 m3 (4,462 ton)

OBS: PRODUZIR A VIGA DE PONTA CABEÇA



****Para transporte e montagem adotar cintas**

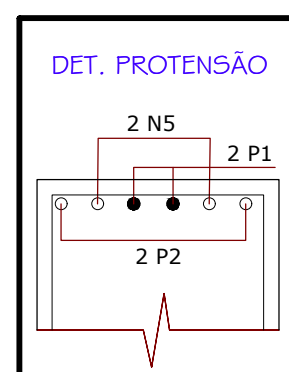
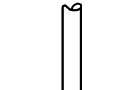


TABELA DOS FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8	15	226	3390
2	6,3	3	380	1140
3	6,3	26	295	7670
4	8	2	449,5	899
5	10	2	674	1348
6	16	4	698,4	2793,6
7	10	2	131	262
8	8	1	111	111
9	8	4	171	684
10	12,5	6	751	4506
P1	12,7	2	613	1226
P2	12,7	2	613	1226

RESUMO DO AÇO			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
6,3	8810	0,245	21,6
8,0	5084	0,395	20,1
10,0	1610	0,617	9,9
12,5	4506	0,963	43,4
16,0	2793,6	1,578	44,1
CA-50			139,1
TOTAL CA-50/CA-60			139,1
12,7	2452	0,792	19,4
CP-190			19,4
TOTAL CP170/CP190			19,4
TOTAL GERAL			158,5

*quantidade p/ uma peça

RAIOS DE CURVATURA (cm)				
Ø	R	rd	C	
12,5	3,1	4,4	6,0	
16,0	4,0	5,6	7,5	
20,0	8,0	10,0	14,0	
25,0	10,0	12,5	17,6	
32,0	12,8	16,0	22,6	

NOTAS GERAIS

- 1 - Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;
- 2 - Materiais:
 - Classe de agressividade ambiental: III
 - Concreto estrutural: $f_{ck} \geq 40$ MPa
 - Módulo de elasticidade inicial do concreto: $E_{ci} = 33,0$ GPa
 - Fator água/cimento em massa $\leq 0,50$
 - Cobrimento: 35 mm (controle rigoroso de execução)
 - Diâmetro máximo do agregado graúdo: 19 mm (brita 1)
 - Concreto estrutural para saque e transporte: $f_{cj} \geq 25$ MPa
 - Módulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: $E_{cj} = 25$ GPa
- 3 - Para garantir o cobrimento especificado, utilizar espaçadores de PVC.
- 4 - Tolerâncias de dimensões:
 - Dimensões longitudinais
 - Peça até 5 m = 1 cm
 - Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
 - Peça acima de 15 m = 2 cm
 - Dimensões transversais $\pm 0,5$ cm
 - Desvio de linearidade máximo igual a L/1000
- 5 - Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças.
- 6 - Para vigas com base maior ou igual à 40 cm, utilizar furos de fixação de $\varnothing 40$ mm.
- 7 - Para vigas com base menor ou igual à 30 cm, utilizar furos de fixação de $\varnothing 25$ mm.

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSÃO INICIAL	03/03/23	ENZO
R01	ALTERADO ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL	09/03/23	S SUTIL

APROVAÇÕES



EST
Estrutural

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
<p>CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934</p> <p>Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Dados: 2023.05.12 14:52 -03'00'</p>	<p>CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949</p> <p>Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Dados: 2023.03.23 23:06:12 -03'00'</p>
<p>MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.769.620/0001-10</p>	<p>CHARLES JOSE REIS HIPÓLITO CREA: 186853</p>

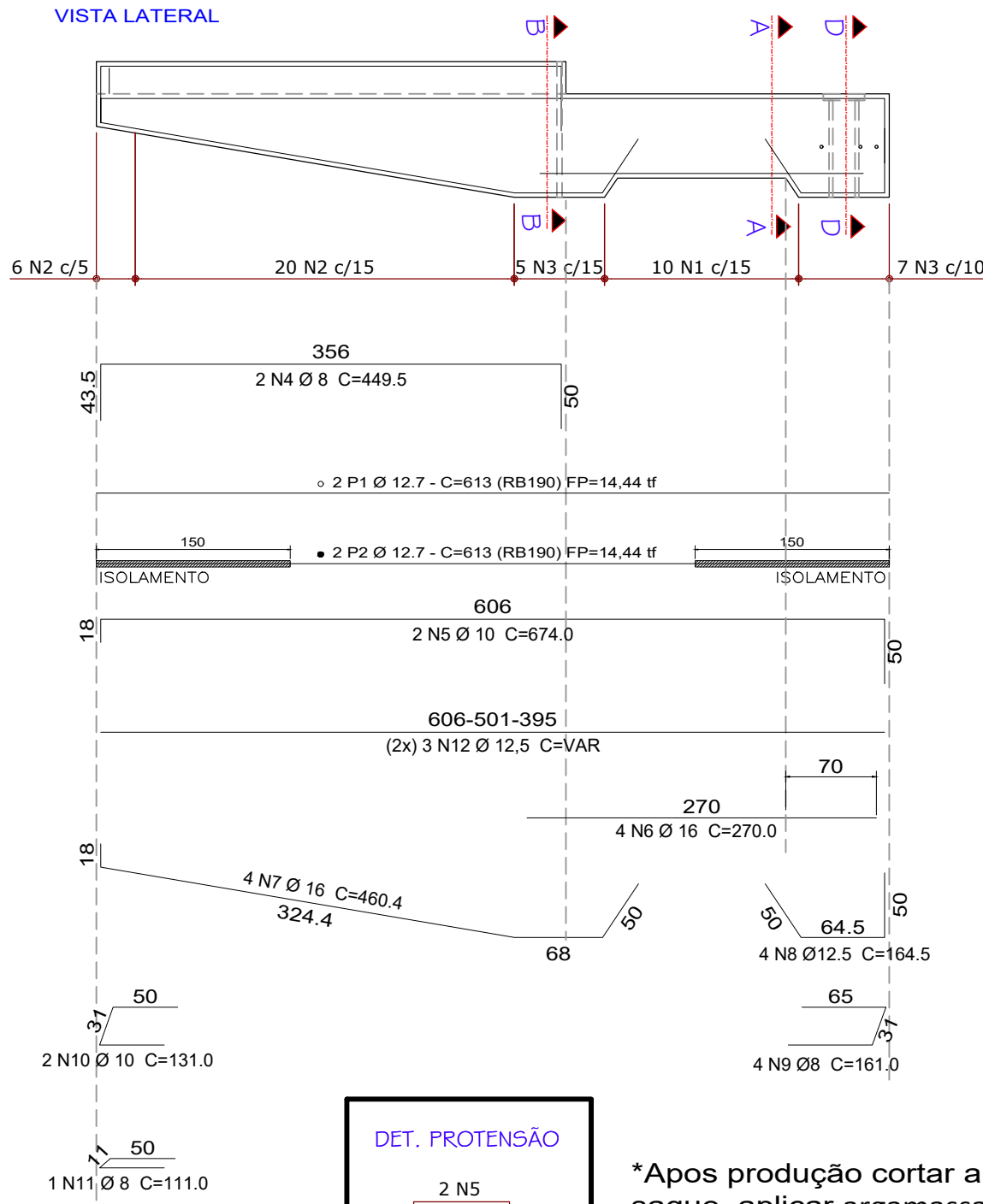
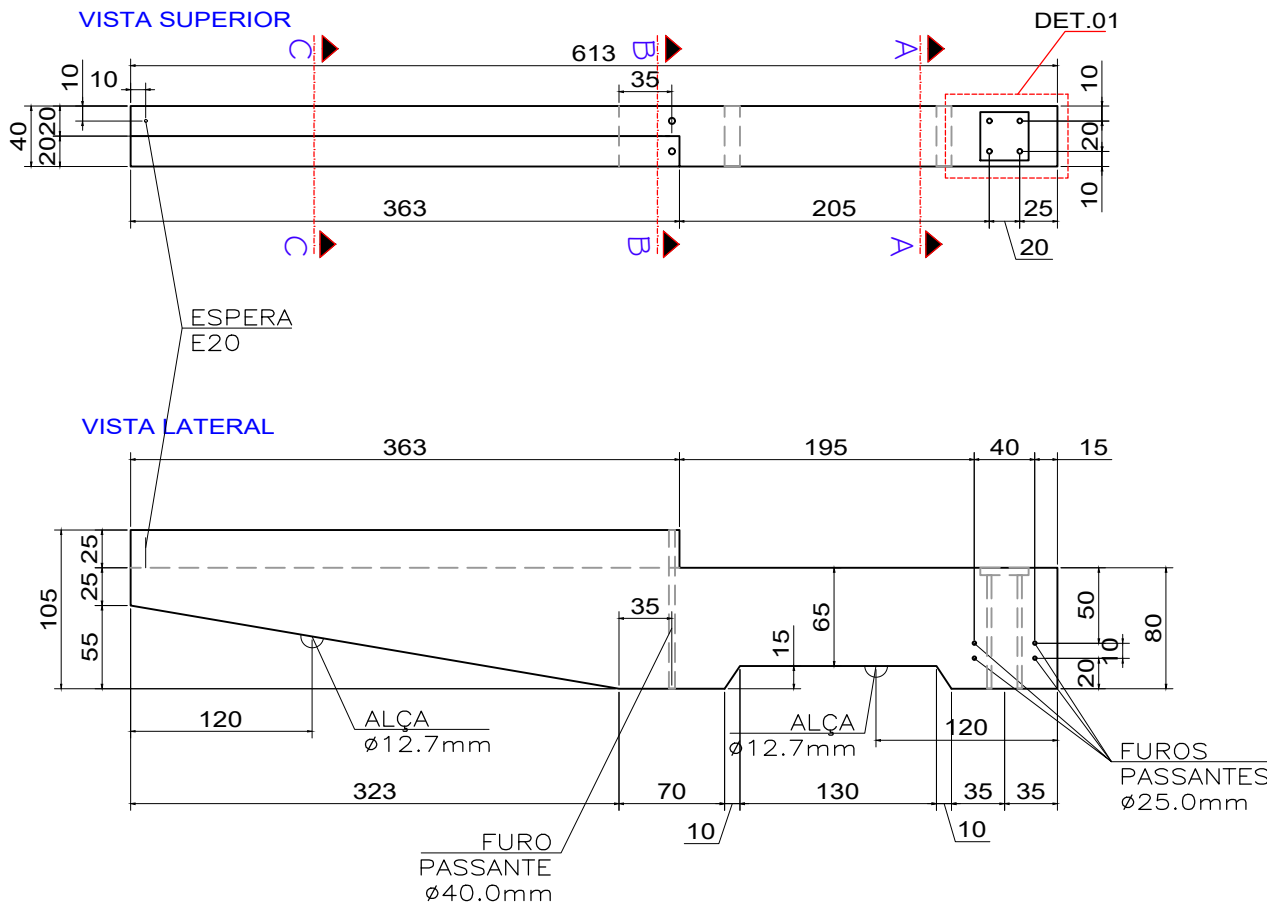


PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA		
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357		
PROJETO	ARQUIVO	0751-MAGNIUS-Porto Cachoeira_E2006_R01	
CONTEÚDO	FORMA E DETALHAMENTO		ETAPA EXECUTIVO FOLHA ESCALA 1:50 E2006
	VP02-01, VP02-02, VP02-03, VP02-05, VP02-06, VP02-07, VP02-08, VP02-09		
	MAGNIUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA CREA 088683-1 CADU 18198-6 CNPJ 09.549.705/0001-37		

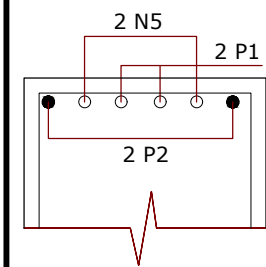
VP04-03 (01x) fck=40MPa

VOL: 1,700 m3 (4,250 ton)

OBS: PRODUIR A VIGA DE PONTA CABEÇA



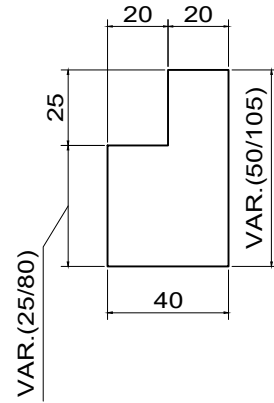
DET. PROTENSÃO



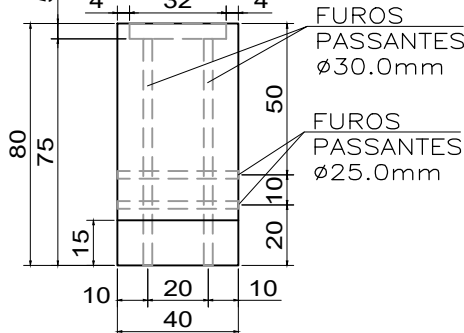
*Após produção cortar alças de saque, aplicar argamassa cimentícia, polimérica com inibidor de corrosão no trecho cortado. Virando a peça p/ posição de montagem.

**Para transporte e montagem adotar cintas

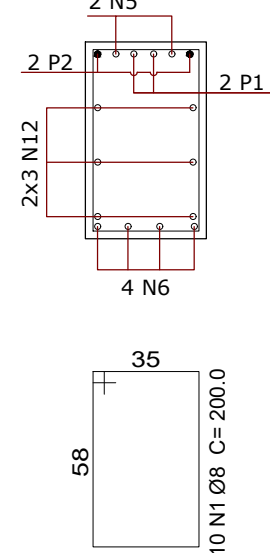
SEÇÃO CC



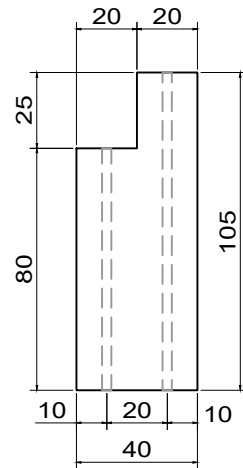
SEÇÃO AA



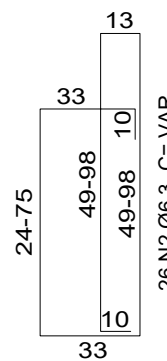
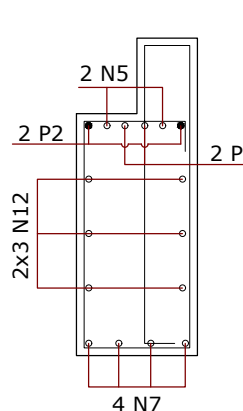
SEÇÃO AA



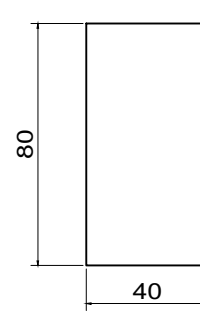
SEÇÃO BB



SEÇÃO BB



SEÇÃO DD



SEÇÃO DD

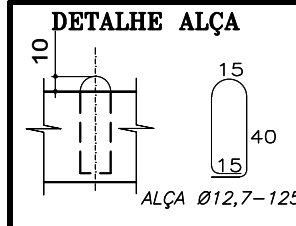
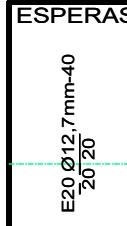
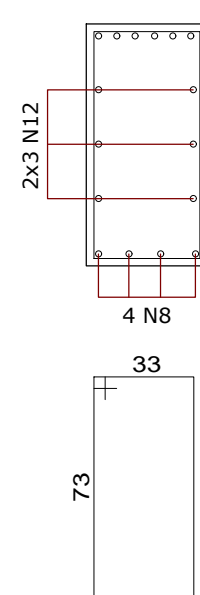


TABELA DOS FERROS

N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8	10	200	2000
2	6.3	26	295	7670
3	8	12	226	2712
4	8	2	449.5	899
5	10	2	674	1348
6	16	4	270	1080
7	16	4	460.4	1841.6
8	12.5	4	164.5	658
9	8	4	161	644
10	10	2	131	262
11	8	1	111	111
12	12.5	6	500	3000
P1	12.7	2	613	1226
P2	12.7	2	613	1226

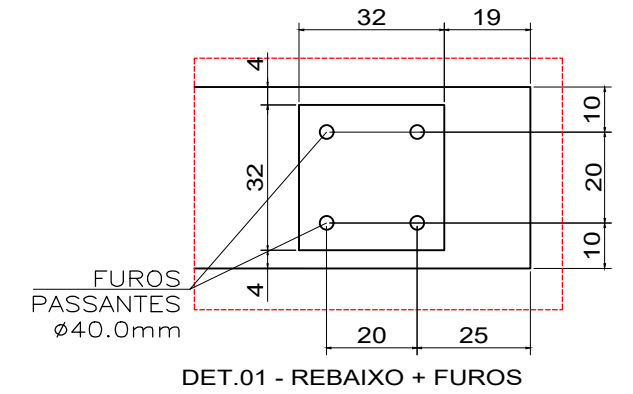
RESUMO DO AÇO

Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
6.3	7670	0.245	18.8
8.0	6366	0.395	25.1
10.0	1610	0.617	9.9
12.5	3658	0.963	35.2
16.0	2921.6	1.578	46.1
CA-60			0.0
CA-50			135.2
TOTAL CA-50/CA-60			135.2
12.7	2452	0.792	19.4
CP-190			19.4
TOTAL CP170/CP190			19.4
TOTAL GERAL			154.6

*quantidade p/ uma peça

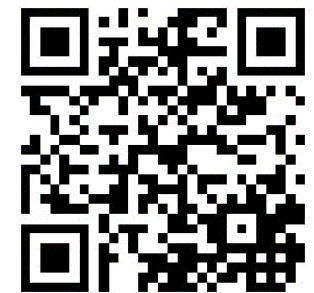
NOTAS GERAIS

- Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;
- Materiais:
 - Classe de agressividade ambiental: III
 - Concreto estrutural: fck >= 40 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto: Eci=33,0 GPa
 - Fator agua/cimento em massa <= 0,50
 - Cobrimento: 35 mm (controle rigoroso de execução)
 - Diâmetro máximo do agregado graúdo: 19 mm (brita 1)
 - Concreto estrutural para saque e transporte: fck >= 25 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: Ecj= 25 GPa
- Para garantir o cobrimento especificado, utilizar espaçadores de PVC.
- Tolerâncias de dimensões:
 - Dimensões longitudinais
 - Peça até 5 m = 1 cm
 - Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
 - Peça acima de 15 m = 2 cm
 - Dimensões transversais +/- 0,5 cm
 - Desvio de linearidade maximo igual a L/1000
- Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças.
- Para vigas com base maior ou igual a 40 cm, utilizar furos de fixação de Ø 40 mm.
- Para vigas com base menor ou igual a 30 cm, utilizar furos de fixação de Ø 25 mm.



QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSION INICIAL	03/03/23	S SUTIL
R01	ALTERADO ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL	09/03/23	S SUTIL

APROVAÇÕES



EST

Estrutural

PROPRIETÁRIO	Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Dados: 2023.05.12 14:53:11 -03'00'	RESPONSÁVEL TÉCNICO	ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Dados: 2023.03.23 23:06:44 -03'00'
CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.623/0001-10		CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO CREASC 28968-8	



MAGNUS

engenharia e arquitetura

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA		
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357		
PROJETO	FORMA E DETALHAMENTO		
CONTEÚDO	VP04-03	ETAPA	EXECUTIVO
		ESCALA	1:50
FOLHA			
E2007			

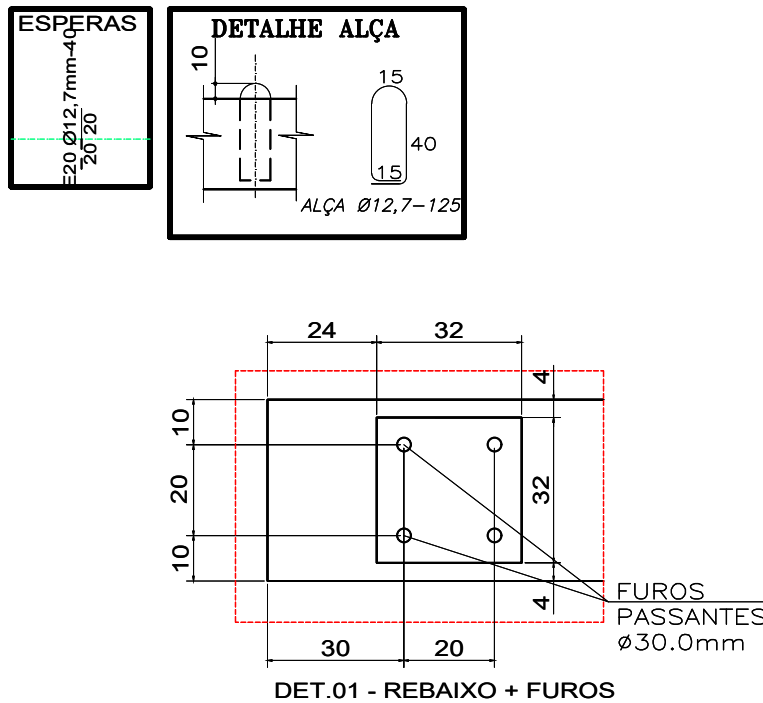
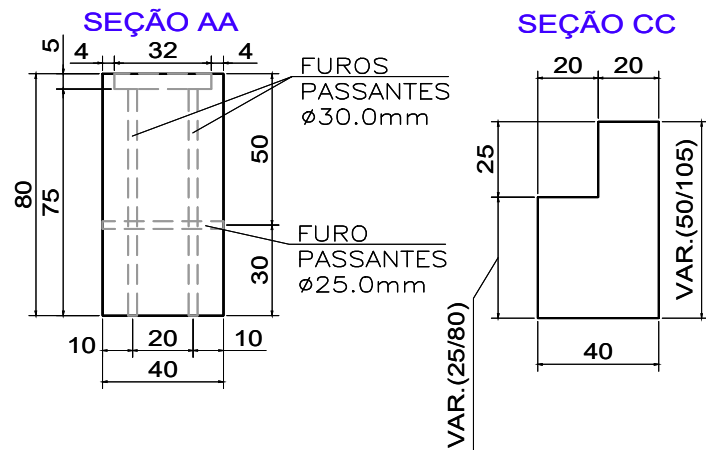
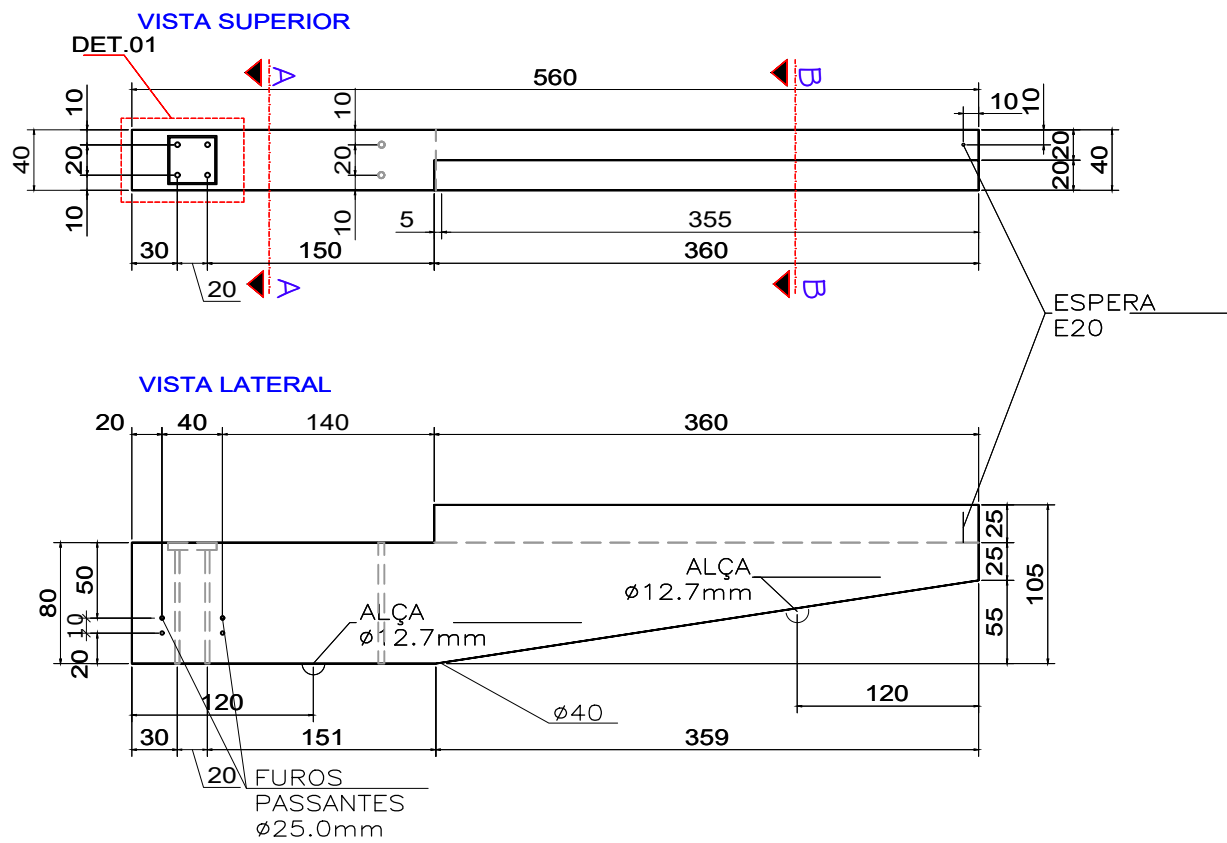
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | CNPJ 09.549.705/0001-37
Rua Lauro Müller, 853 | Sala 02 - Fazenda | CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 | magnus@magnusenhenharia.com.br

VP03-12 - (01x)

fck=40MPa

VOL: 1,578 m3 (3,945 ton)

OBS: PRODUIR A VIGA DE PONTA CABEÇA



NOTAS GERAIS

1 - Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;

2 - Materiais:

- Classe de agressividade ambiental: III
- Concreto estrutural: fck >= 40 MPa
- Modulo de elasticidade inicial do concreto: Eci=33,0 GPa
- Fator agua/cimento em massa <= 0,50
- Cobrimento: 35 mm (controle rigoroso de execução)
- Diâmetro máximo do agregado graúdo: 19 mm (brita 1)
- Concreto estrutural para saque e transporte: fct >= 25 MPa
- Modulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: Eci= 25 GPa

3 - Para garantir o cobrimento especificado, utilizar espaçadores de PVC.

4 - Tolerâncias de dimensões:

- Dimensões longitudinais
- Peça até 5 m = 1 cm
- Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
- Peça acima de 15 m = 2 cm
- Dimensões transversais +/- 0,5 cm
- Desvio de linearidade maximo igual a L/1000

5 - Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças.

6 - Para vigas com base maior ou igual à 40 cm, utilizar furos de fixação de Ø 40 mm.

7 - Para vigas com base menor ou igual à 30 cm, utilizar furos de fixação de Ø 25 mm.

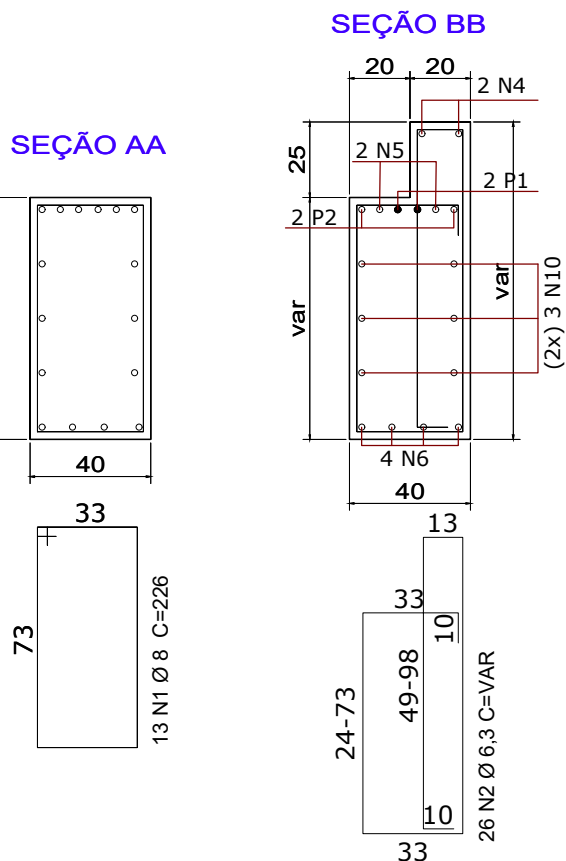
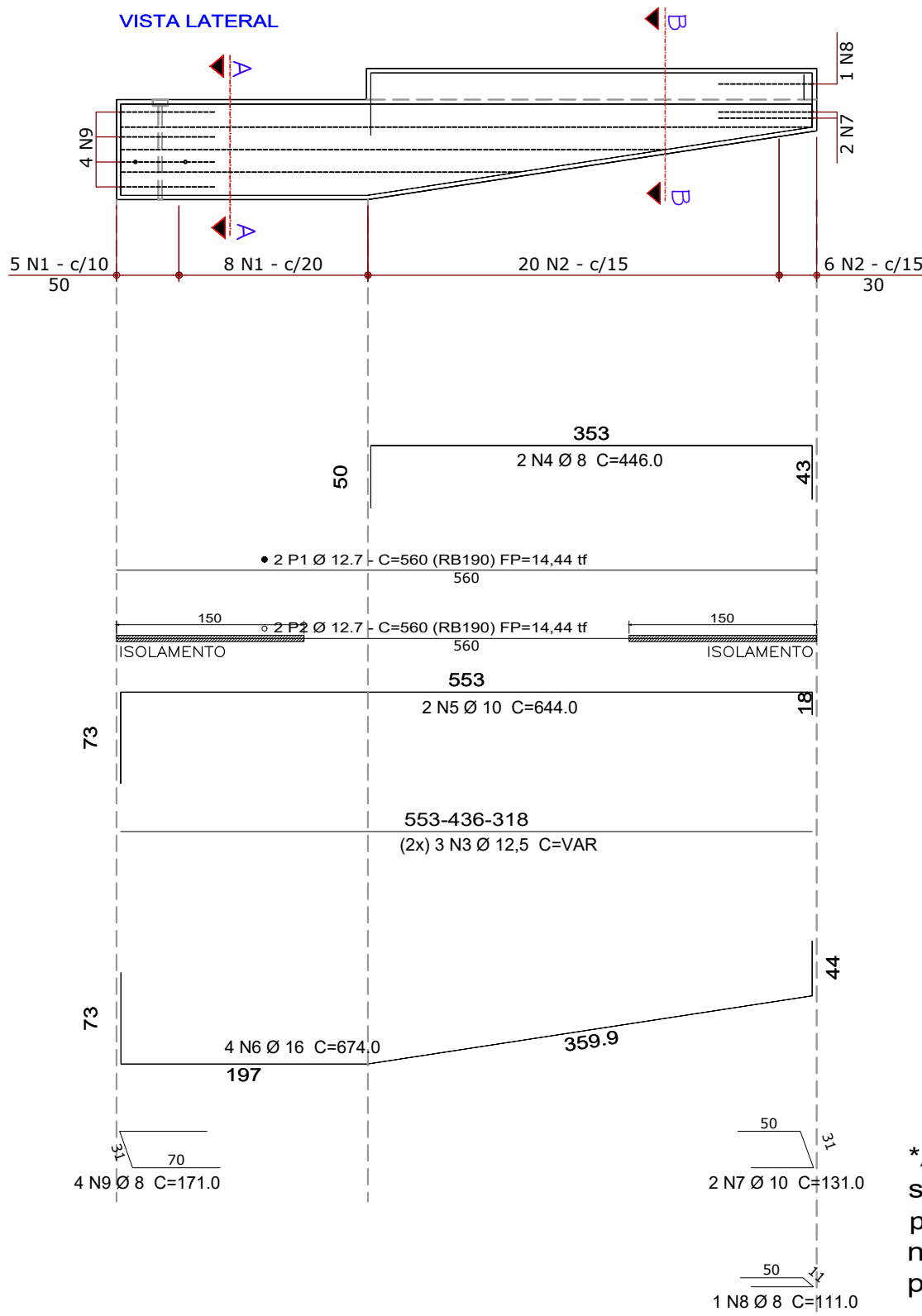


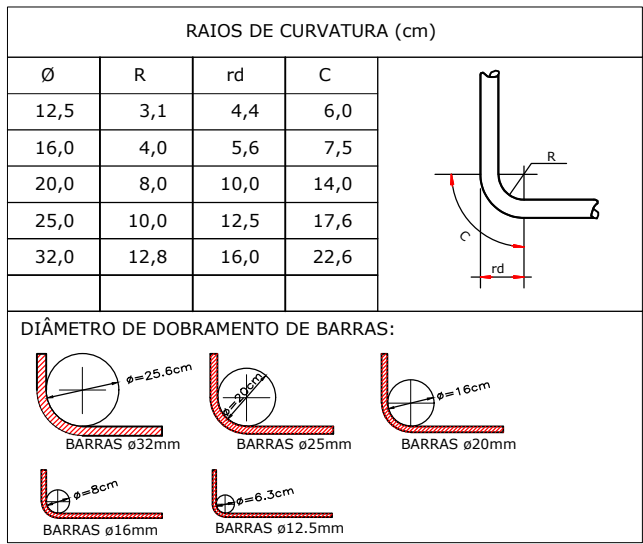
TABELA DOS FERROS

N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8	13	226	2938
2	6,3	26	380	9880
3	12,5	6	436	2616
4	8	2	446	892
5	10	2	644	1288
6	16	4	674	2696
7	10	2	131	262
8	8	1	111	111
9	8	4	171	684
P1	12,7	2	560	1120
P2	12,7	2	560	1120

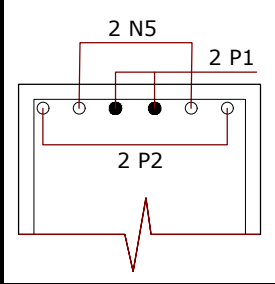
RESUMO DO AÇO

Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
6,3	9880	0,245	24,2
8,0	4625	0,395	18,3
10,0	1550	0,617	9,6
12,5	2616	0,963	25,2
16,0	2696	1,578	42,5
CA-50			119,8
TOTAL CA-50/CA-60			119,8
12,7	2240	0,792	17,7
CP-190			17,7
TOTAL CP170/CP190			17,7
TOTAL GERAL			137,5

*quantidade p/ uma peça



DET. PROTENSÃO



*Apos produção cortar alças de saque, aplicar argamassa cimentícia, polimérica com inibidor de corrosão no trecho cortado. Virando a peça p/ posição de montagem.

**Para transporte e montagem adotar cintas

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSION INICIAL	03/03/23	ENZO
R01	ALTERADO ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL	09/03/23	S SUTIL

APROVAÇÕES



EST
Estrutural

PROPRIETÁRIO	Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Dados: 2023.05.12 14:53:40 -03'00'	RESPONSÁVEL TÉCNICO	ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Dados: 2023.03.23 23:07:35 -03'00'
MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.623/0001-10		CHARLES JOSÉ REIS HIPOLITO CREA/SC 28966-8	

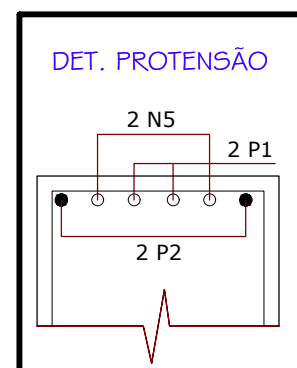
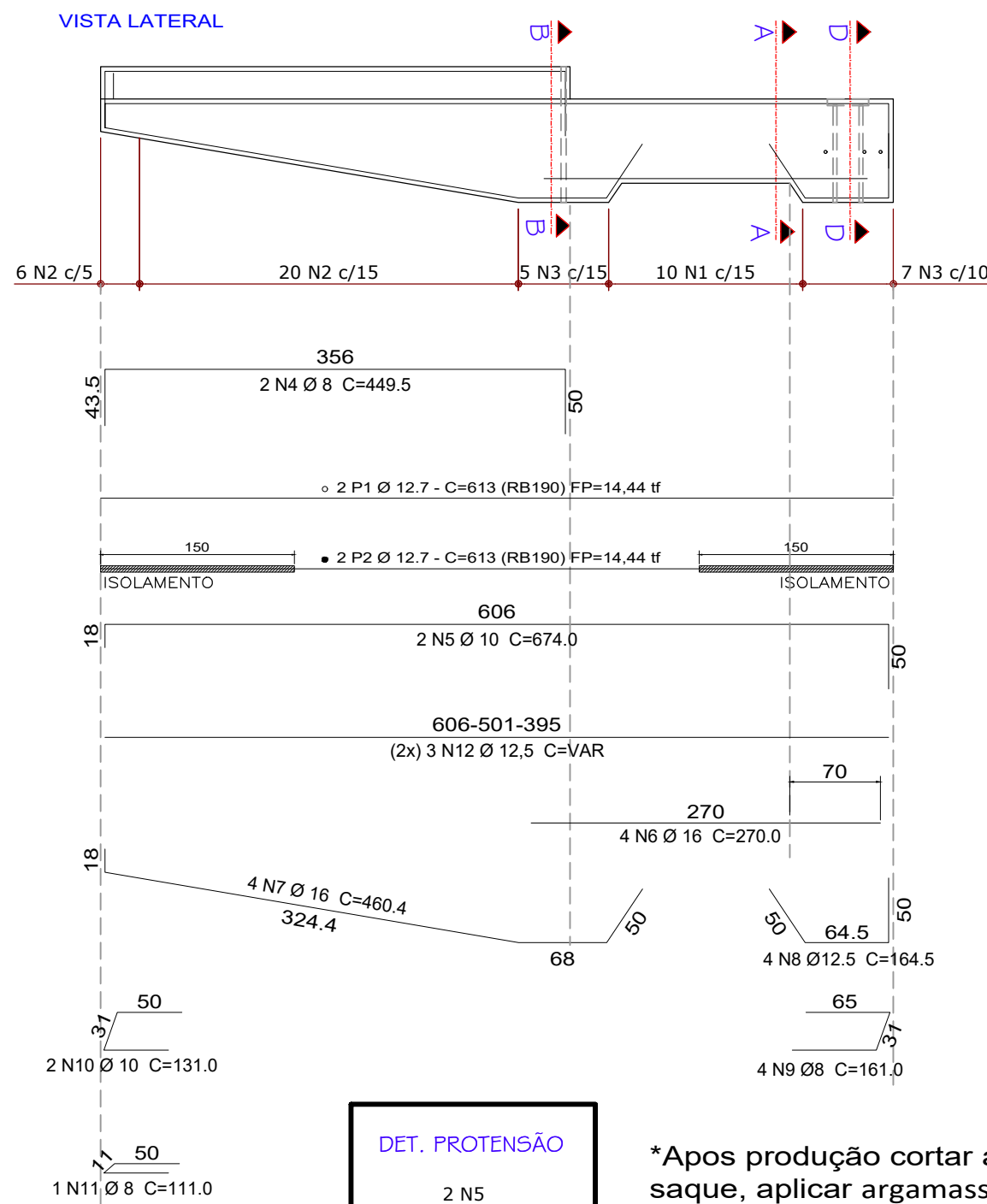


MAGNUS
engenharia e arquitetura

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA		
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357		
PROJETO	FORMA E DETALHAMENTO		
CONTEÚDO	VP03-12	ETAPA	EXECUTIVO
		ESCALA	1:50
		FOLHA	E2008

MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | CNPJ 09.549.705/0001-37
Rua Lauro Müller, 853 | Sala 02 - Fazenda | CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 | magnus@magnusengenharia.com.br

OBS: PRODUZIR A VIGA DE PONTA CABEÇA



****Para transporte e montagem adotar cintas**

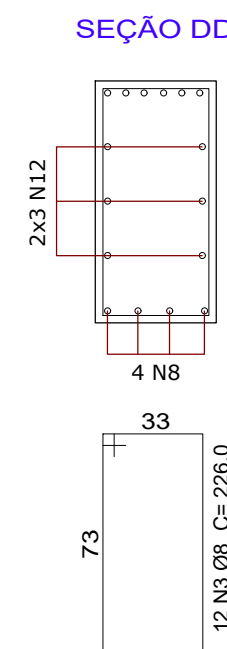
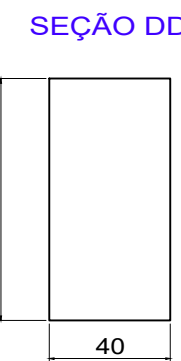
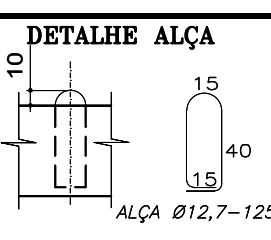
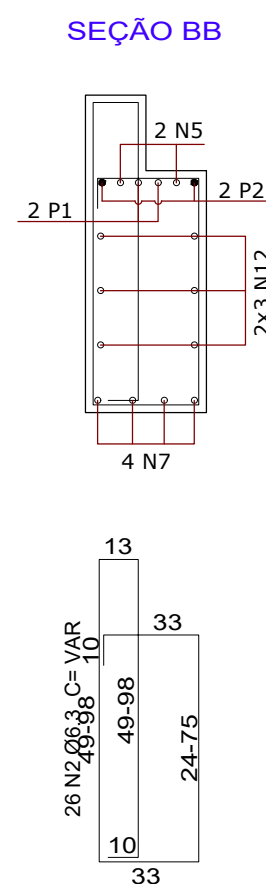
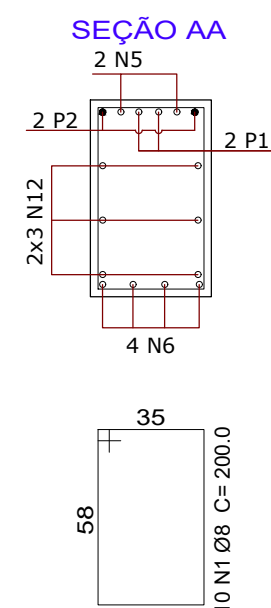
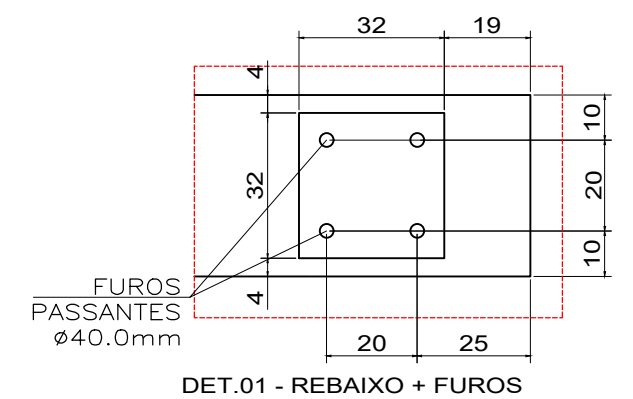
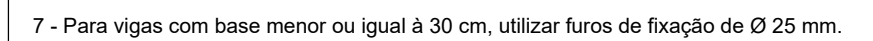


TABELA DOS FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8	10	200	2000
2	6,3	26	295	7670
3	8	12	226	2712
4	8	2	449,5	899
5	10	2	674	1348
6	16	4	270	1080
7	16	4	460,4	1841,6
8	12,5	4	164,5	658
9	8	4	161	644
10	10	2	131	262
11	8	1	111	111
12	12,5	6	500	3000
P1	12,7	2	613	1226
P2	12,7	2	613	1226
RESUMO DO AÇO				
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)	
6,3	7670	0,245	18,8	
8,0	6366	0,395	25,1	
10,0	1610	0,617	9,9	
12,5	3658	0,963	35,2	
16,0	2921,6	1,578	46,1	
CA-60			0,0	
CA-50			135,2	
TOTAL CA-50/CA-60			135,2	
12,7	2452	0,792	19,4	
CP-190			19,4	
TOTAL CP170/CP190			19,4	
TOTAL GERAL			154,6	

*quantidade p/ uma peça



QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSÃO INICIAL	03/03/23	S SUTIL
R01	ALTERADO ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL	09/03/23	S SUTIL

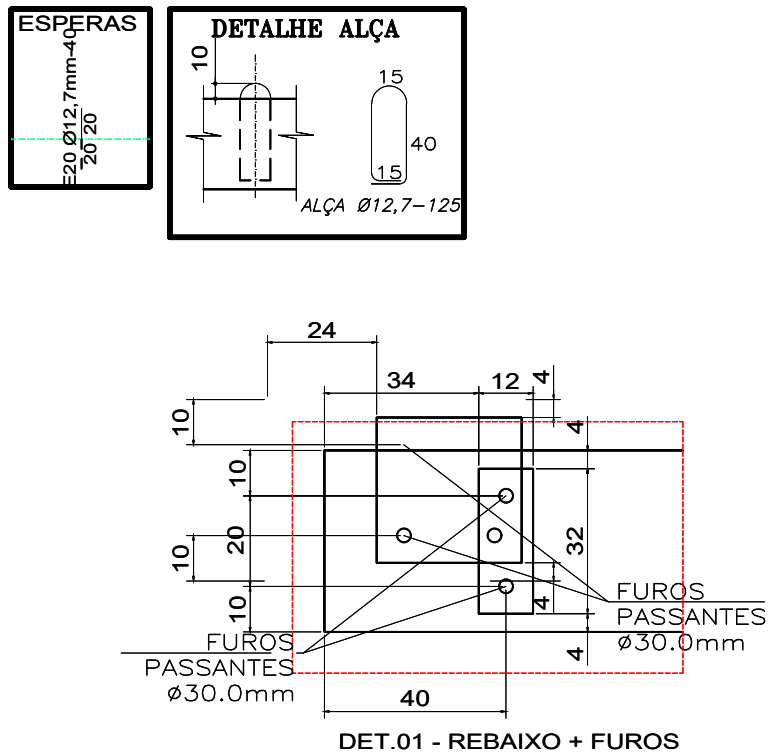
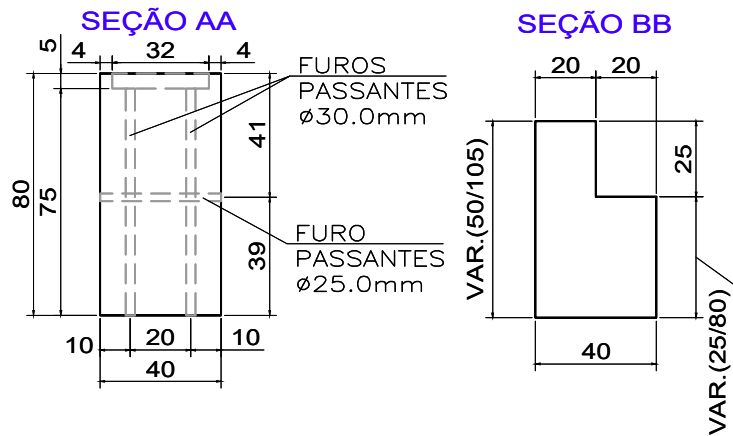
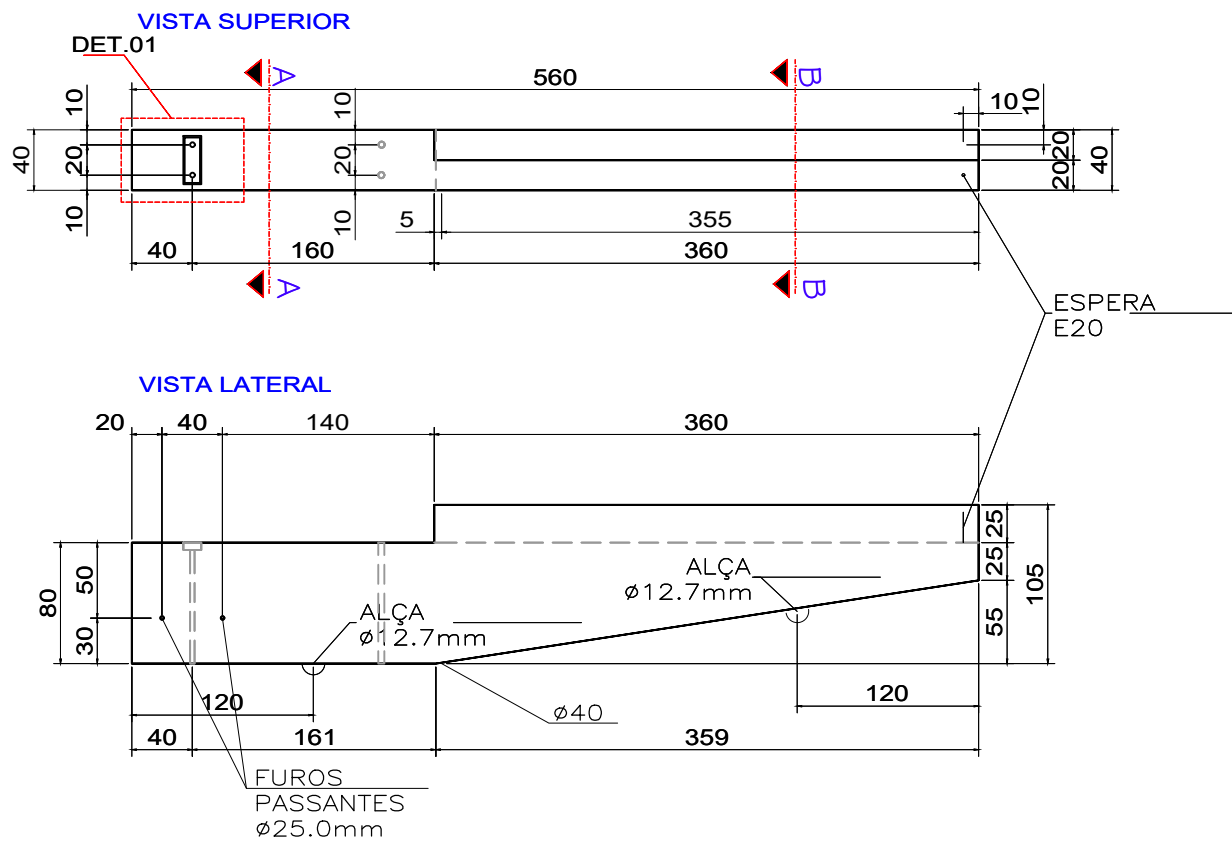
APROVAÇÕES					
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO		ROBSON CARLOS SANTOS.007301 4885	
CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934		CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949		Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Dados: 2023.05.12 14:54:05 -03'00'	
MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.189.623/0001-10		CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO CREA/SC 28986-8		Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Dados: 2023.03.23 23:08:30 -03'00'	
					
PROPRIETÁRIO					
MUNICÍPIO DE JOINVILLE					
EDIFICAÇÃO					
PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA					
ENDEREÇO					
AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAÍÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357					
PROJETO			ARQUIVO		
FORMA E DETALHAMENTO			0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2009_R01		
CONTEÚDO			ETAPA		FOLHA
VP06-03			EXECUTIVO		E2009
			ESCALA		
			1:50		
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA CREA 088683-1 CAU 18198-6 CNPJ 09.549.705/0001-37 Rua Lauro Müller, 853 Sala 02 - Fazenda CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 magnus@magnusenengenharia.com.br					

VP01-12 - (01x)

fck=40MPa

VOL: 1,578 m3 (3,945 ton)

OBS: PRODUZIR A VIGA DE PONTA CABEÇA



NOTAS GERAIS

- Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;
- Materiais:
 - Classe de agressividade ambiental: III
 - Concreto estrutural: fck >= 40 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto: Eci = 33,0 GPa
 - Fator agua/cimento em massa <= 0,50
 - Cobrimento: 35 mm (controle rigoroso de execução)
 - Diâmetro máximo do agregado graúdo: 19 mm (brita 1)
 - Concreto estrutural para saque e transporte: fct >= 25 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: Eci = 25 GPa
- Para garantir o cobrimento especificado, utilizar espaçadores de PVC.
- Tolerâncias de dimensões:
 - Dimensões longitudinais
 - Peça até 5 m = 1 cm
 - Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
 - Peça acima de 15 m = 2 cm
 - Dimensões transversais +/- 0,5 cm
 - Desvio de linearidade maximo igual a L/1000
- Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças.
- Para vigas com base maior ou igual à 40 cm, utilizar furos de fixação de Ø 40 mm.
- Para vigas com base menor ou igual à 30 cm, utilizar furos de fixação de Ø 25 mm.

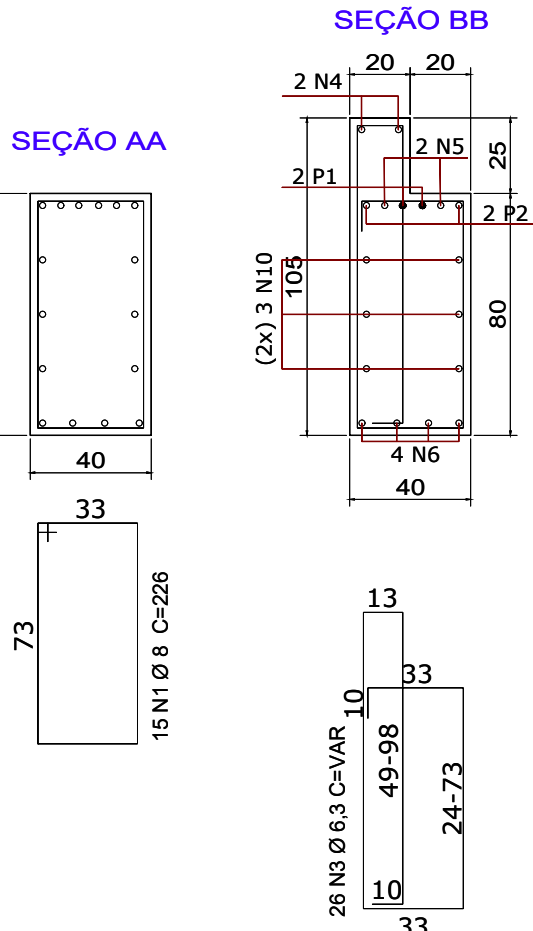
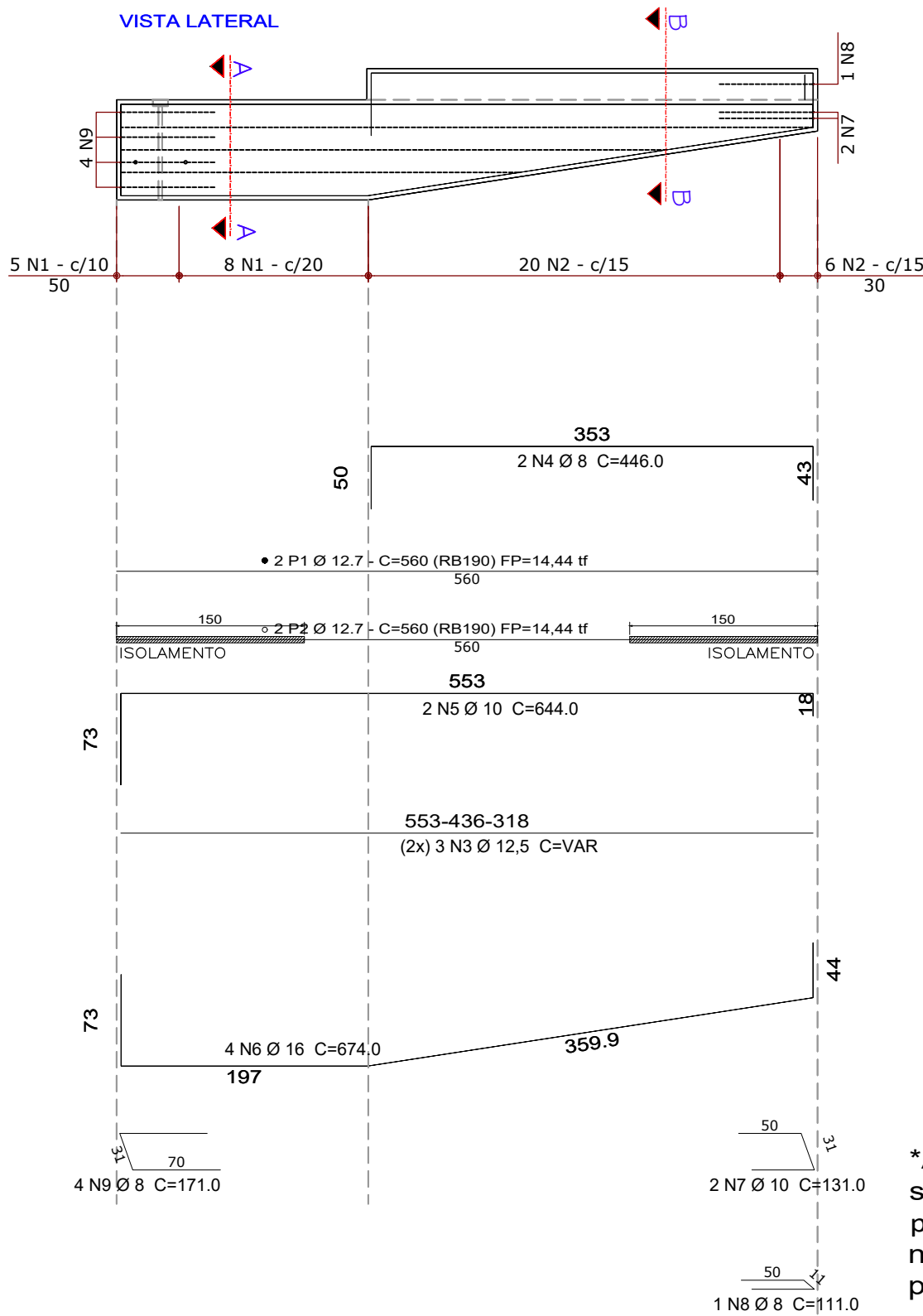


TABELA DOS FERROS

N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8	13	226	2938
2	6,3	26	380	9880
3	12,5	6	436	2616
4	8	2	446	892
5	10	2	644	1288
6	16	4	674	2696
7	10	2	131	262
8	8	1	111	111
9	8	4	171	684
P1	12,7	2	560	1120
P2	12,7	2	560	1120

RESUMO DO AÇO

Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
6,3	9880	0,245	24,2
8,0	4625	0,395	18,3
10,0	1550	0,617	9,6
12,5	2616	0,963	25,2
16,0	2696	1,578	42,5
CA-50			119,8
TOTAL CA-50/CA-60			119,8
12,7	2240	0,792	17,7
CP-190			17,7
TOTAL CP170/CP190			17,7
TOTAL GERAL			137,5

*quantidade p/ uma peça

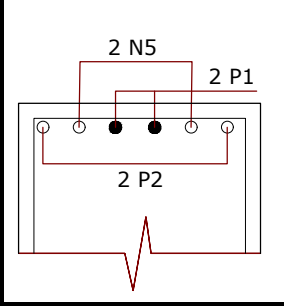
RAIOS DE CURVATURA (cm)			
Ø	R	rd	C
12,5	3,1	4,4	6,0
16,0	4,0	5,6	7,5
20,0	8,0	10,0	14,0
25,0	10,0	12,5	17,6
32,0	12,8	16,0	22,6

DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:
BARRAS Ø32mm
BARRAS Ø25mm
BARRAS Ø20mm
BARRAS Ø16mm
BARRAS Ø12.5mm

*Apos produção cortar alças de saque, aplicar argamassa cimentícia, polimérica com inibidor de corrosão no trecho cortado. Virando a peça p/ posição de montagem.

**Para transporte e montagem adotar cintas

DET. PROTENSÃO



QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMIÇÃO INICIAL	03/03/23	ENZO
R01	ALTERADO ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL	09/03/23	S SUTIL

APROVAÇÕES



EST
Estrutural

PROPRIETÁRIO	Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Dados: 2023.05.12 14:54:34 -03'00'	RESPONSÁVEL TÉCNICO	ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Dados: 2023.03.23 23:09:08 -03'00'
MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.623/0001-10		CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO CREA/SC 28966-8	

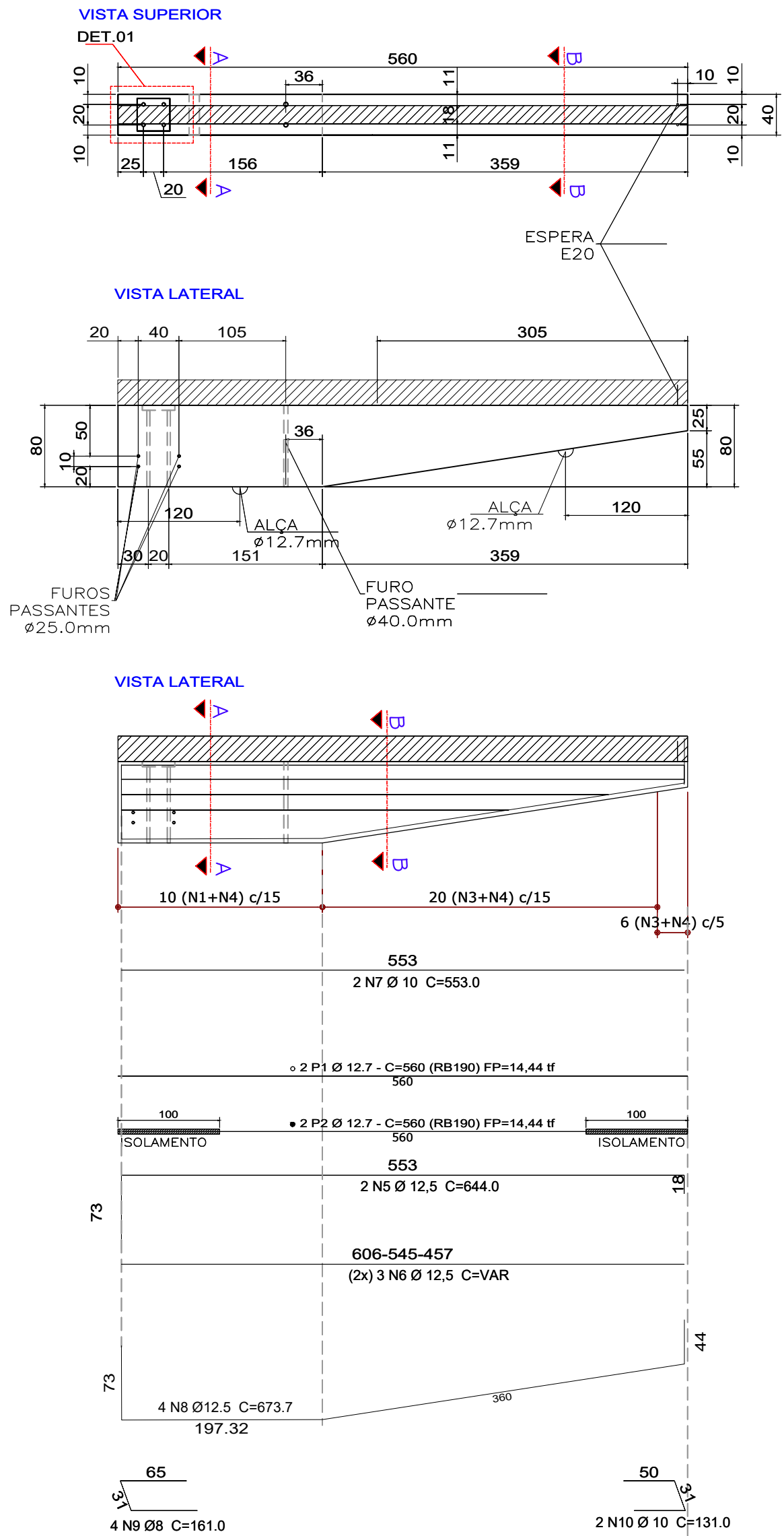
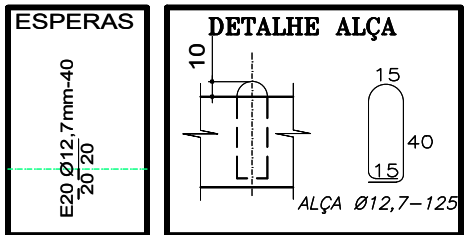


MAGNUS
engenharia e arquitetura

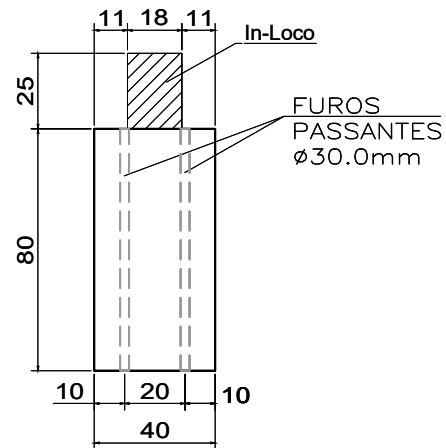
PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA		
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357		
PROJETO	FORMA E DETALHAMENTO		
CONTEÚDO	VP01-12	ETAPA	EXECUTIVO
		ESCALA	1:50
		FOLHA	E2010

MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | CNPJ 09.549.705/0001-37
Rua Lauro Müller, 853 | Sala 02 - Fazenda | CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 | magnus@magnusengenharia.com.br

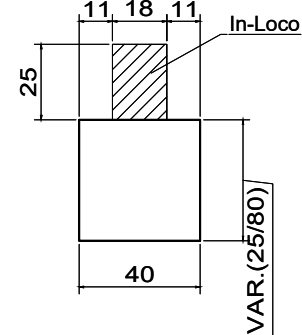
VP02-12 (02x) **fck=40MPa**
VOL: 1,398 m3 (3,495 ton)
OBS: PRODUIR A VIGA DE PONTA CABEÇA



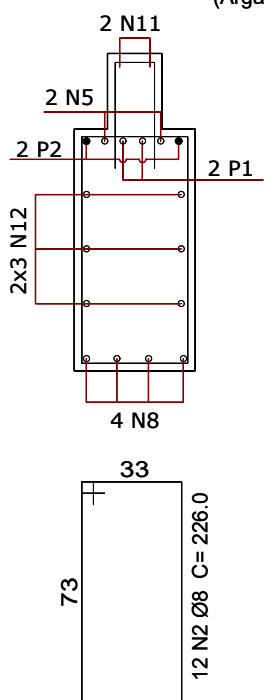
SEÇÃO AA



SEÇÃO BB



SEÇÃO AA



SEÇÃO BB

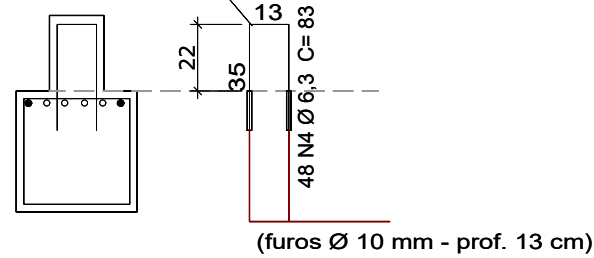


TABELA DOS FERROS

N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8	10	200	2000
2	8	12	226	2712
3	8	26	172	4472
4	6,3	48	83	3984
5	12,5	2	674	1348
6	12,5	4	270	1080
7	10	4	480,4	1921,6
8	12,5	4	184,5	738
9	8	4	161	644
10	10	2	131	262
P1	12,7	2	560	1120
P2	12,7	2	560	1120

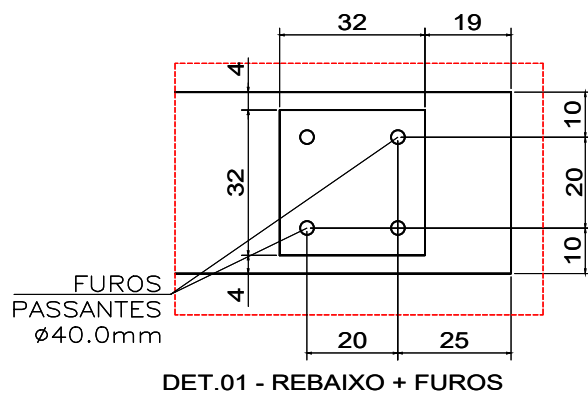
RESUMO DO AÇO

Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
6,3	3984	0,245	9,8
8,0	9828	0,395	38,8
10,0	2183,6	0,617	13,5
12,5	3166	0,963	30,5
CA-50			92,5
TOTAL CA-50/CA-60			92,5
12,7	2240	0,792	17,7
CP-190			17,7
TOTAL CP170/CP190			17,7
TOTAL GERAL			110,3

*quantidade p/ uma peça

NOTAS GERAIS

- Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;
- Materiais:
 - Classe de agressividade ambiental: III
 - Concreto estrutural: fck >= 40 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto: Eci=33,0 GPa
 - Fator agua/cimento em massa <= 0,50
 - Cobrimento: 35 mm (controle rigoroso de execução)
 - Diâmetro máximo do agregado gráudo: 19 mm (brita 1)
 - Concreto estrutural para saque e transporte: fctj >= 25 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: Ecj= 25 GPa
- Para garantir o cobrimento especificado, utilizar espaçadores de PVC.
- Tolerâncias de dimensões:
 - Dimensões longitudinais
 - Peça até 5 m = 1 cm
 - Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
 - Peça acima de 15 m = 2 cm
 - Dimensões transversais +/- 0,5 cm
 - Desvio de linearidade maximo igual a L/1000
- Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças.
- Para vigas com base maior ou igual à 40 cm, utilizar furos de fixação de Ø 40 mm.
- Para vigas com base menor ou igual à 30 cm, utilizar furos de fixação de Ø 25 mm.



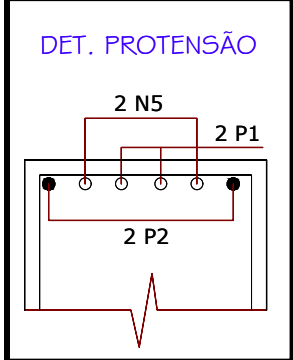
QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSION INICIAL	03/03/23	S SUTIL
R01	ALTERADO ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL	09/03/23	S SUTIL

APROVAÇÕES

EST Estrutural

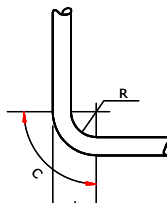
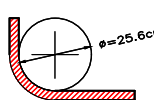
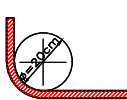
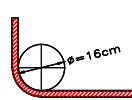
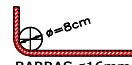
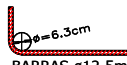
PROPRIETÁRIO	Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 CARVALHO:89062671934 Dados: 2023.05.12 14:55:33 -03'00'	RESPONSÁVEL TÉCNICO	ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Dados: 2023.03.23 23:12:11 -03'00'
CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934		CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949	
MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.623/0001-10		CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO CREA-SC 28966-8	

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA		
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357		
PROJETO	FORMA E DETALHAMENTO		
CONTEÚDO	VP02-12	ETAPA	EXECUTIVO
		ESCALA	1:50
FOLHA E2012			
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA CREA 088683-1 CAU 18198-6 CNPJ 09.549.705/0001-37 Rua Lauro Müller, 853 Sala 02 - Fazenda CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 magnus@magnusengenharia.com.br			



*Apos produção cortar alças de saque, aplicar argamassa cimentícia, polimérica com inibidor de corrosão no trecho cortado. Virando a peça p/ posição de montagem.

**Para transporte e montagem adotar cintas

RAIOS DE CURVATURA (cm)				
Ø	R	rd	C	
12,5	3,1	4,4	6,0	
16,0	4,0	5,6	7,5	
20,0	8,0	10,0	14,0	
25,0	10,0	12,5	17,6	
32,0	12,8	16,0	22,6	
DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:				
				
BARRAS ø32mm	BARRAS ø25mm	BARRAS ø20mm		
				
BARRAS ø16mm	BARRAS ø12.5mm			

VP05-03 (02x) fck=40MPa

VOL: 1,508 m3 (3,770 ton)

OBS: PRODUZIR A VIGA DE PONTA CABEÇA

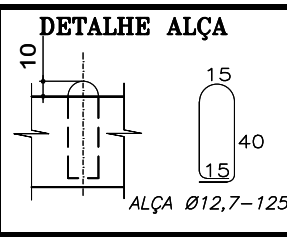
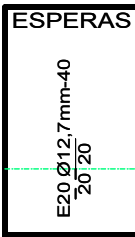


TABELA DOS FERROS

N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8	10	200	2000
2	8	12	226	2712
3	8	26	172	4472
4	6,3	48	83	3984
5	12,5	2	674	1348
6	16	4	270	1080
7	16	4	480,4	1921,6
8	12,5	4	184,5	738
9	8	4	161	644
10	10	2	131	262
11	10	2	606	1212
12	12,5	6	536	3216
P1	12,7	2	613	1226
P2	12,7	2	613	1226

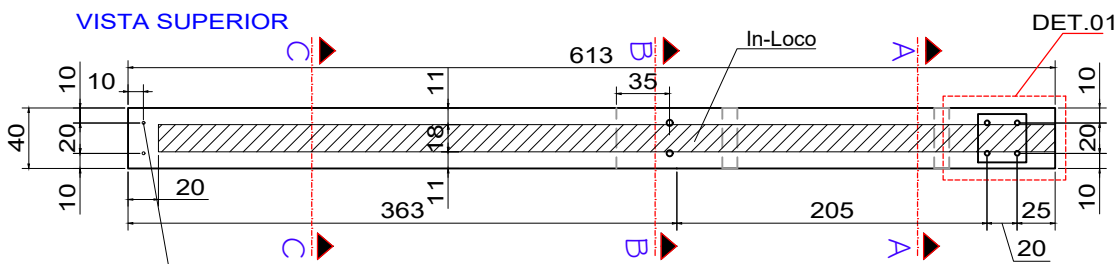
RESUMO DO AÇO

Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
6,3	3984	0,245	9,8
8,0	9828	0,395	38,8
10,0	1474	0,617	9,1
12,5	5302	0,963	51,1
16,0	3001,6	1,578	47,4
CA-50			156,1
TOTAL CA-50/CA-60			156,1
12,7	2452	0,792	19,4
CP-190			19,4
TOTAL CP170/CP190			19,4
TOTAL GERAL			175,5

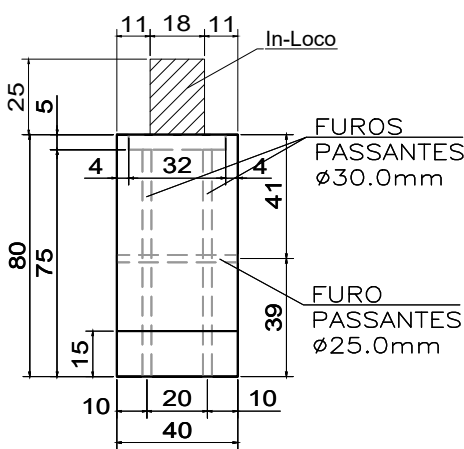
*quantidade p/ uma peça

NOTAS GERAIS

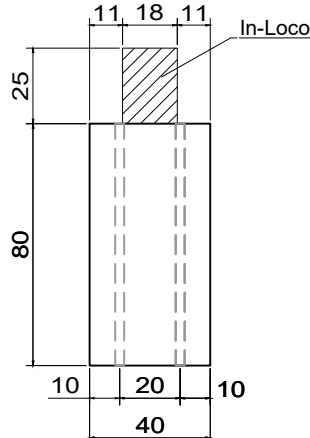
- Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;
- Materiais:
 - Classe de agressividade ambiental: III
 - Concreto estrutural: fck >= 40 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto: Eci = 33,0 GPa
 - Fator água/cimento em massa <= 0,50
 - Cobrimento: 35 mm (controle rigoroso de execução)
 - Diâmetro máximo do agregado graúdo: 19 mm (brita 1)
 - Concreto estrutural para saque e transporte: fcj >= 25 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: Ecj = 25 GPa
- Para garantir o cobrimento especificado, utilizar espaçadores de PVC.
- Tolerâncias de dimensões:
 - Dimensões longitudinais
 - Peça até 5 m = 1 cm
 - Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
 - Peça acima de 15 m = 2 cm
 - Dimensões transversais +/- 0,5 cm
 - Desvio de linearidade maximo igual a L/1000
- Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças.
- Para vigas com base maior ou igual à 40 cm, utilizar furos de fixação de Ø 40 mm.
- Para vigas com base menor ou igual à 30 cm, utilizar furos de fixação de Ø 25 mm.



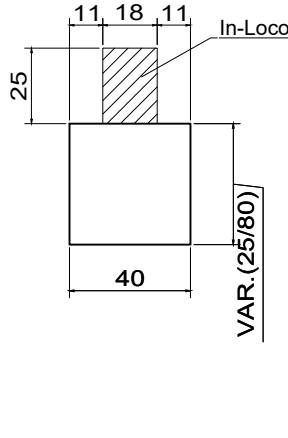
SEÇÃO AA



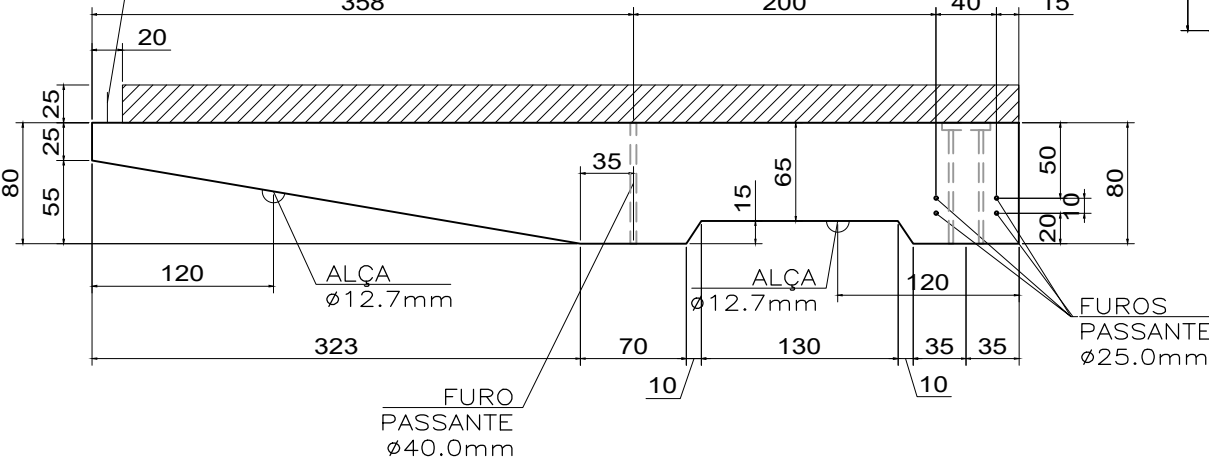
SEÇÃO BB



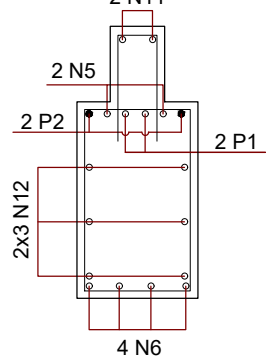
SEÇÃO CC



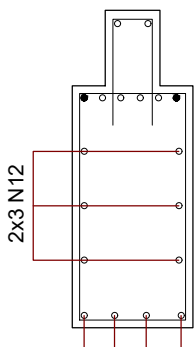
VISTA LATERAL



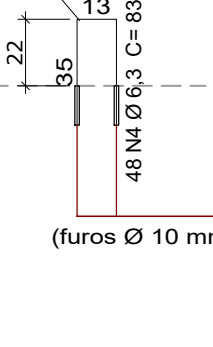
SEÇÃO AA



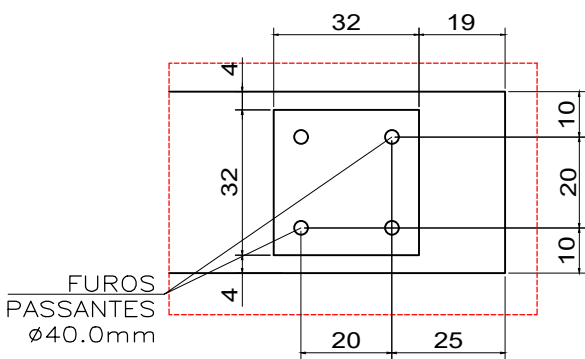
SEÇÃO DD



Colar após desvirar as vigas
(Argamassa cimentícia, polimérica
com inibidor de corrosão)

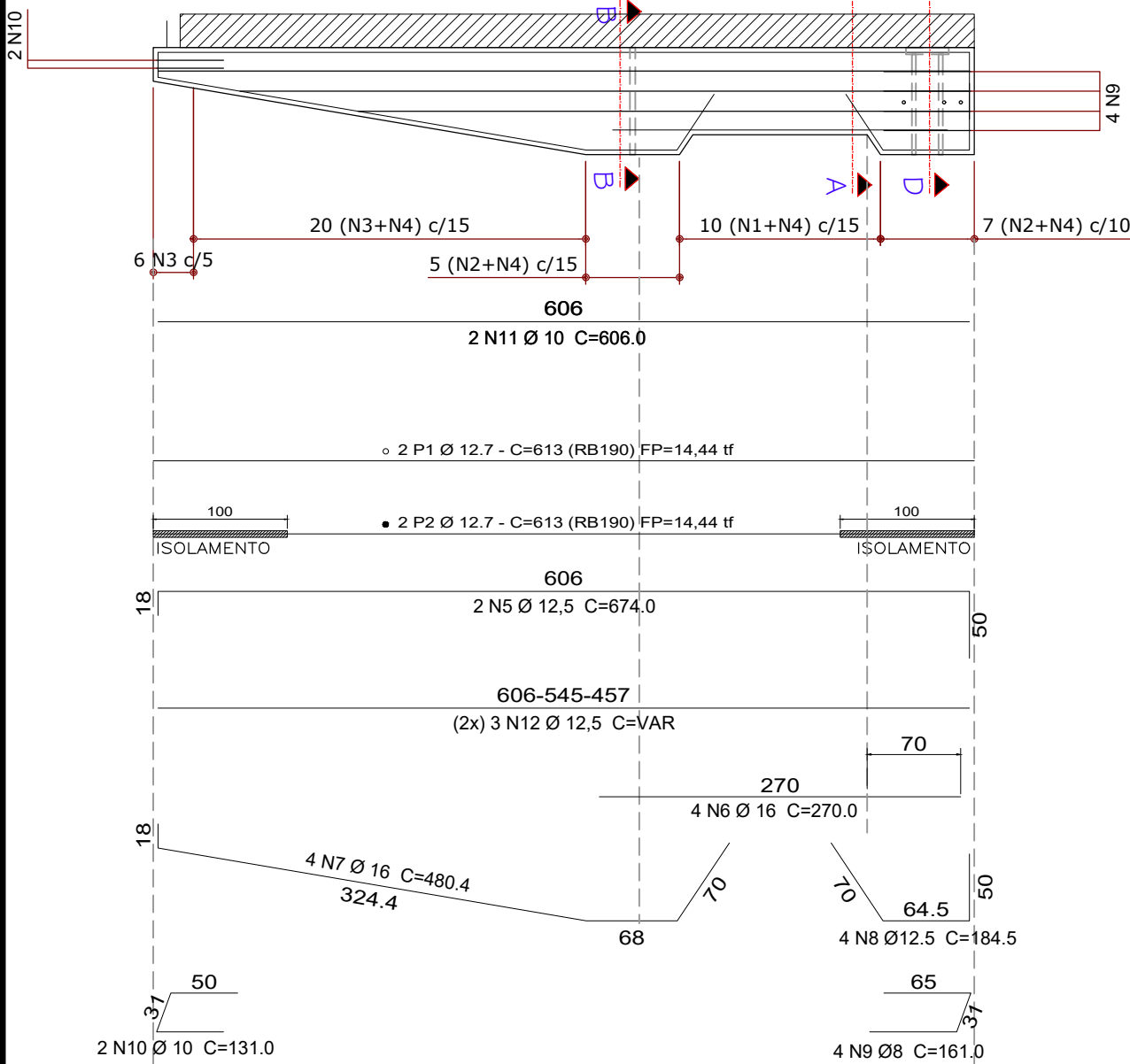


(furos Ø 10 mm - prof. 13 cm)

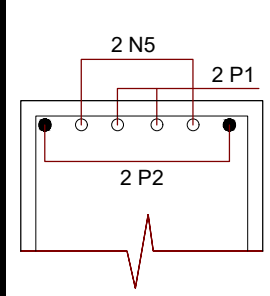


DET.01 - REBAIXO + FUROS

VISTA LATERAL



DET. PROTENSÃO



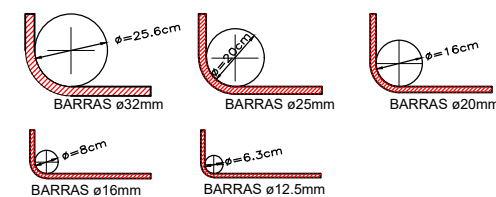
*Após produção cortar alças de saque, aplicar argamassa cimentícia, polimérica com inibidor de corrosão no trecho cortado. Virando a peça p/ posição de montagem.

**Para transporte e montagem adotar cintas

RAIOS DE CURVATURA (cm)

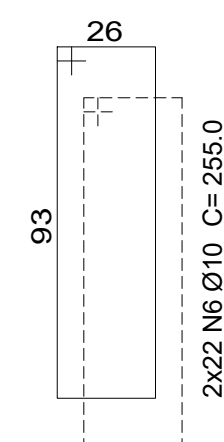
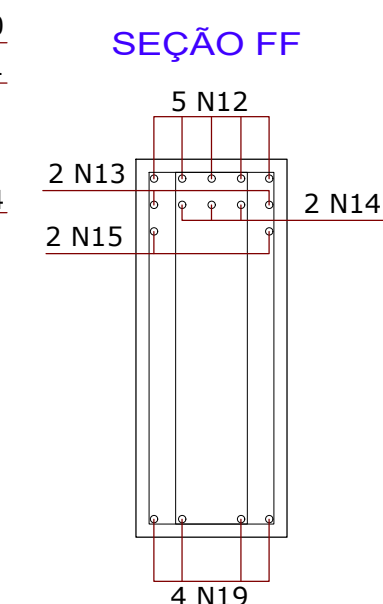
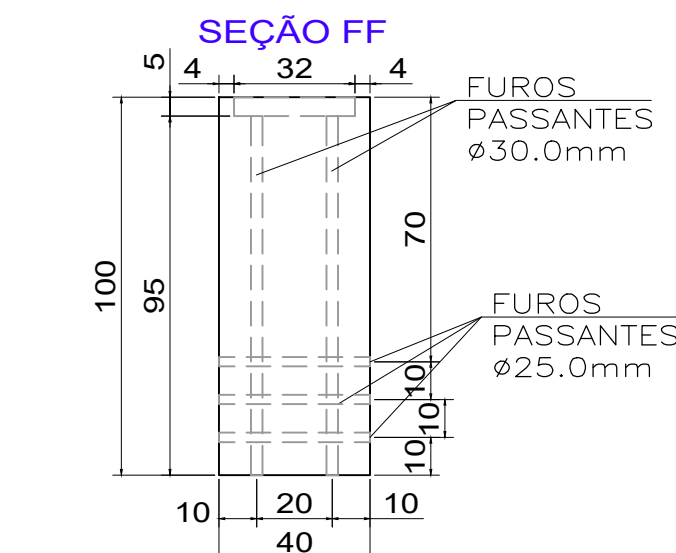
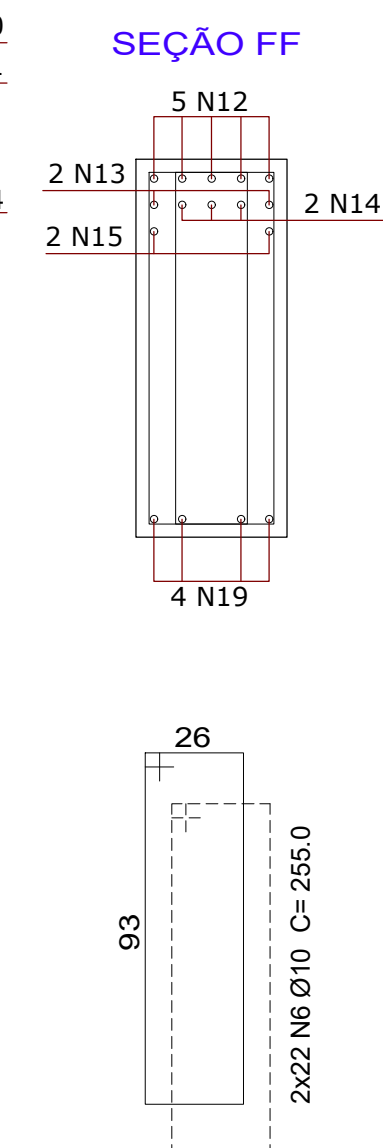
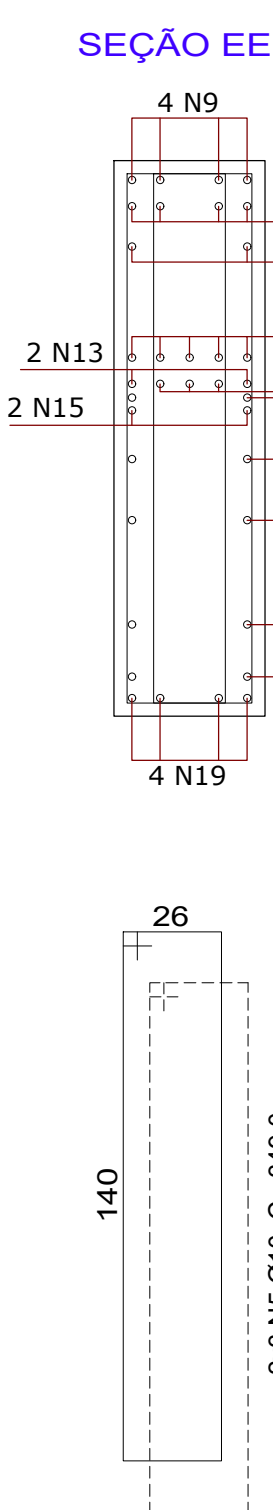
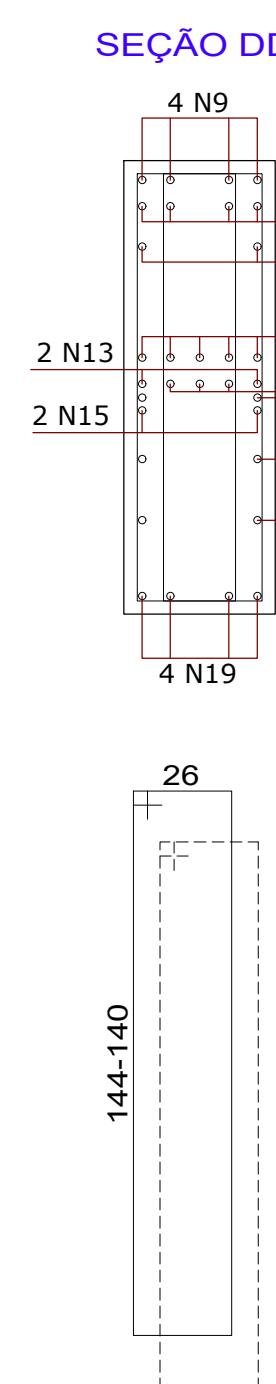
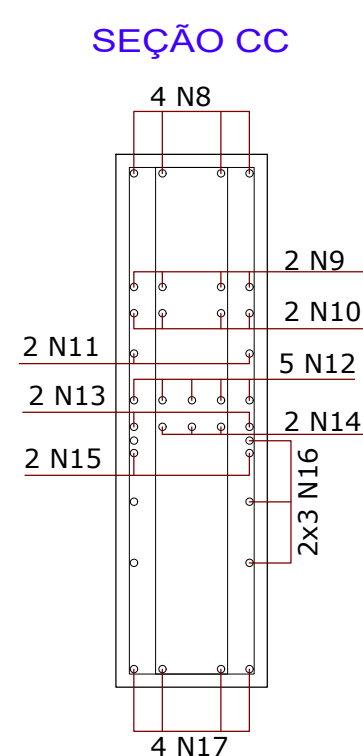
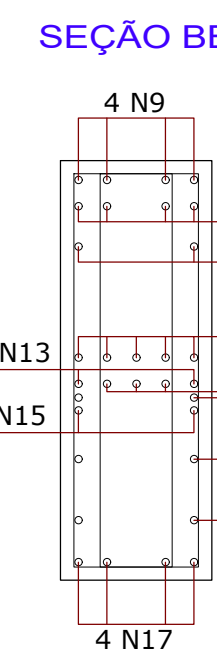
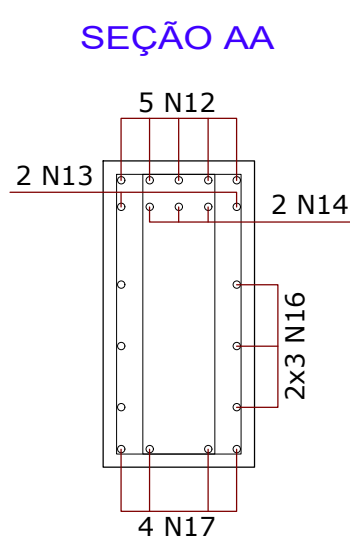
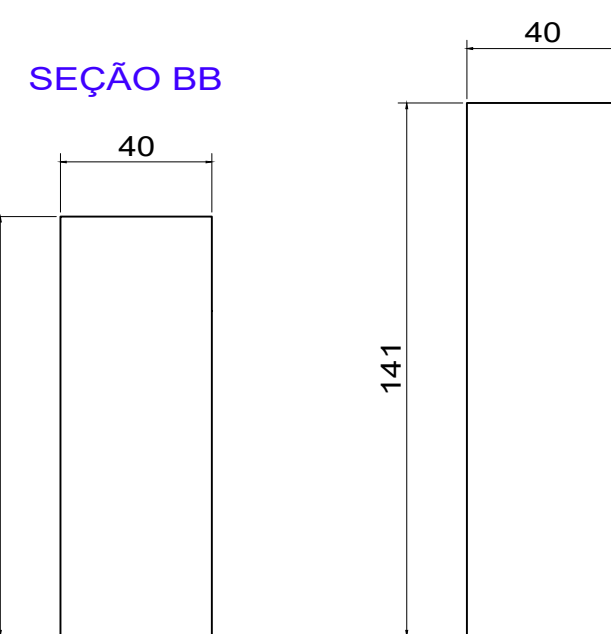
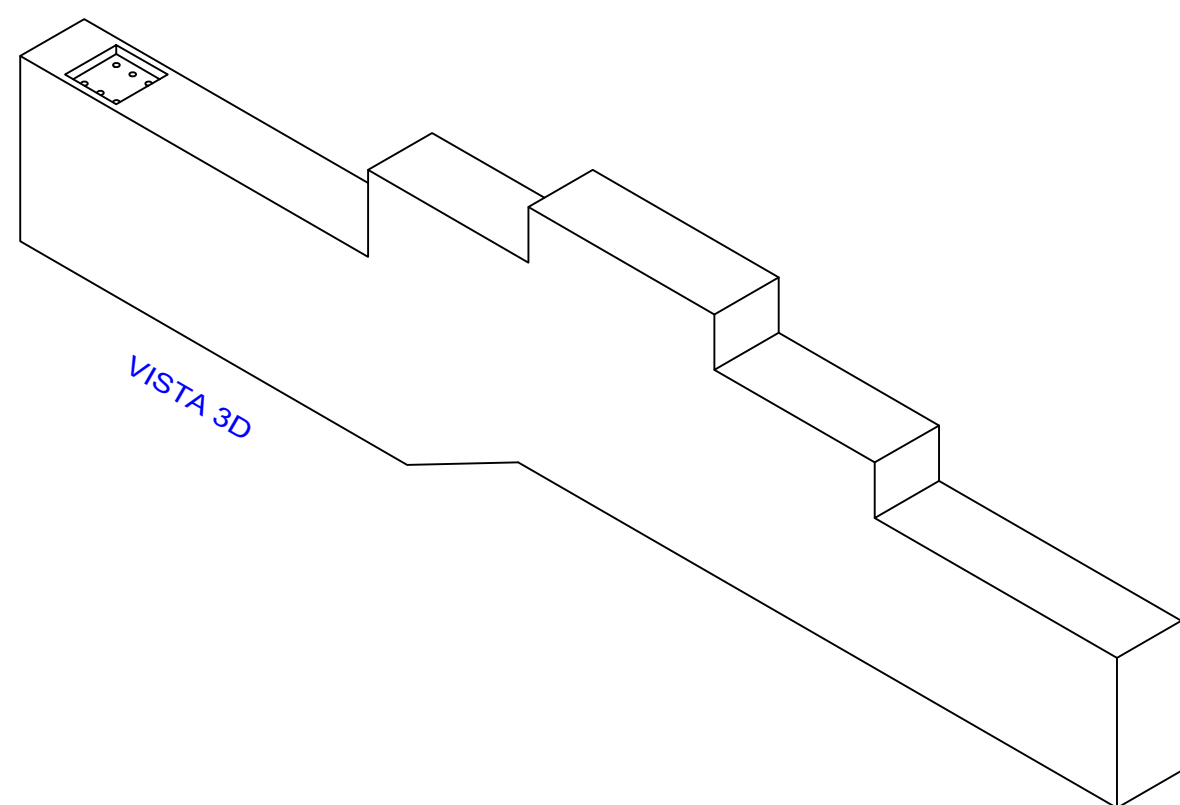
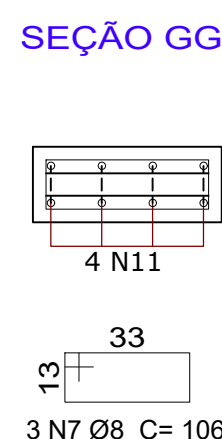
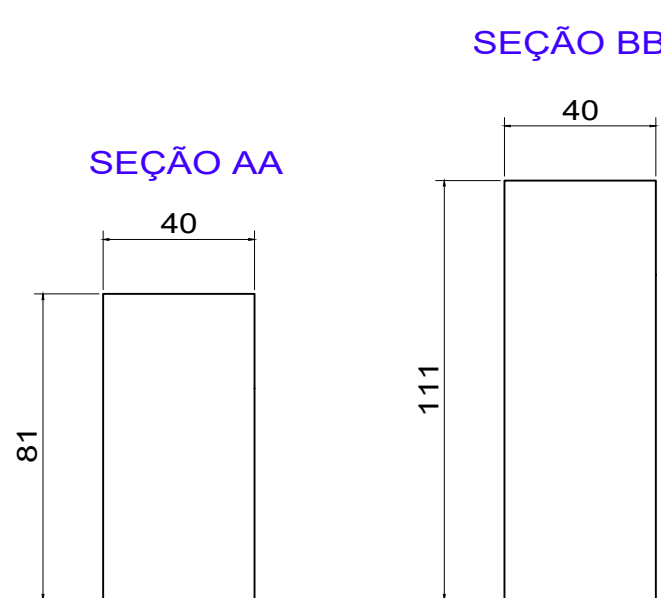
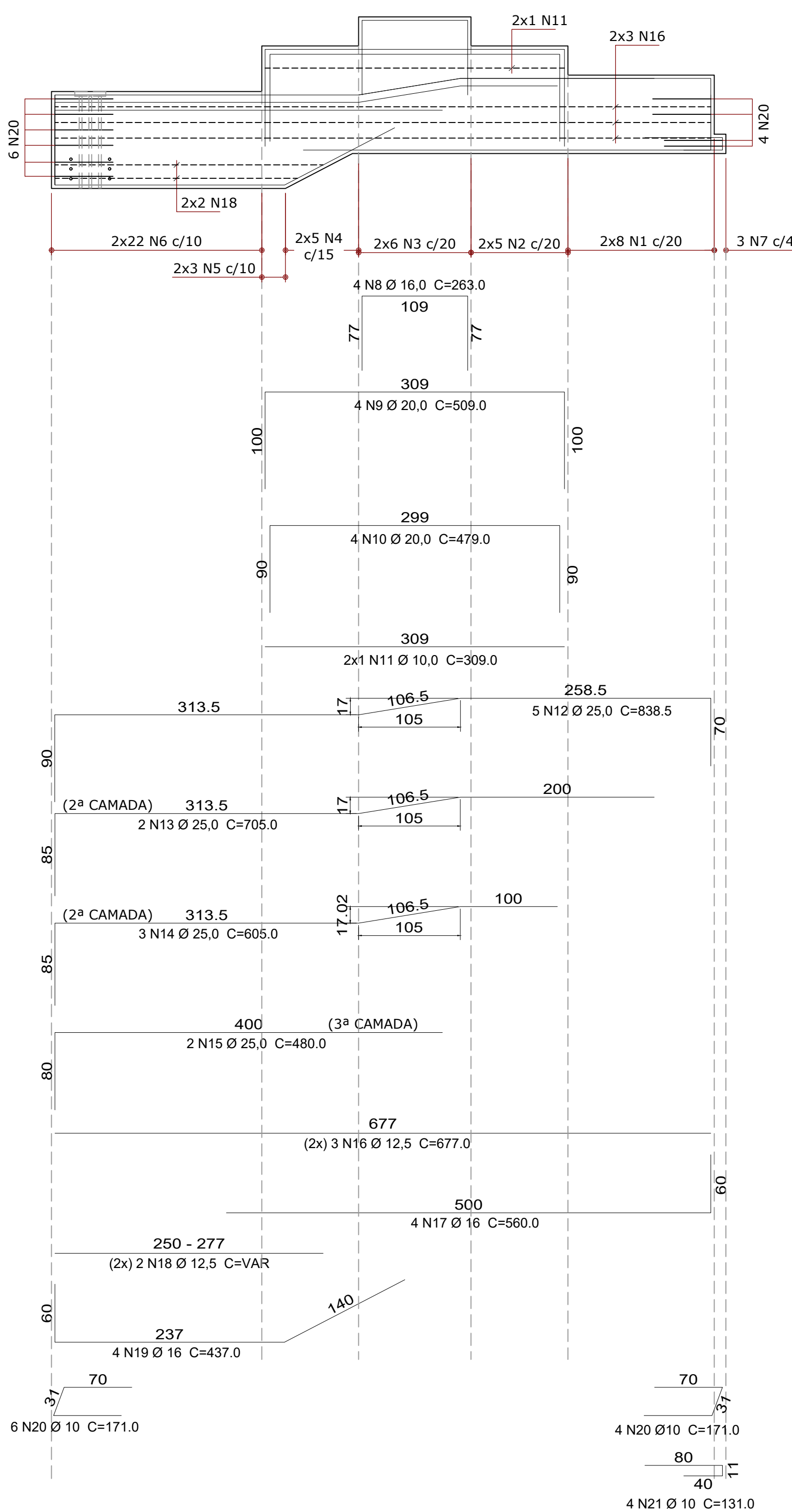
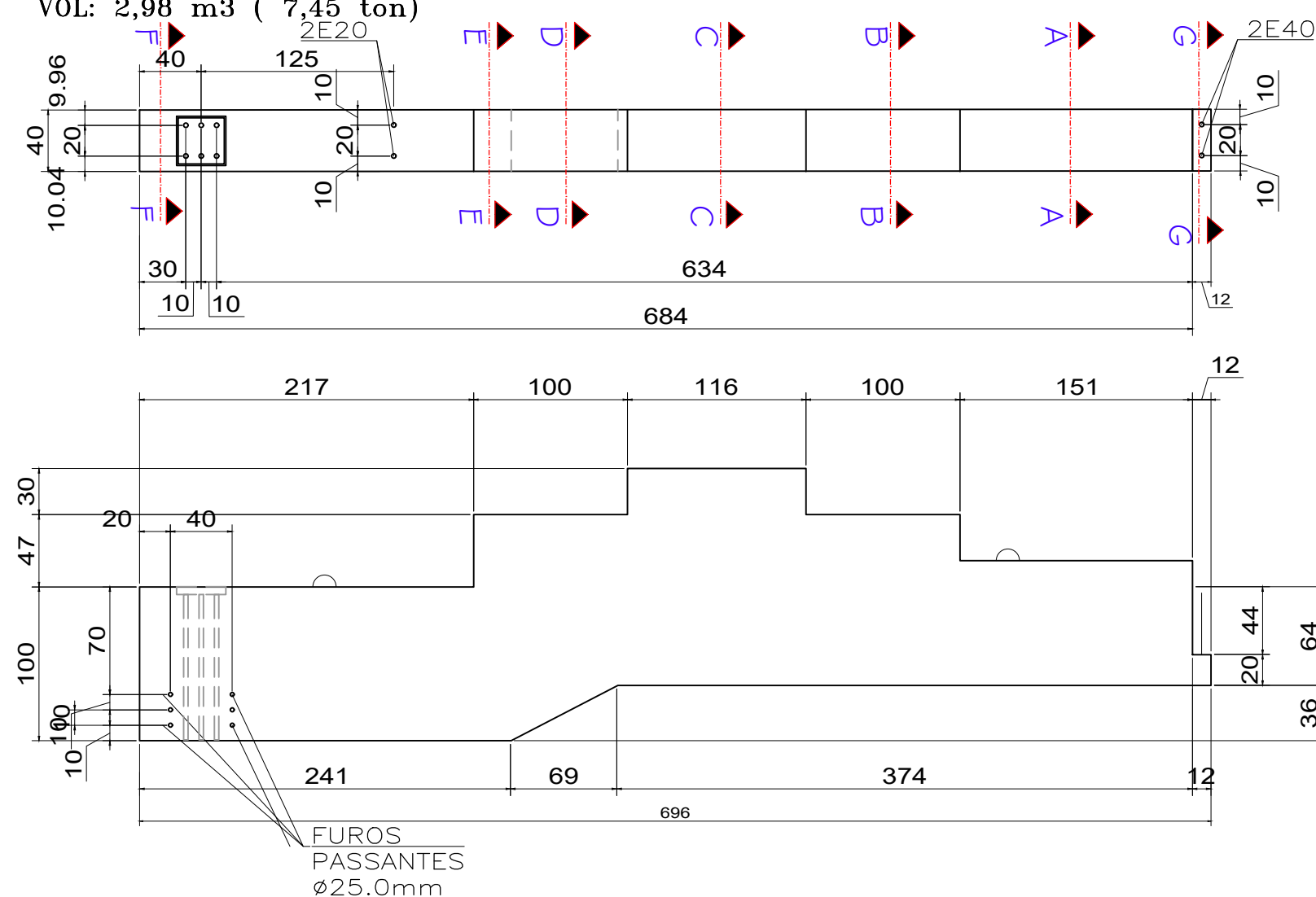
Ø	R	rd	C
12,5	3,1	4,4	6,0
16,0	4,0	5,6	7,5
20,0	8,0	10,0	14,0
25,0	10,0	12,5	17,6
32,0	12,8	16,0	22,6

DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:

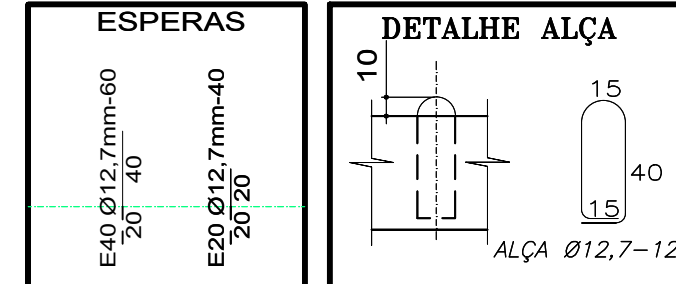


QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSION INICIAL	03/03/23	S SUTIL
R01	ALTERADO ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL	09/03/23	S SUTIL
APROVAÇÕES			
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Dados: 2023.05.12 14:55:59 -03'00'		ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Dados: 2023.03.23 23:12:43 -03'00'	
MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.623/0001-10		CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO CREASC 28968-8	
MAGNUS engenharia e arquitetura			
PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
EDIFICAÇÃO: PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA			
ENDEREÇO: AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357			
PROJETO: FORMA E DETALHAMENTO		ARQUIVO: 0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2013_R01	
CONTEÚDO: VP05-03		ETAPA: EXECUTIVO ESCALA: 1:50	
FOLHA: E2013			
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA CREA 088683-1 CAU 18198-6 CNPJ 09.549.705/0001-37 Rua Lauro Müller, 853 Sala 02 - Fazenda CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 magnus@magnusengenharia.com.br			

VOL: 2,98 m3 (7,45 ton)



RAIOS DE CURVATURA (cm)				
Ø	R	rd	C	
12,5	3,1	4,4	6,0	
16,0	4,0	5,6	7,5	
20,0	8,0	10,0	14,0	
25,0	10,0	12,5	17,6	
32,0	12,8	16,0	22,6	



4 - Tolerâncias de dimensões:

- Dimensões longitudinais:
 - Peça até 5 m = 1 cm
 - Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
 - Peça acima de 15 m = 2 cm
- Dimensões transversais +- 0,5 cm
- Desvio de linearidade maximo igual a L/1000

5 - Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças

6 - Para vigas com base maior ou igual à 40 cm, utilizar furos de fixação de Ø 40 mm.

7 - Para vigas com base menor ou igual à 30 cm, utilizar furos de fixação de Ø 25 mm.

N	Ø	QTD	COMPROMISSO	
			UNITÁRIO	TOTAL
2	8	10	237	2370
2	8	10	274	2740
3	10	12	373	4064
5	10	10	122	1220
5	10	5	349	2095
6	10	44	255	11220
7	8	3	106	318
8	16	4	263	1052
9	20	4	509	2036
10	20	4	479	1916
11	10	2	309	618
12	25	5	838,5	4192,5
13	25	2	705	1410
14	25	3	605	1815
20	10	5	260	1300
16	12,5	6	677	4062
17	16	4	560	2240
18	12,5	4	264	1056
19	16	4	437	1748
20	10	10	171	1710
21	10	4	131	524

RESUMO DO AÇO			
AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
8,0	6450	0,395	25,5
10,0	21430	0,617	132,2
12,5	5118	0,963	49,3
16,0	5040	1,578	79,5
20,0	3952	2,466	97,5
25,0	8377,5	3,853	322,8
PESO CA-50			706,8
PESO TOTAL			706,8

*QUANTIDADES P/ 01 PEÇA

QUADRO DE REVISÕES		
REVISÃO	DESCRIÇÃO	
R00	EMISSION INICIAL	04/03/23 S SUTIL
R01	SUPRIMIDAS VIGAS YA08-12 E YA11-12	06/03/23 S SUTIL
R02	RETRAIDO O X VERMELHO SOBRE A NOMENCLATURA	15/03/23 ENZO

PROPRIETÁRIO CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Dados: 2023.05.12 14:56:53 -03'00'	RESPONSÁVEL TÉCNICO CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:542237749 Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:542237749 Dados: 2023.05.23 23:14:11 -03'00'
MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 03.169.028/0001-92	CHARLES JOSE REIS HIPOLITO CPF: 032.008.81



PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA		
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAÍÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357		
PROJETO	FORMA E DETALHAMENTO	ARQUIVO	0751.MAGNUS-Porto Cachoeira_E2015_R02
CONTEÚDO	VA09-12, VA10-12	ETAPA	EXECUTIVO
		ESCALA	1:10

E2015

MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | CNPJ 09.549.705/0001-37
Rua Lauro Müller, 853 | Sala 02 - Fazenda | CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: (47) 3349-9330 / 3348-5561 | magnus@magnusenengenharia.com.br

Technical drawing of the front view of a rectangular plate. The plate has a total width of 274.5 mm and a total height of 116 mm. Two ALCA fasteners, each with a diameter of 9.5 mm, are mounted on the top edge. The fasteners are positioned 70 mm from the top edge and 104 mm from the bottom edge. The distance between the fasteners is 104 mm. The fasteners are labeled 'ALCA Ø9.5mm'. A red dashed line indicates the centerline of the plate.

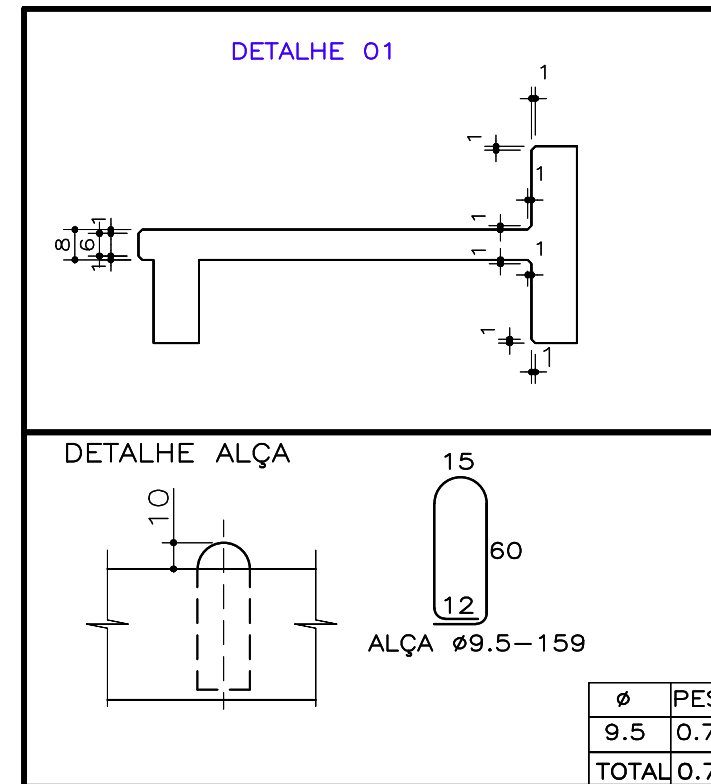
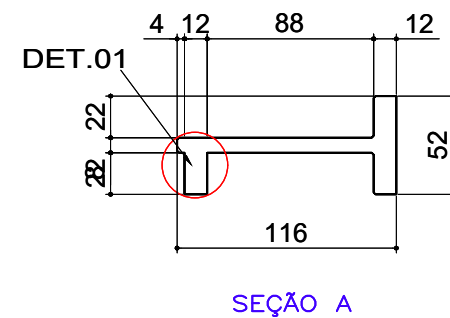
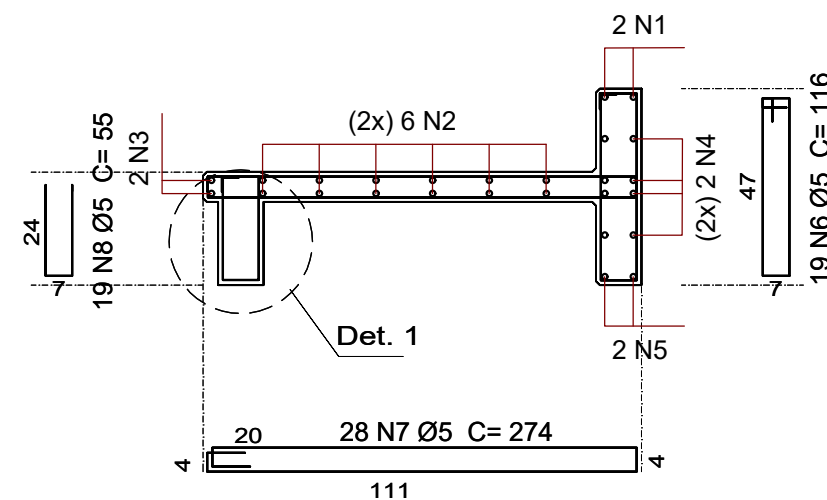
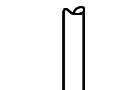


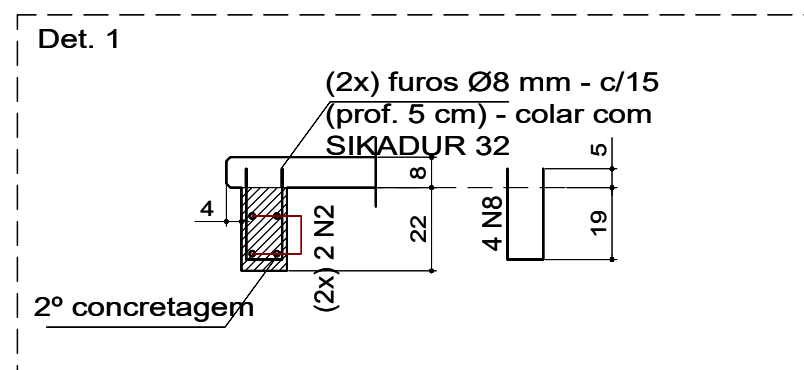
TABELA DE FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	10	2	359,5	719
2	5	16	269,5	4312
3	8	2	269,5	539
4	6,3	8	279,5	2236
5	10	2	359,5	719
6	5	19	116	2204
7	5	28	274	7672
8	5	19	55	1045

RESUMO DO AÇO			
AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
5,0	15233	0,154	23,5
6,3	2236	0,245	5,5
8,0	539	0,395	2,1
10,0	1438	0,617	8,9
PESO CA-50			16,5
PESO CA-60			23,5
PESO TOTAL			39,9



RAIOS DE CURVATURA (cm)					
Ø	R	rd	C		
12,5	3,1	4,4	6,0		
16,0	4,0	5,6	7,5		
20,0	8,0	10,0	14,0		
25,0	10,0	12,5	17,6		
32,0	12,8	16,0	22,6		

COBRIMENTO 3,5 cm



1 - Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;

- Classe de agressividade ambiental: III
- Concreto estrutural: $f_{ck} \geq 40$ MPa
- Módulo de elasticidade inicial do concreto: $E_{ci} = 33,0$ GPa
- Fator água/cimento em massa $\leq 0,50$
- Cobrimento: 35 mm (controle rigoroso de execução)
- Diâmetro máximo do agregado graúdo: 19 mm (brita 1)
- Concreto estrutural para saque e transporte: $f_{cj} \geq 15$ MPa
- Módulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: $E_{cj} = 25$ GPa

- Dimensões longitudinais
 - Peça até 5 m = 1 cm
 - Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
 - Peça acima de 15 m = 2 cm
- Dimensões transversais +- 0,5 cm
- Desvio de linearidade máximo igual a L/1000

7 - Para vigas com base menor ou igual à 30 cm, utilizar furos de fixação de Ø 25 mm.

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSION INICIAL	03/03/23	S SUTIL

APROVAÇÕES



	PROPRIETÁRIO

CRISTIANA SOARES
CARVALHO:890626

Assinado de forma digital por
CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934
Dados: 2023.05.12 14:57:17 -03'00'

MUNICÍPIO DE JOINVILLE
CNPJ: 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO

CHARLES JOSE REIS
HIPOLITO:54223377949

Assinado de forma digital por CHARLES JOSE
REIS HIPOLITO:54223377949
Dados: 2023.03.23 23:14:18 -03'00'

CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO
CREA/SC 28968-8



PROPRIETÁRIO

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

EDIFICAÇÃO

PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA

ENDERECO

AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E
MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER | JOINVILLE-SC | 89209-357

PROJETO	
---------	--

FORMA E DETALHAMENTO

ARQUIVO	0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2016_R00
---------	---------------------------------------

CONTEÚDO

VA16-12, VA18-12, VA26-12, VA28-12,

	ETAPA
--	-------

EXECUTIVO	FOLHA
-----------	-------

E2016

MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | CNPJ 09.549.705/0001-37
Rua Lauro Müller, 853 | Sala 02 - Fazenda | CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC | Fone: (47) 3349-9330 / 3348-5561 | magnus@magnusengenharia.com.br

VA17-12=VA27-12(2x) - (3x)
fck=40MPa
VOL:0,33m3 (0,825ton)

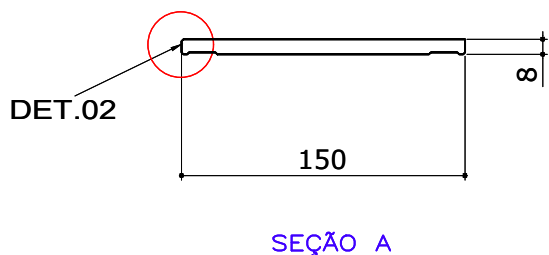
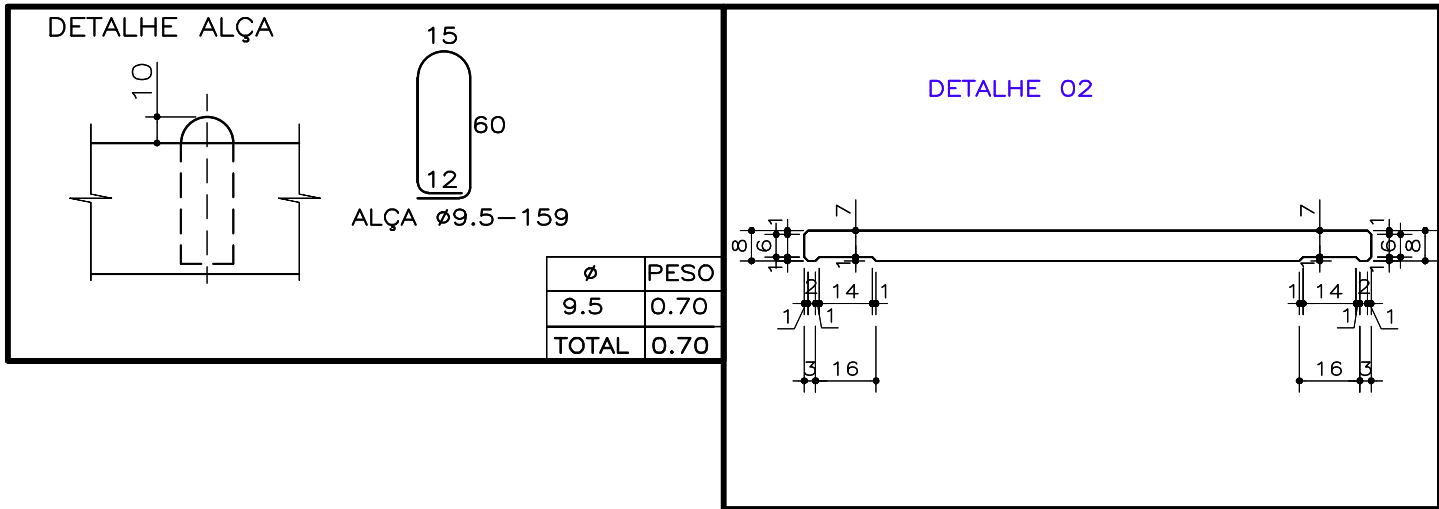
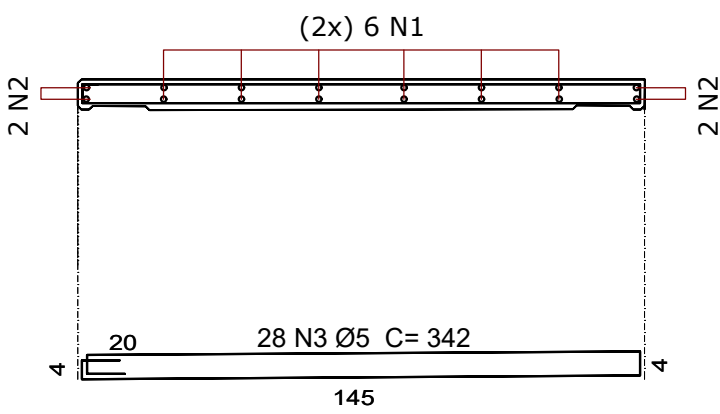
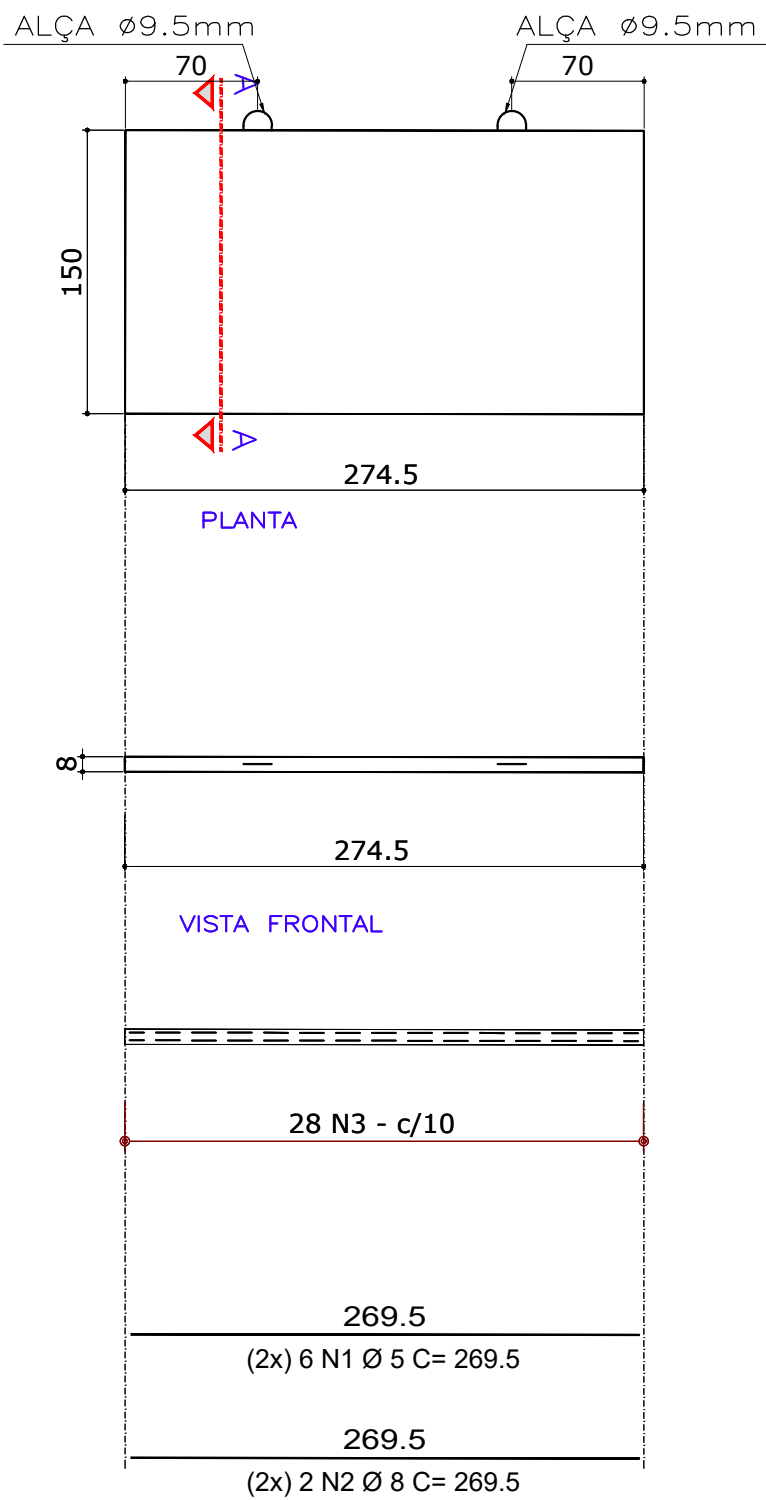


TABELA DE FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	5	12	269,5	3234
2	8	4	269,5	1078
3	5	28	342	9576

RESUMO DO AÇO			
AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
5,0	12810	0,154	19,7
8,0	1078	0,395	4,3
PESO CA-50			4,3
PESO CA-60			19,7
PESO TOTAL			24,0

RAIOS DE CURVATURA (cm)			
Ø	R	rd	C
12,5	3,1	4,4	6,0
16,0	4,0	5,6	7,5
20,0	8,0	10,0	14,0
25,0	10,0	12,5	17,6
32,0	12,8	16,0	22,6

DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:

BARRAS Ø32mm

BARRAS Ø25mm

BARRAS Ø20mm

BARRAS Ø16mm

BARRAS Ø12.5mm

COBRIMENTO 3,5 cm

NOTAS GERAIS

- Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;
- Materiais:
 - Classe de agressividade ambiental: III
 - Concreto estrutural: fck>= 40 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto: Eci=33,0 GPa
 - Fator agua/cimento em massa <= 0,50
 - Cobrimento: 35 mm (controle rigoroso de execução)
 - Diâmetro máximo do agregado graúdo: 19 mm (brita 1)
 - Concreto estrutural para saque e transporte: fcj>= 15 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: Ecj= 25 GPa
- Para garantir o cobrimento especificado, utilizar espaçadores de PVC.
- Tolerâncias de dimensões:
 - Dimensões longitudinais
 - Peça até 5 m = 1 cm
 - Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
 - Peça acima de 15 m = 2 cm
 - Dimensões transversais +/- 0,5 cm
 - Desvio de linearidade maximo igual a L/1000
- Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças.
- Para vigas com base maior ou igual à 40 cm, utilizar furos de fixação de Ø 40 mm.
- Para vigas com base menor ou igual à 30 cm, utilizar furos de fixação de Ø 25 mm.

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSION INICIAL	03/03/23	S SUTIL

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO

Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934
Dados: 2023.05.12 14:57:45 -03'00'

MUNICÍPIO DE JOINVILLE
CNPJ: 83.169.623/0001-10

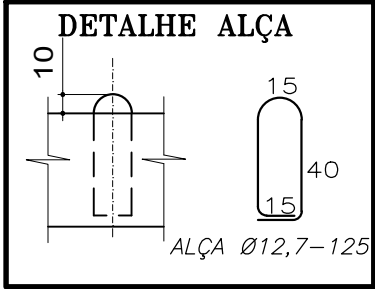
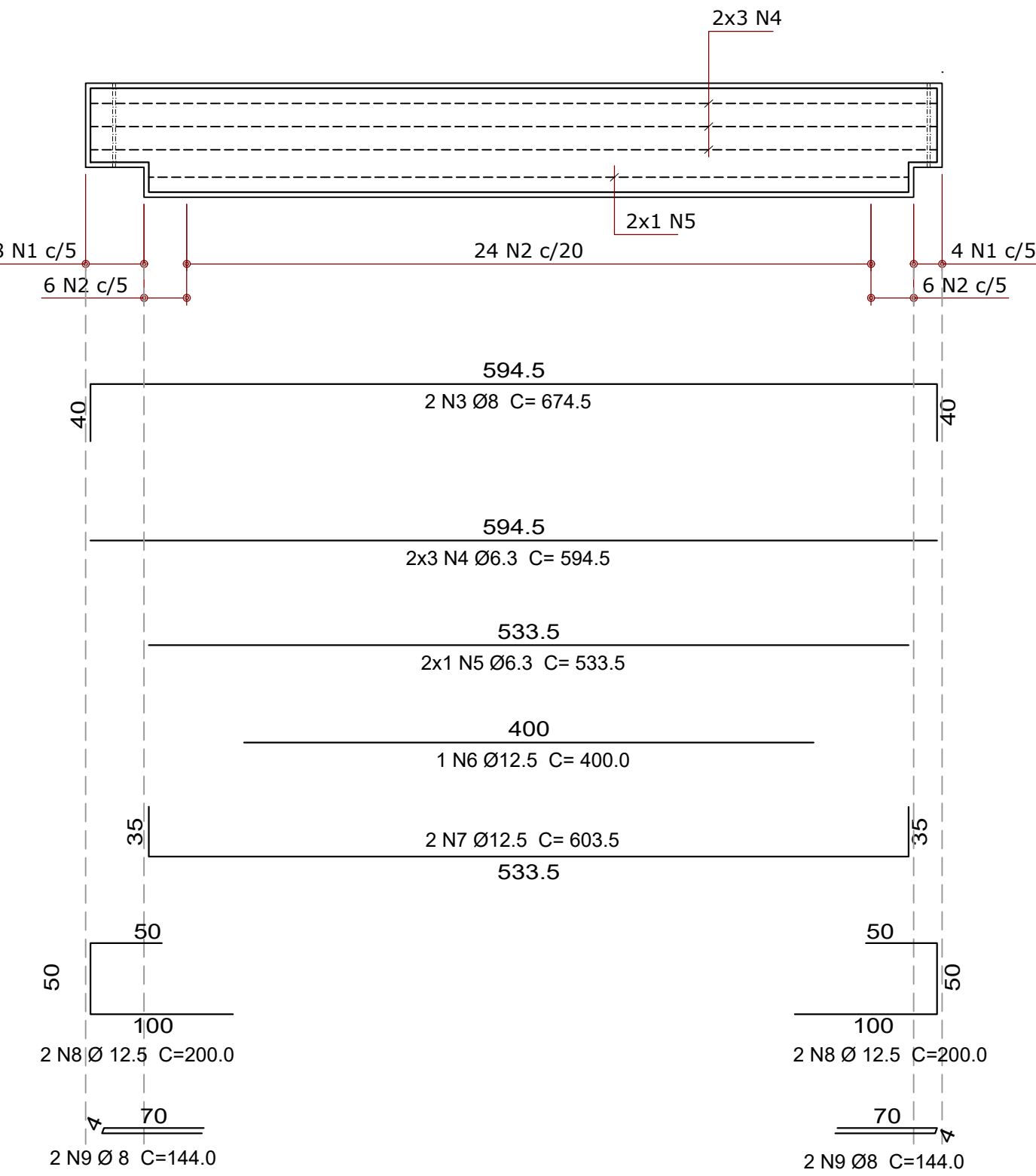
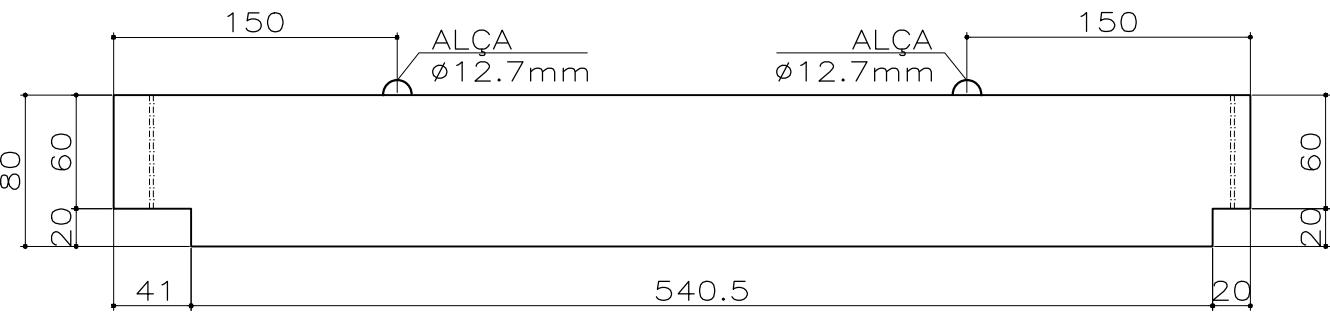
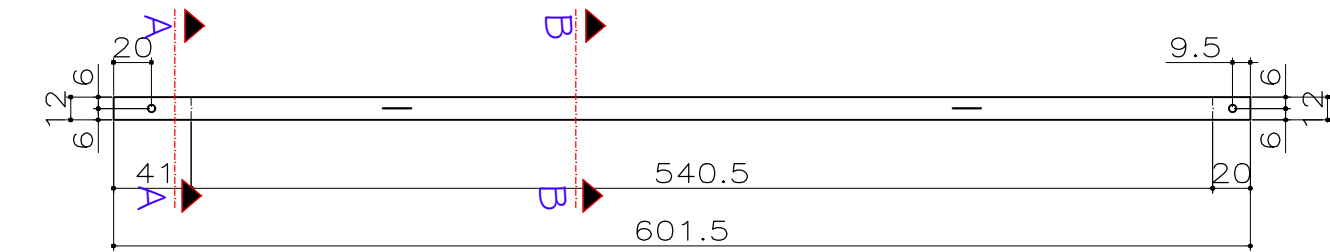
RESPONSÁVEL TÉCNICO

Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949
Dados: 2023.03.23 23:15:16 -03'00'

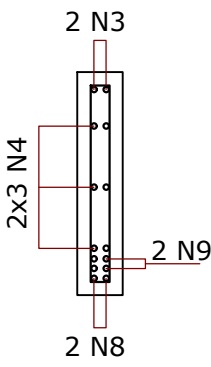
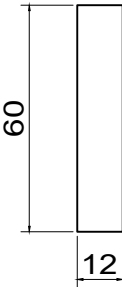
CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO
CREA/SC 28968-8

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA		
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357		
PROJETO	FORMA E DETALHAMENTO	ARQUIVO	0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2017_R00
CONTEÚDO	VA17-12, VA27-12,	ETAPA	EXECUTIVO
		ESCALA	1:40
		E2017	
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA CREA 088683-1 CAU 18198-6 CNPJ 09.549.705/0001-37 Rua Lauro Müller, 853 Sala 02 - Fazenda CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 magnus@magnusengenharia.com.br			

VA20-12=VA30-12 -(02x) fck=40MPa
VOL: 0,58 m3 (1,45 ton)



SEÇÃO AA



SEÇÃO BB

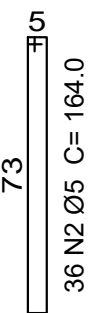
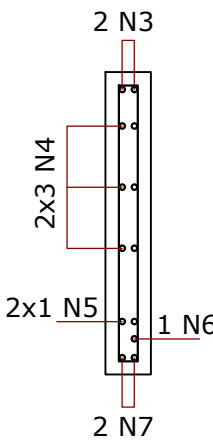
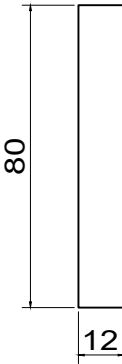
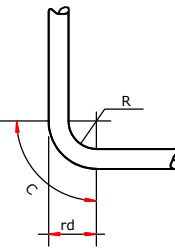


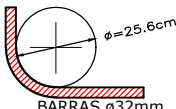
TABELA DE FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	5	12	122	1464
2	5	36	164	5904
3	8	2	674,5	1349
4	6,3	6	594,5	3567
5	6,3	2	533,5	1067
6	12,5	1	400	400
7	12,5	2	603,5	1207
8	12,5	4	200	800
9	8	4	144	576

RESUMO DO AÇO			
AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
5,0	7368	0,154	11,3
6,3	4634	0,245	11,4
8,0	1925	0,395	7,6
12,5	2407	0,963	23,2
PESO CA-50			42,1
PESO CA-60			11,3
PESO TOTAL			53,5

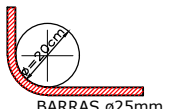
*QUANTIDADES P/ 01 PEÇA

RAIOS DE CURVATURA (cm)				
Ø	R	rd	C	
12,5	3,1	4,4	6,0	
16,0	4,0	5,6	7,5	
20,0	8,0	10,0	14,0	
25,0	10,0	12,5	17,6	
32,0	12,8	16,0	22,6	

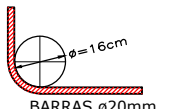
DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:



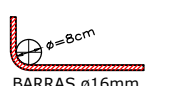
BARRAS ø32mm



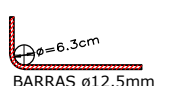
BARRAS ø25mm



BARRAS ø20mm



BARRAS ø16mm



BARRAS ø12.5mm

COBRIMENTO 3,5 cm

NOTAS GERAIS

- 1 - Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;
- 2 - Materiais:
- Classe de agressividade ambiental: III
 - Concreto estrutural: fck>= 40 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto: Eci=33,0 GPa
 - Fator agua/cimento em massa <= 0,50
 - Cobrimento: 35 mm (controle rigoroso de execução)
 - Diâmetro máximo do agregado graúdo: 19 mm (brita 1)
 - Concreto estrutural para saque e transporte: fcj>= 15 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: Ecj= 25 GPa
- 3 - Para garantir o cobrimento especificado, utilizar espaçadores de PVC.
- 4 - Tolerâncias de dimensões:
- Dimensões longitudinais
 - Peça até 5 m = 1 cm
 - Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
 - Peça acima de 15 m = 2 cm
 - Dimensões transversais +- 0,5 cm
 - Desvio de linearidade maximo igual a L/1000
- 5 - Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças.
- 6 - Para vigas com base maior ou igual à 40 cm, utilizar furos de fixação de Ø 40 mm.
- 7 - Para vigas com base menor ou igual à 30 cm, utilizar furos de fixação de Ø 25 mm.

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMIÇÃO INICIAL	05/03/23	S SUTIL

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO

CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934

Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934
Dados: 2023.05.12 14:58:12 -03'00'

MUNICÍPIO DE JOINVILLE
CNPJ: 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO

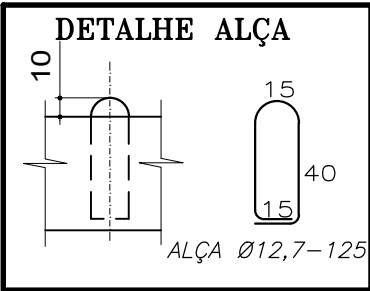
CHARLES JOSE REIS
HIPOLITO:54223377949

Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949
Dados: 2023.03.23 13:15:45 -03'00'

CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO
CREA/SC 28968-8

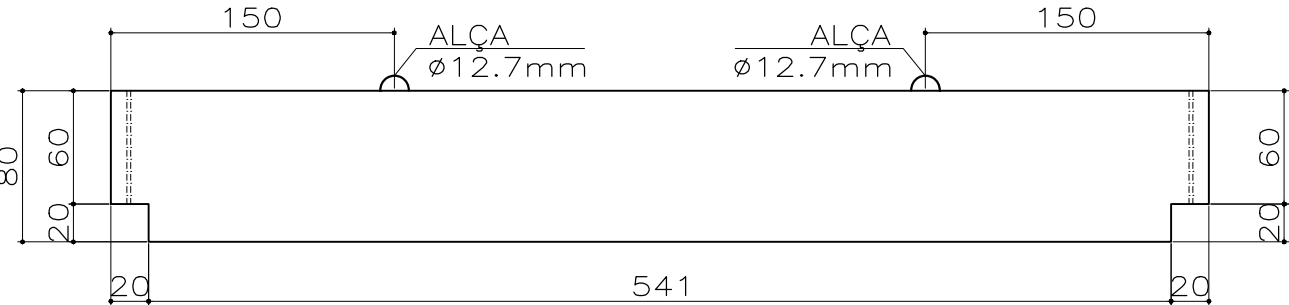
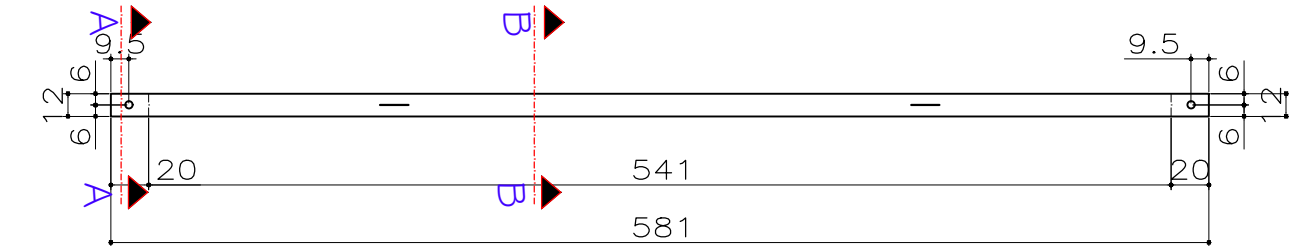
PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA		
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357		
PROJETO	FORMA E DETALHAMENTO	ARQUIVO	0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2018_R00
CONTEÚDO	VA20-12, VA30-12	ETAPA	EXECUTIVO
		ESCALA	1:40
		FOLHA	
		E2018	
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA CREA 088683-1 CAU 18198-6 CNPJ 09.549.705/0001-37 Rua Lauro Müller, 853 Sala 02 - Fazenda CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 magnus@magnusengenharia.com.br			

VA25-12 -(03x) **fck=40MPa**
VOL: 0,56 m3 (1,40 ton)

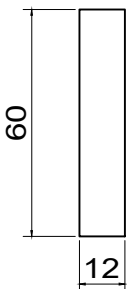


NOTAS GERAIS

- 1 - Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;
- 2 - Materiais:
- Classe de agressividade ambiental: III
 - Concreto estrutural: fck>= 40 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto: Eci=33,0 GPa
 - Fator agua/cimento em massa <= 0,50
 - Cobrimento: 35 mm (controle rigoroso de execução)
 - Diâmetro máximo do agregado graúdo: 19 mm (brita 1)
 - Concreto estrutural para saque e transporte: fcj>= 15 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: Ecj= 25 GPa
- 3 - Para garantir o cobrimento especificado, utilizar espaçadores de PVC.
- 4 - Tolerâncias de dimensões:
- Dimensões longitudinais
 - Peça até 5 m = 1 cm
 - Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
 - Peça acima de 15 m = 2 cm
 - Dimensões transversais +- 0,5 cm
 - Desvio de linearidade maximo igual a L/1000
- 5 - Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças.
- 6 - Para vigas com base maior ou igual à 40 cm, utilizar furos de fixação de Ø 40 mm.
- 7 - Para vigas com base menor ou igual à 30 cm, utilizar furos de fixação de Ø 25 mm.



SEÇÃO AA



SEÇÃO BB

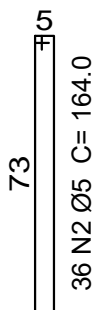
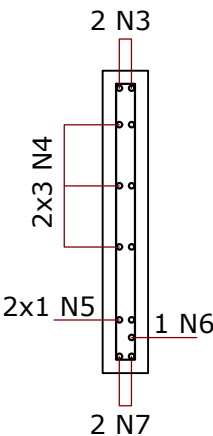
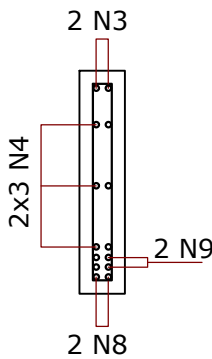
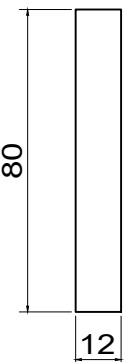


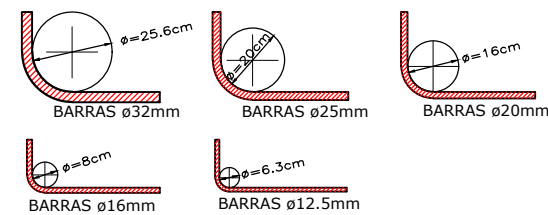
TABELA DE FERROS					
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO		
			UNITÁRIO	TOTAL	
1	5	8	122	976	
2	5	36	164	5904	
3	8	2	654	1308	
4	6,3	6	574	3444	
5	6,3	2	534	1068	
6	12,5	1	400	400	
7	12,5	2	604	1208	
8	12,5	4	200	800	
9	8	4	144	576	

RESUMO DO AÇO			
AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
5,0	6880	0,154	10,6
6,3	4512	0,245	11,1
8,0	1884	0,395	7,4
12,5	2408	0,963	23,2
PESO CA-50			41,7
PESO CA-60			10,6
PESO TOTAL			52,3

*QUANTIDADES P/ 01 PEÇA

RAIOS DE CURVATURA (cm)				
Ø	R	rd	C	
12,5	3,1	4,4	6,0	
16,0	4,0	5,6	7,5	
20,0	8,0	10,0	14,0	
25,0	10,0	12,5	17,6	
32,0	12,8	16,0	22,6	

DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:



COBRIMENTO 3,5 cm

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSION INICIAL	03/03/23	S SUTIL

APROVAÇÕES



PROPRIETÁRIO	Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Dados: 2023.05.12 14:58:37 -03'00'	RESPONSÁVEL TÉCNICO	ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Dados: 2023.03.23 23:16:13 -03'00'
CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934		CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949	
MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.623/0001-10		CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO CREA/SC 28968-8	

--	--

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA		
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357		
PROJETO	FORMA E DETALHAMENTO	ARQUIVO	0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2019_R00
CONTEÚDO	VA25-12	ETAPA	EXECUTIVO
		ESCALA	1:40
		FOLHA	E2019
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA CREA 088683-1 CAU 18198-6 CNPJ 09.549.705/0001-37 Rua Lauro Müller, 853 Sala 02 - Fazenda CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 magnus@magnusengenharia.com.br			

Technical drawing showing a cross-section of a structural element (likely a beam or slab) with dimensions and reinforcement details.

Dimensions:

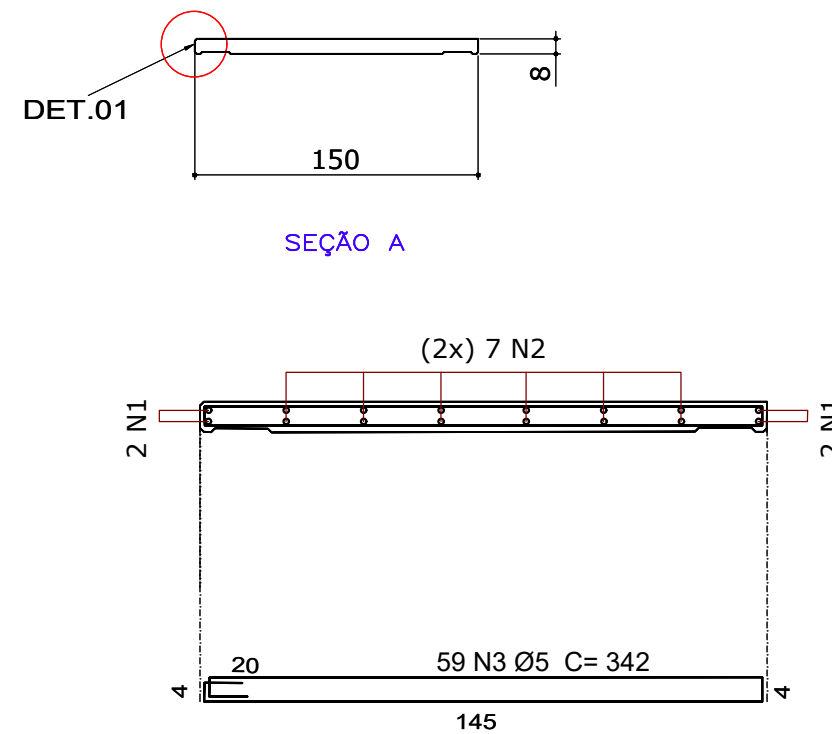
- Overall width: 581
- Width of the top flange: 150
- Width of the bottom flange: 150

Reinforcement Details:

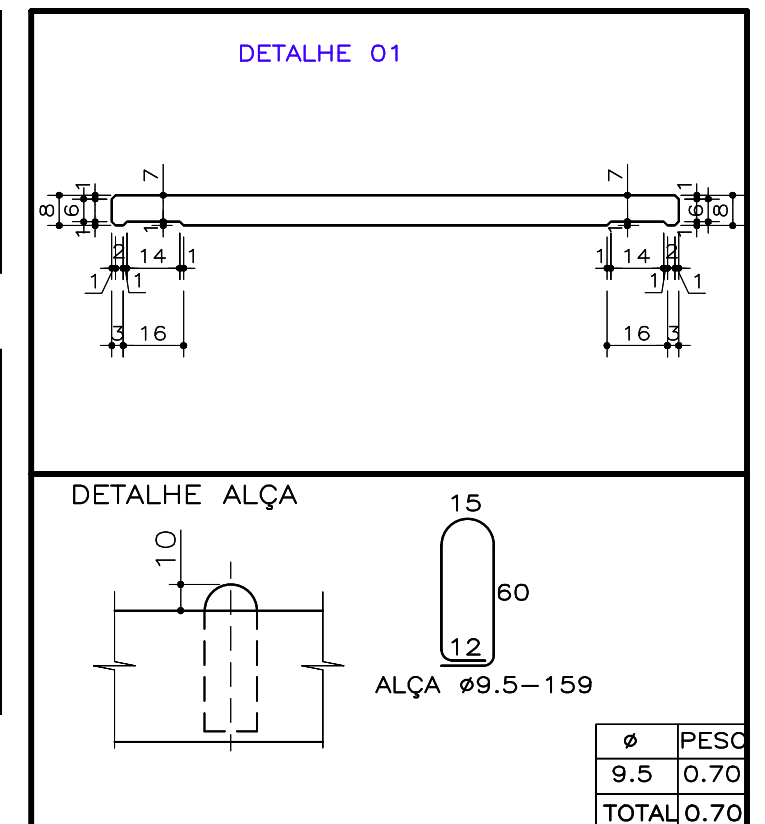
- Top reinforcement: 2 N1 Ø8 bars (labeled as (2x) 2 N1 Ø8 C= 576)
- Bottom reinforcement: 7 N2 Ø5 bars (labeled as (2x) 7 N2 Ø5 C= 576)

Labels:

- PLANTA
- VISTA FRONTAL
- ALÇA Ø9.5mm
- 59 N3 - c/10



RESUMO DO AÇO			
AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
5,0	28242	0,154	43,5
8,0	2304	0,395	9,1
PESO CA-50			9,1
PESO CA-60			43,5
PESO TOTAL			52,6



RAIOS DE CURVATURA (cm)

Ø	R	rd	C
12,5	3,1	4,4	6,0
16,0	4,0	5,6	7,5
20,0	8,0	10,0	14,0
25,0	10,0	12,5	17,6
32,0	12,8	16,0	22,6

Diagrama de uma barra dobrada a 90 graus. O raio de curvatura externo é denotado por R, o raio interno por rd, e o ângulo de dobramento por C.

DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:

BARRAS Ø32mm

BARRAS Ø25mm

BARRAS Ø20mm

BARRAS Ø16mm

BARRAS Ø12,5mm

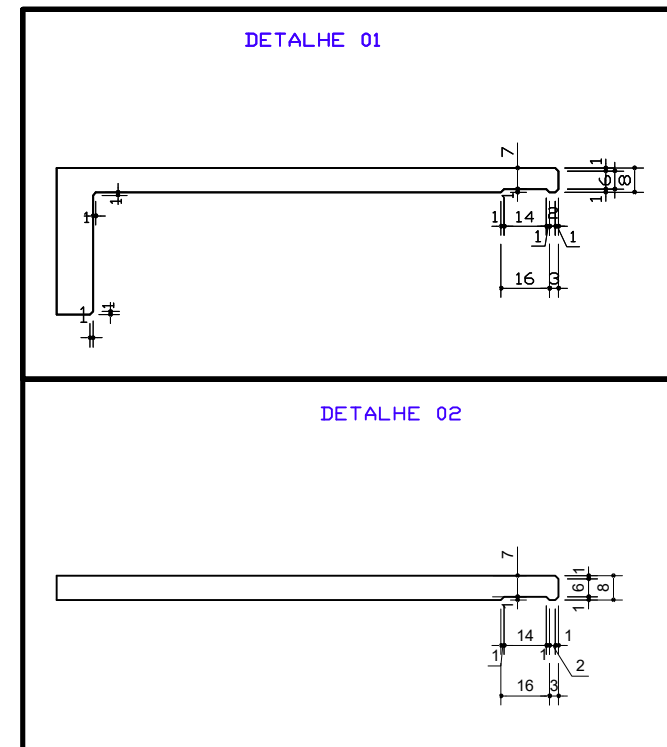
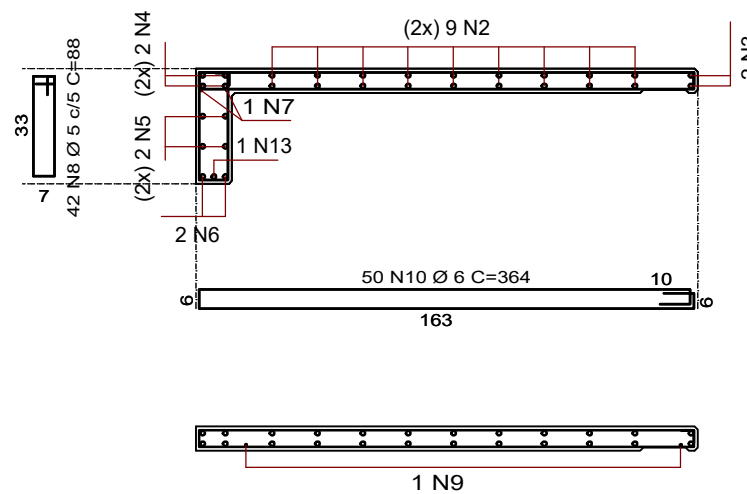
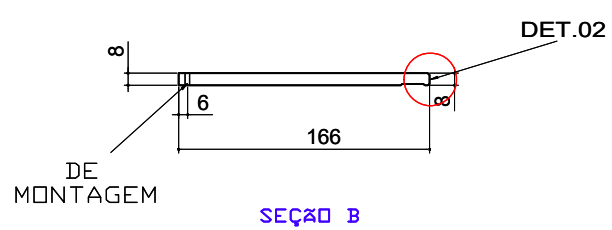
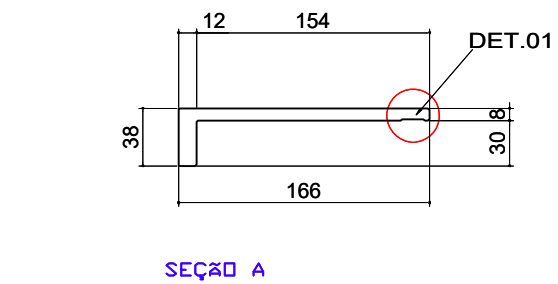
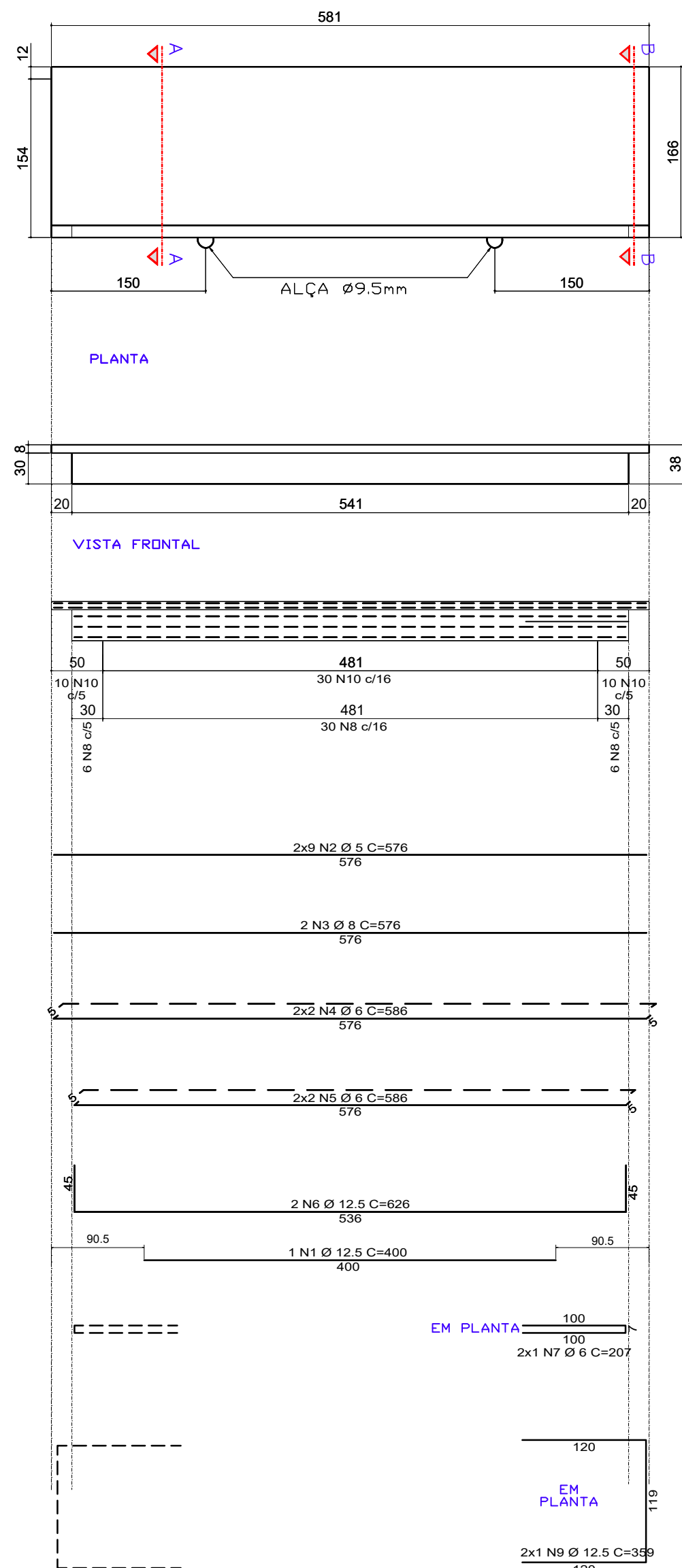
NOTAS GERAIS

- 1 - Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;
- 2 - Materiais:
 - Classe de agressividade ambiental: III
 - Concreto estrutural: $f_{ck} \geq 40$ MPa
 - Módulo de elasticidade inicial do concreto: $E_{ci} = 33,0$ GPa
 - Fator água/cimento em massa $\leq 0,50$
 - Cobrimento: 35 mm (controle rigoroso de execução)
 - Diâmetro máximo do agregado gráudo: 19 mm (brita 1)
 - Concreto estrutural para saque e transporte: $f_{cj} \geq 15$ MPa
 - Módulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: $E_{cj} = 25$ GPa
- 3 - Para garantir o cobrimento especificado, utilizar espaçadores de PVC.
- 4 - Tolerâncias de dimensões:
 - Dimensões longitudinais
 - Peça até 5 m = 1 cm
 - Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
 - Peça acima de 15 m = 2 cm
 - Dimensões transversais $\pm 0,5$ cm
 - Desvio de linearidade máximo igual a $L/1000$
- 5 - Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças.
- 6 - Para vigas com base maior ou igual à 40 cm, utilizar furos de fixação de $\varnothing 40$ mm.
- 7 - Para vigas com base menor ou igual à 30 cm, utilizar furos de fixação de $\varnothing 25$ mm.

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSION INICIAL	03/03/23	S SUTIL

APROVAÇÕES					
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO		ROBSON CARLOS SANTOS 00773014985	
CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934		CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949		Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Dados: 2023.03.23 23:16:44 -03'00'	
MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.189.623/0001-10		CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO CREA/SC 28869-8			
					
PROPRIETÁRIO					
MUNICÍPIO DE JOINVILLE					
EDIFICAÇÃO					
PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA					
ENDEREÇO					
AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357					
PROJETO		ARQUIVO			
FORMA E DETALHAMENTO		0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2020_R00			
CONTEÚDO		ETAPA		FOLHA	
VA22-12		EXECUTIVO		E2020	
		ESCALA		1:40	
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA CREA 088683-1 CAU 18198-6 CNPJ 09.549.705/0001-37 Rua Lauro Müller, 853 Sala 02 - Fazenda CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC. Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 magnus@magnusengenharia.com.br					

VA19-12=VA29-12 - (2x) fck=40MPa
VOL:1,125 m3 (2,813ton)



RAIOS DE CURVATURA (cm)				
Ø	R	rd	C	
12,5	3,1	4,4	6,0	
16,0	4,0	5,6	7,5	
20,0	8,0	10,0	14,0	
25,0	10,0	12,5	17,6	
32,0	12,8	16,0	22,6	

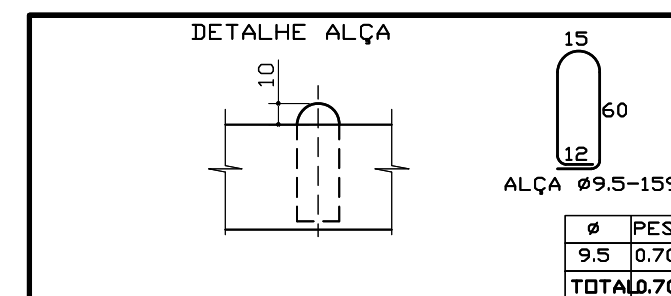
COBRIMENTO 3,5 cm

NOTAS GERAIS

- 1 - Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;
- 2 - Materiais:
 - Classe de agressividade ambiental: III
 - Concreto estrutural: $f_{ck} \geq 40 \text{ MPa}$
 - Módulo de elasticidade inicial do concreto: $E_{ci} = 33,0 \text{ GPa}$
 - Fator água/cimento em massa $\leq 0,50$
 - Cobrimento: 35 mm (controle rigoroso de execução)
 - Diâmetro máximo do agregado gráudo: 19 mm (brita 1)
 - Concreto estrutural para saque e transporte: $f_{cj} \geq 15 \text{ MPa}$
 - Módulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: $E_{cj} = 25 \text{ GPa}$
- 3 - Para garantir o cobrimento especificado, utilizar espaçadores de PVC.
- 4 - Tolerâncias de dimensões:
 - Dimensões longitudinais
 - Peça até 5 m = 1 cm
 - Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
 - Peça acima de 15 m = 2 cm
 - Dimensões transversais $\pm 0,5 \text{ cm}$
 - Desvio de linearidade máximo igual a L/1000
- 5 - Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças.
- 6 - Para vigas com base maior ou igual a 40 cm, utilizar furos de fixação de $\varnothing 40 \text{ mm}$.
- 7 - Para vigas com base menor ou igual a 30 cm, utilizar furos de fixação de $\varnothing 25 \text{ mm}$.

TABELA DE FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	12,5	1	400	400
2	5	18	576	10368
3	8	2	576	1152
4	6	4	586	2344
5	6	4	586	2344
6	12,5	2	626	1252
7	6	2	207	414
8	5	42	88	3696
9	12,5	2	359	718
10	6	50	364	18200

RESUMO DO AÇO			
AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
5,0	14064	0,154	21,7
6,0	23302	0,222	51,7
8,0	1152	0,395	4,6
12,5	2370	0,963	22,8
PESO CA-50			27,4
PESO CA-60			73,4
PESO TOTAL			100,8

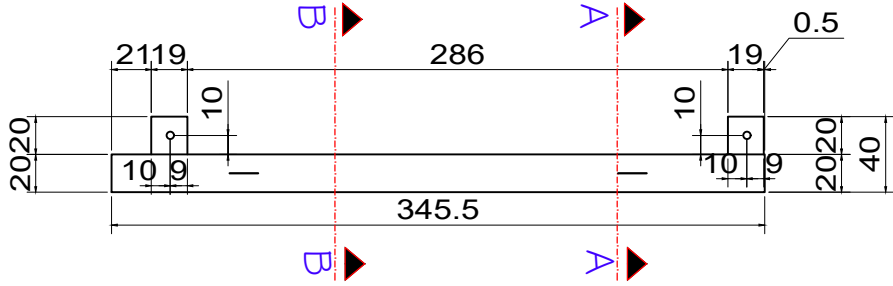


QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMIÇÃO INICIAL	03/03/23	S SUTIL
R01	SUPRIMIDO VIGA VA24-03	09/03/23	EHF
R02	RETRAIADO X VERMELHO SOBRE A NOMENCLATURA	15/03/23	ENZO

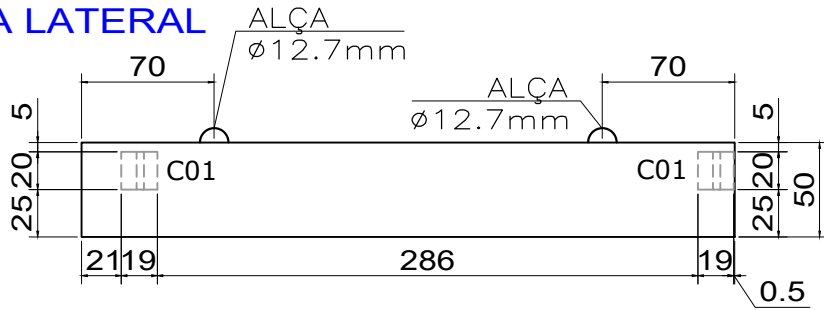
APROVAÇÕES					
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO		ROBSON CARLOS SANTOS 00773014985	
CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934		CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949		Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Dados: 2023.05.12 14:59:24 -03'00'	
MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.623/0001-10		CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO CREA/SC 28969-8			
					
PROPRIETÁRIO					
MUNICÍPIO DE JOINVILLE					
EDIFICAÇÃO					
PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA					
ENDEREÇO					
AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357					
PROJETO		ARQUIVO			
FORMA E DETALHAMENTO		0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2021_R02			
CONTEÚDO		ETAPA		FOLHA	
VA19-12, VA29-12		EXECUTIVO		E2021	
ESCALA		1:50			
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA CREA 088683-1 CAU 18198-6 CNPJ 09.549.705/0001-37 Rua Lauro Müller, 853 Sala 02 - Fazenda CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 magnus@magnusengenharia.com.br					

VA04-11=VA04-14(2x)=VA04-15=VA04-16(2x)=VA04-17=
VA04-18(2x) -(09x) **fck=40MPa**
VOL: 0,454 m3 (1,14 ton)

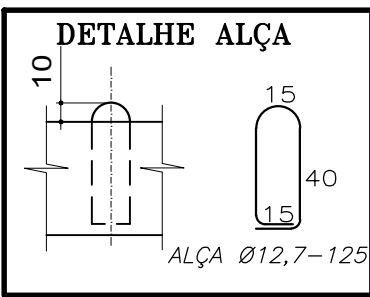
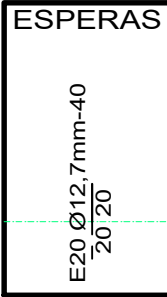
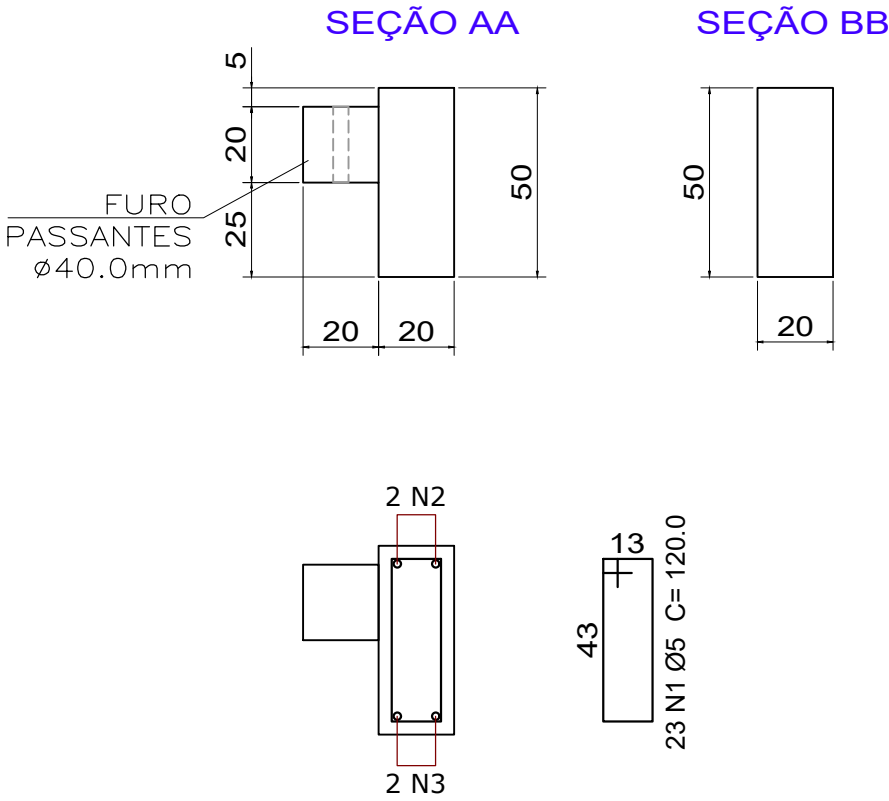
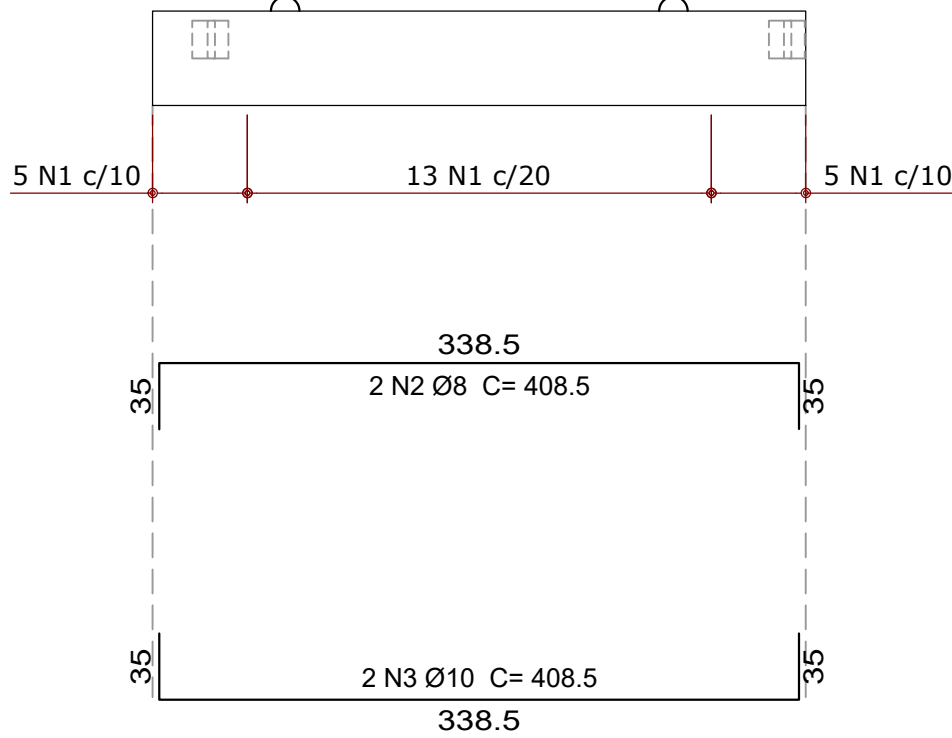
VISTA SUPERIOR



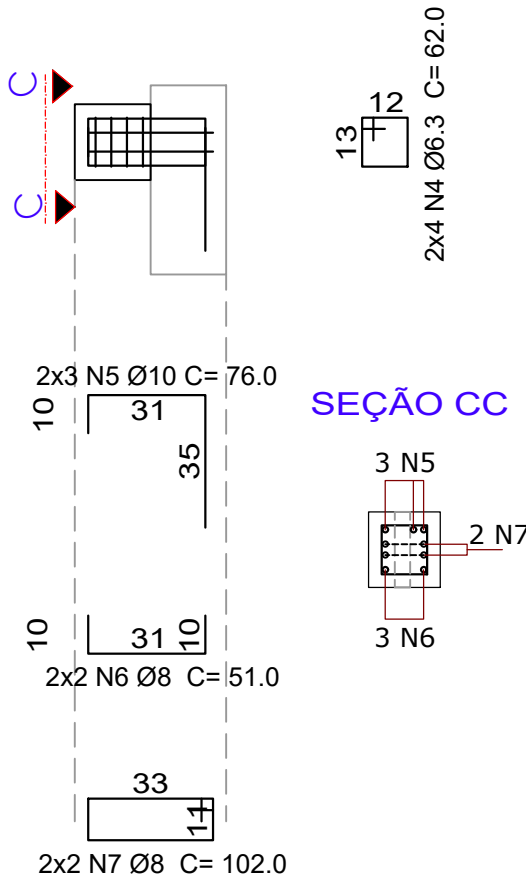
VISTA LATERAL



VISTA LATERAL



(2x) DET. CONSOLO C01



SEÇÃO CC

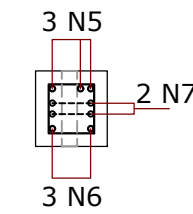


TABELA DE FERROS

N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	5	23	120	2760
2	8	2	408,5	817
3	10	2	408,5	817
4	6,3	8	64	512
5	10	6	76	456
6	8	4	51	204
7	8	4	102	408

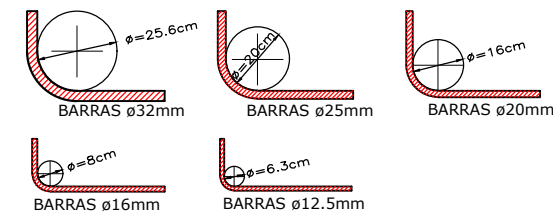
RESUMO DO AÇO

AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
5,0	2760	0,154	4,3
6,3	512	0,245	1,3
8,0	1429	0,395	5,6
10,0	1273	0,617	7,9
PESO CA-50			14,8
PESO CA-60			4,3
PESO TOTAL			19,0

*QUANTIDADES P/ 01 PEÇA

RAIOS DE CURVATURA (cm)				
Ø	R	rd	C	
12,5	3,1	4,4	6,0	
16,0	4,0	5,6	7,5	
20,0	8,0	10,0	14,0	
25,0	10,0	12,5	17,6	
32,0	12,8	16,0	22,6	

DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:



COBRIMENTO 3,5 cm

NOTAS GERAIS

- Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;
- Materiais:
 - Classe de agressividade ambiental: III
 - Concreto estrutural: fck>= 40 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto: Eci=33,0 GPa
 - Fator agua/cimento em massa <= 0,50
 - Cobrimento: 35 mm (controle rigoroso de execução)
 - Diâmetro máximo do agregado graúdo: 19 mm (brita 1)
 - Concreto estrutural para saque e transporte: fcj>= 15 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: Ecj= 25 GPa
- Para garantir o cobrimento especificado, utilizar espaçadores de PVC.
- Tolerâncias de dimensões:
 - Dimensões longitudinais
 - Peça até 5 m = 1 cm
 - Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
 - Peça acima de 15 m = 2 cm
 - Dimensões transversais +/- 0,5 cm
 - Desvio de linearidade maximo igual a L/1000
- Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças.
- Para vigas com base maior ou igual à 40 cm, utilizar furos de fixação de Ø 40 mm.
- Para vigas com base menor ou igual à 30 cm, utilizar furos de fixação de Ø 25 mm.

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMIÇÃO INICIAL	05/03/23	S SUTIL

APROVAÇÕES



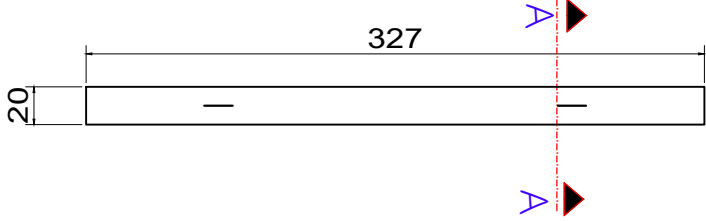
PROPRIETÁRIO	Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 CARVALHO:89062671934 Dados: 2023.05.12 15:00:17 -03'00'	RESPONSÁVEL TÉCNICO	ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 REIS HIPOLITO:54223377949 Dados: 2023.03.23 23:21:07 -03'00'
CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934		CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949	
MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.623/0001-10		CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO CREA/SC 28968-8	



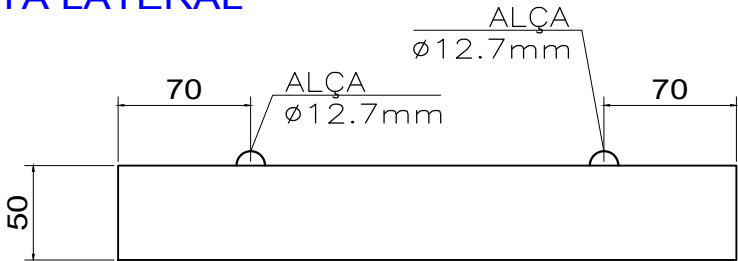
PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA		
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357		
PROJETO	FORMA E DETALHAMENTO	ARQUIVO	0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2023_R00
CONTEÚDO	VA04-11, VA04-14, VA04-15, VA04-16, VA04-17, VA04-18	ETAPA	EXECUTIVO
		ESCALA	1:40
E2023			
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA CREA 088683-1 CAU 18198-6 CNPJ 09.549.705/0001-37 Rua Lauro Müller, 853 Sala 02 - Fazenda CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 magnus@magnusengenharia.com.br			

VA05-11=VA05-14(2x)=VA05-15=VA05-16(2x)=VA05-17=
VA05-18(2x) -(09x) fck=40MPa
VOL: 0,453 m3 (1,13 ton)

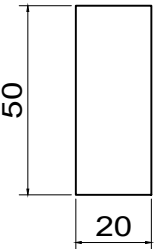
VISTA SUPERIOR



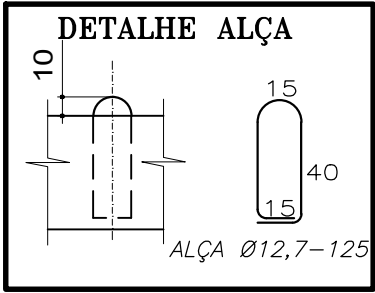
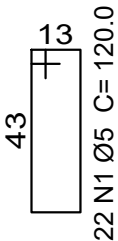
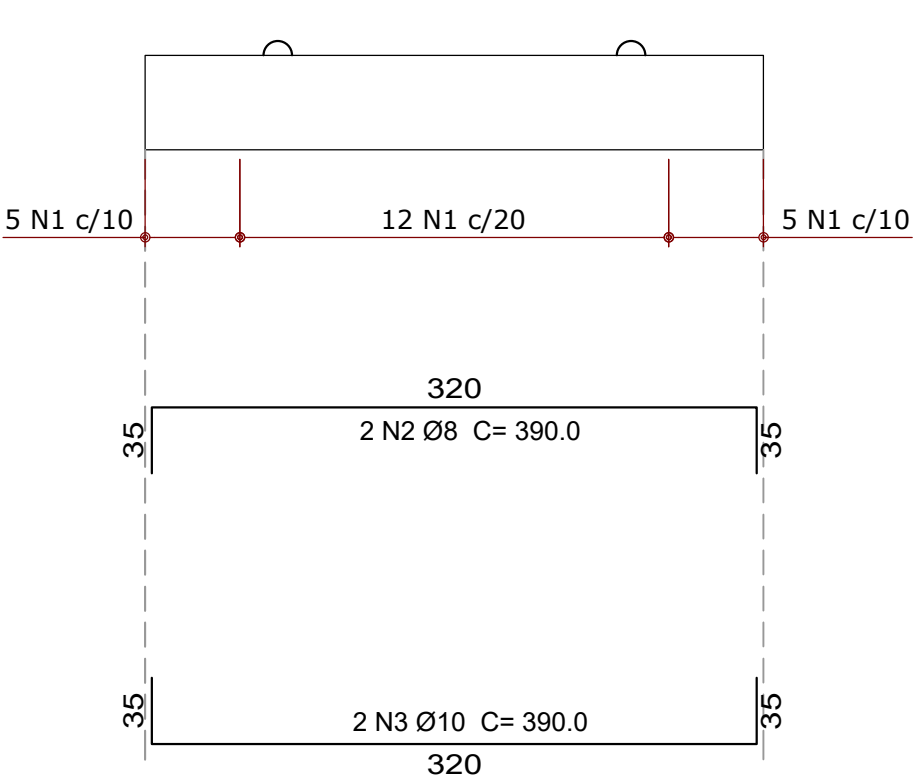
VISTA LATERAL



SEÇÃO AA



VISTA LATERAL



NOTAS GERAIS

- 1 - Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;
- 2 - Materiais:
- Classe de agressividade ambiental: III
 - Concreto estrutural: fck>= 40 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto: Eci=33,0 GPa
 - Fator agua/cimento em massa <= 0,50
 - Cobrimento: 35 mm (controle rigoroso de execução)
 - Diâmetro máximo do agregado graúdo: 19 mm (brita 1)
 - Concreto estrutural para saque e transporte: fcj>= 15 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: Ecj= 25 GPa
- 3 - Para garantir o cobrimento especificado, utilizar espaçadores de PVC.
- 4 - Tolerâncias de dimensões:
- Dimensões longitudinais
 - Peça até 5 m = 1 cm
 - Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
 - Peça acima de 15 m = 2 cm
 - Dimensões transversais +- 0,5 cm
 - Desvio de linearidade maximo igual a L/1000
- 5 - Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças.
- 6 - Para vigas com base maior ou igual à 40 cm, utilizar furos de fixação de Ø 40 mm.
- 7 - Para vigas com base menor ou igual à 30 cm, utilizar furos de fixação de Ø 25 mm.

QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMIÇÃO INICIAL	05/03/23	S SUTIL

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO

CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934
MUNICÍPIO DE JOINVILLE
CNPJ: 83.169.623/0001-10

Assinado de forma digital por
CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934
Dados: 2023.05.12 15:00:50 -03'00'

RESPONSÁVEL TÉCNICO

ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985
CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949
CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO
CREA/SC 28968-8

Assinado de forma digital por CHARLES
JOSE REIS HIPOLITO:54223377949
Dados: 2023.03.23 23:21:39 -03'00'

PROPRIETÁRIO

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

EDIFICAÇÃO

PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA

ENDEREÇO

AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER | JOINVILLE-SC | 89209-357

PROJETO

FORMA E DETALHAMENTO

ARQUIVO

0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2024_R00

CONTEÚDO

VA05-11, VA05-14, VA05-15, VA05-16, VA05-17, VA05-18

ETAPA

EXECUTIVO

FOLHA

E2024

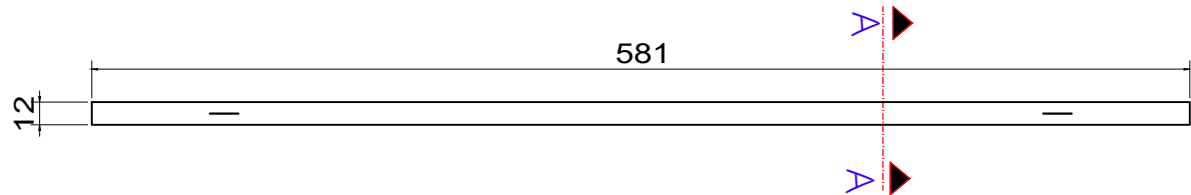
ESCALA

1:40

MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | CNPJ 09.549.705/0001-37
Rua Lauro Müller, 853 | Sala 02 - Fazenda | CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 | magnus@magnusengenharia.com.br

VA31-12 -(03x) fck=40MPa
VOL: 0,328 m3 (0,82 ton)

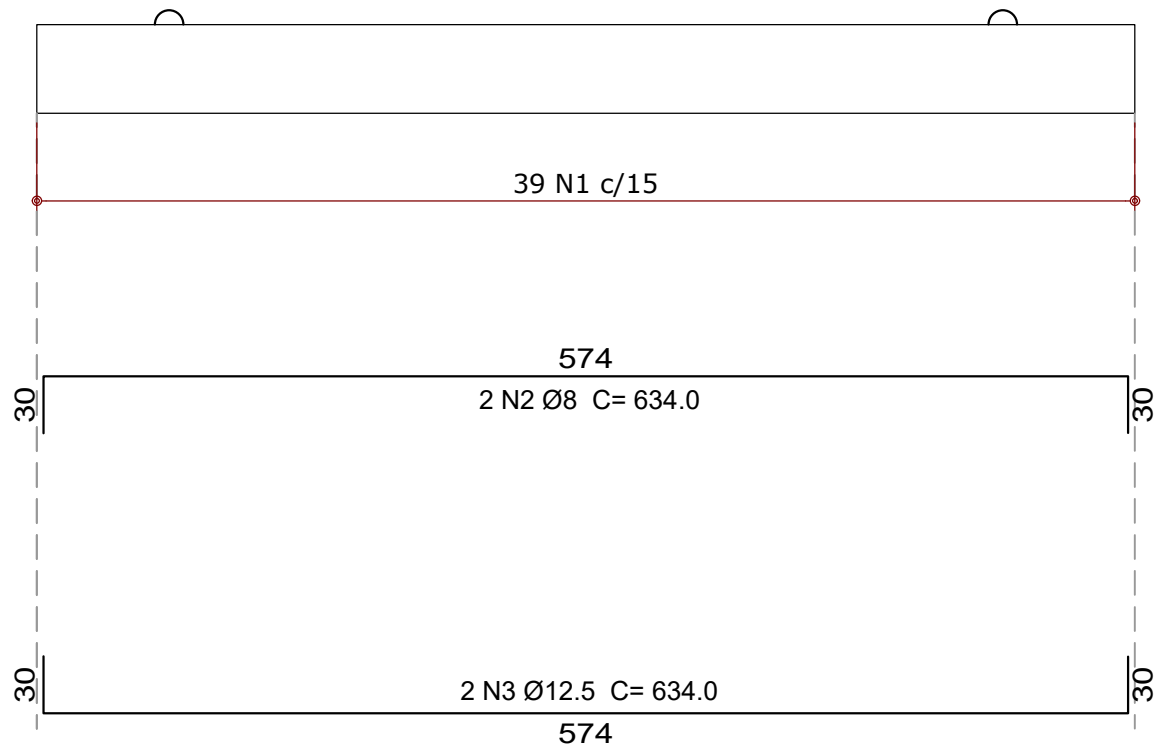
VISTA SUPERIOR



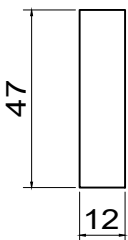
VISTA LATERAL



VISTA LATERAL



SEÇÃO AA

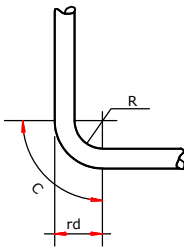


40
39 N1 Ø5 C= 98.0

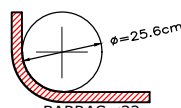
TABELA DE FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	5	39	98	3822
2	8	2	634	1268
3	12,5	2	634	1268

RESUMO DO AÇO			
AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
5,0	3822	0,154	5,9
8,0	1268	0,395	5,0
12,5	1268	0,963	12,2
PESO CA-50			17,2
PESO CA-60			5,9
PESO TOTAL			23,1

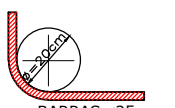
*QUANTIDADES P/ 01 PEÇA

RAIOS DE CURVATURA (cm)				
Ø	R	rd	C	
12,5	3,1	4,4	6,0	
16,0	4,0	5,6	7,5	
20,0	8,0	10,0	14,0	
25,0	10,0	12,5	17,6	
32,0	12,8	16,0	22,6	

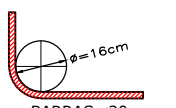
DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:



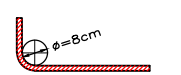
BARRAS Ø32mm



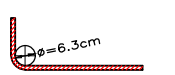
BARRAS Ø25mm



BARRAS Ø20mm

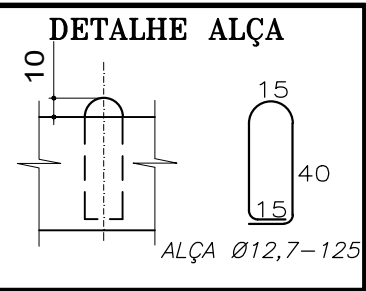


BARRAS Ø16mm



BARRAS Ø12.5mm

COBRIMENTO 3,5 cm



NOTAS GERAIS

- 1 - Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;
- 2 - Materiais:
 - Classe de agressividade ambiental: III
 - Concreto estrutural: fck>= 40 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto: Eci=33,0 GPa
 - Fator agua/cimento em massa <= 0,50
 - Cobrimento: 35 mm (controle rigoroso de execução)
 - Diâmetro máximo do agregado graúdo: 19 mm (brita 1)
 - Concreto estrutural para saque e transporte: fcj>= 15 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: Ecj= 25 GPa
- 3 - Para garantir o cobrimento especificado, utilizar espaçadores de PVC.
- 4 - Tolerâncias de dimensões:
 - Dimensões longitudinais
 - Peça até 5 m = 1 cm
 - Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
 - Peça acima de 15 m = 2 cm
 - Dimensões transversais +- 0,5 cm
 - Desvio de linearidade maximo igual a L/1000
- 5 - Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças.
- 6 - Para vigas com base maior ou igual à 40 cm, utilizar furos de fixação de Ø 40 mm.
- 7 - Para vigas com base menor ou igual à 30 cm, utilizar furos de fixação de Ø 25 mm.

QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSION INICIAL	05/03/23	S SUTIL

APROVAÇÕES

EST
Estrutural

PROPRIETÁRIO

CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934
MUNICÍPIO DE JOINVILLE
CNPJ: 83.169.623/0001-10

Assinado de forma digital por
CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934
Dados: 2023.05.12 15:01:18 -03'00'

RESPONSÁVEL TÉCNICO

CHARLES JOSE REIS
HIPOLITO:54223377949
CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO
CREA/SC 28968-8

Assinado de forma digital por CHARLES
JOSE REIS HIPOLITO:54223377949
Dados: 2023.03.23 23:22:07 -03'00'

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

MAGNUS
engenharia e arquitetura

PROPRIETÁRIO

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

EDIFICAÇÃO

PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA

ENDEREÇO

AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E
MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER | JOINVILLE-SC | 89209-357

PROJETO

FORMA E DETALHAMENTO

ARQUIVO

0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2025_R00

CONTEÚDO

VA31-12

ETAPA

EXECUTIVO

FOLHA

1:40

E2025

MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | CNPJ 09.549.705/0001-37
Rua Lauro Müller, 853 | Sala 02 - Fazenda | CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 | magnus@magnusengenharia.com.br

VA04-13
fck=40MPa
VOL:0,469m3 (1,18ton)

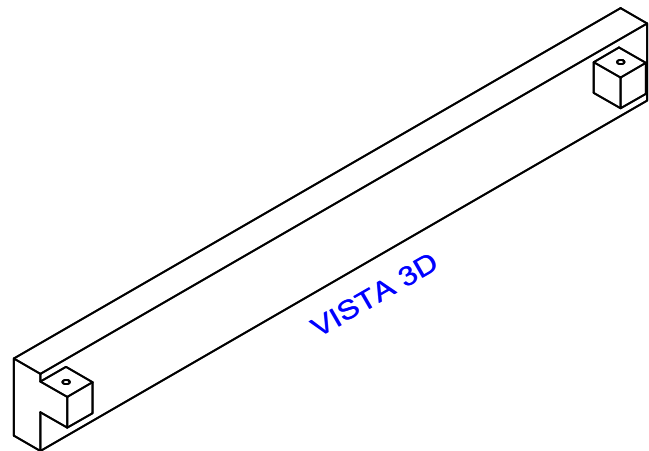
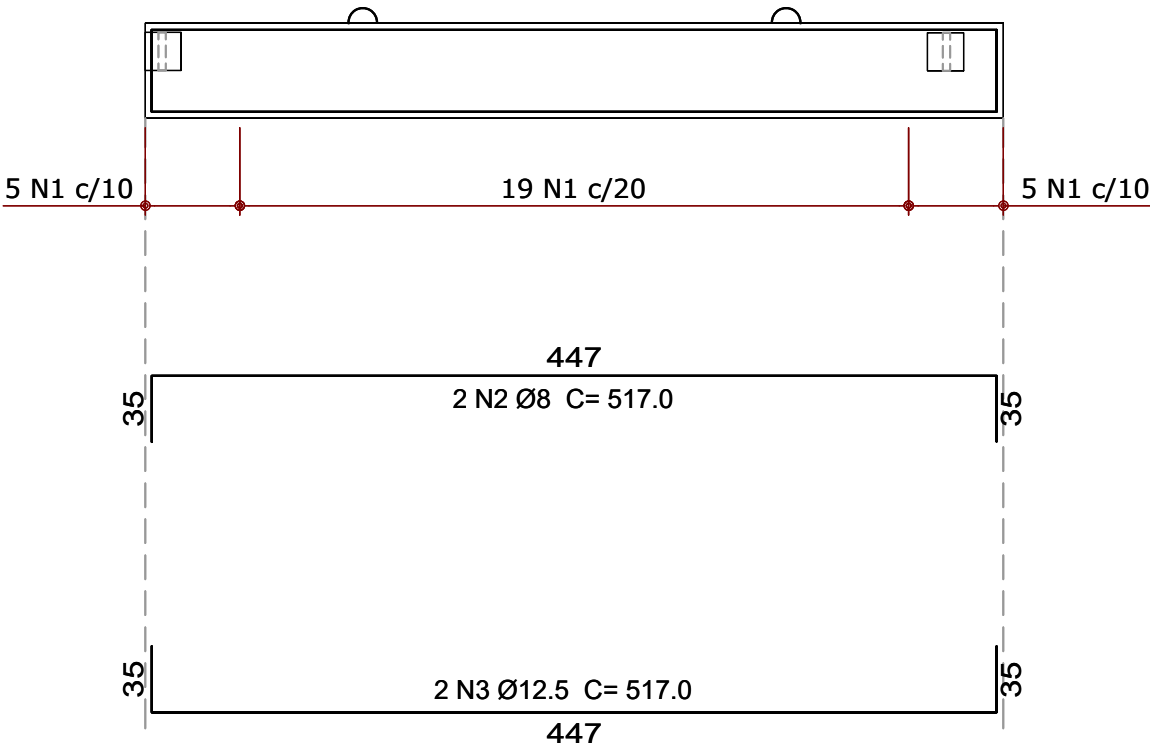
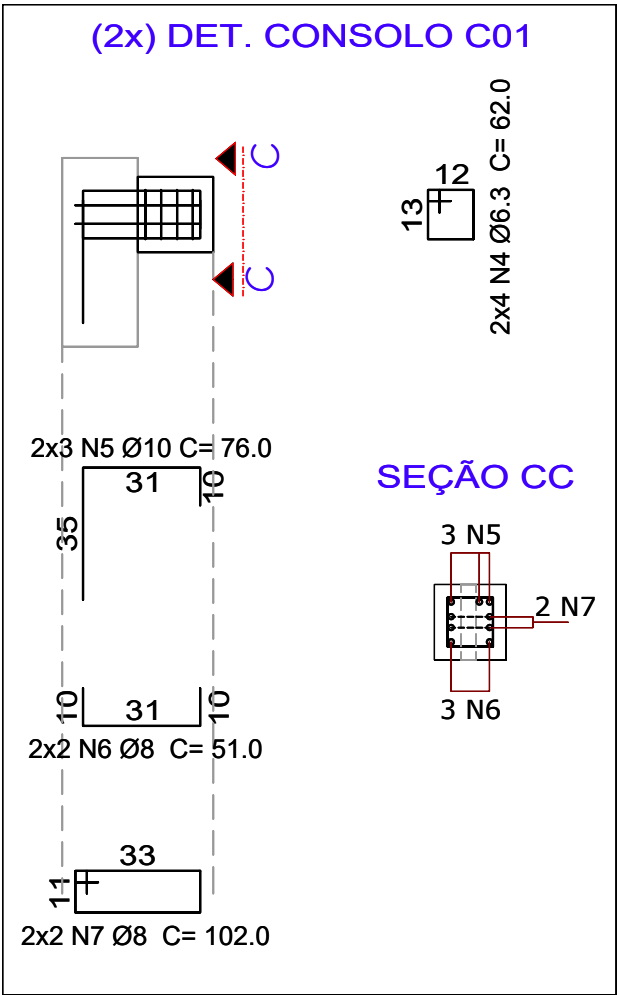
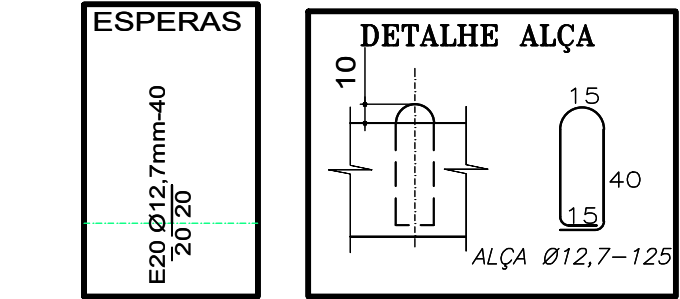
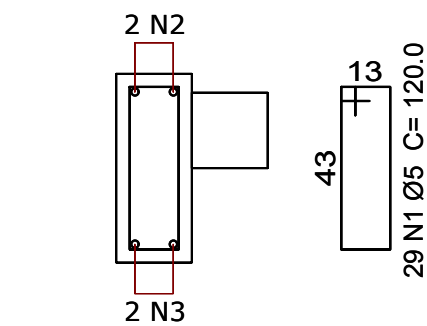
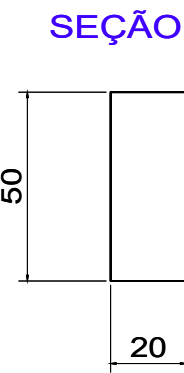
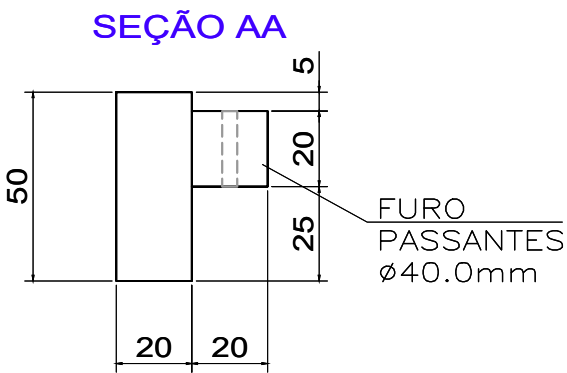
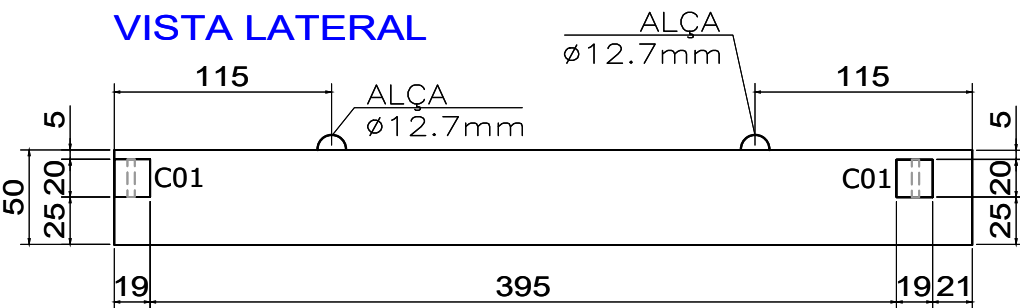
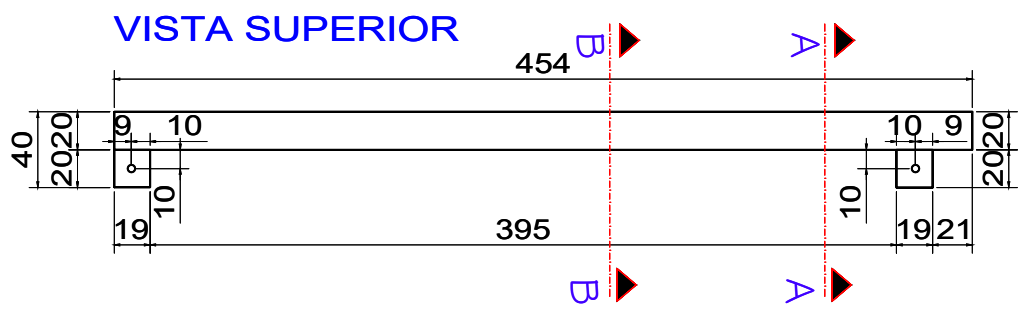
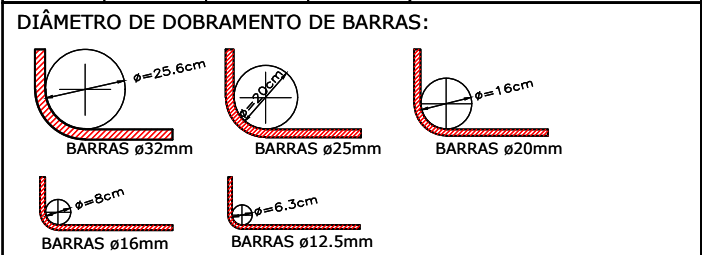


TABELA DE FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	5	29	120	3480
2	8	2	517	1034
3	12,5	2	517	1034
4	6,3	8	62	496
5	10	6	76	456
6	8	4	51	204
7	8	4	102	408

RESUMO DO AÇO			
AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
5,0	3480	0,154	5,4
6,3	496	0,245	1,2
8,0	1646	0,395	6,5
10,0	456	0,617	2,8
12,5	1034	0,963	10,0
PESO CA-50			20,5
PESO CA-60			5,4
PESO TOTAL			25,8

*QUANTIDADES P/ 01 PEÇA

RAIOS DE CURVATURA (cm)			
Ø	R	rd	C
12,5	3,1	4,4	6,0
16,0	4,0	5,6	7,5
20,0	8,0	10,0	14,0
25,0	10,0	12,5	17,6
32,0	12,8	16,0	22,6



COBRIMENTO 3,5 cm

NOTAS GERAIS

- Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;
- Materiais:
 - Classe de agressividade ambiental: III
 - Concreto estrutural: fck >= 40 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto: Eci = 33,0 GPa
 - Fator agua/cimento em massa <= 0,50
 - Cobrimento: 35 mm (controle rigoroso de execução)
 - Diâmetro máximo do agregado graúdo: 19 mm (brita 1)
 - Concreto estrutural para saque e transporte: fcj >= 15 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: Ecj = 25 GPa
- Para garantir o cobrimento especificado, utilizar espaçadores de PVC.
- Tolerâncias de dimensões:
 - Dimensões longitudinais
 - Peça até 5 m = 1 cm
 - Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
 - Peça acima de 15 m = 2 cm
 - Dimensões transversais +/- 0,5 cm
 - Desvio de linearidade maximo igual a L/1000
- Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças.
- Para vigas com base maior ou igual a 40 cm, utilizar furos de fixação de Ø 40 mm.
- Para vigas com base menor ou igual a 30 cm, utilizar furos de fixação de Ø 25 mm.

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSION INICIAL	03/03/23	S SUTIL

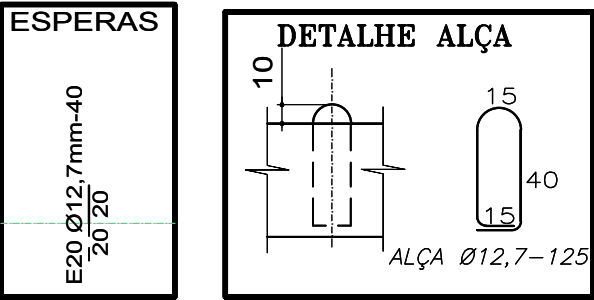
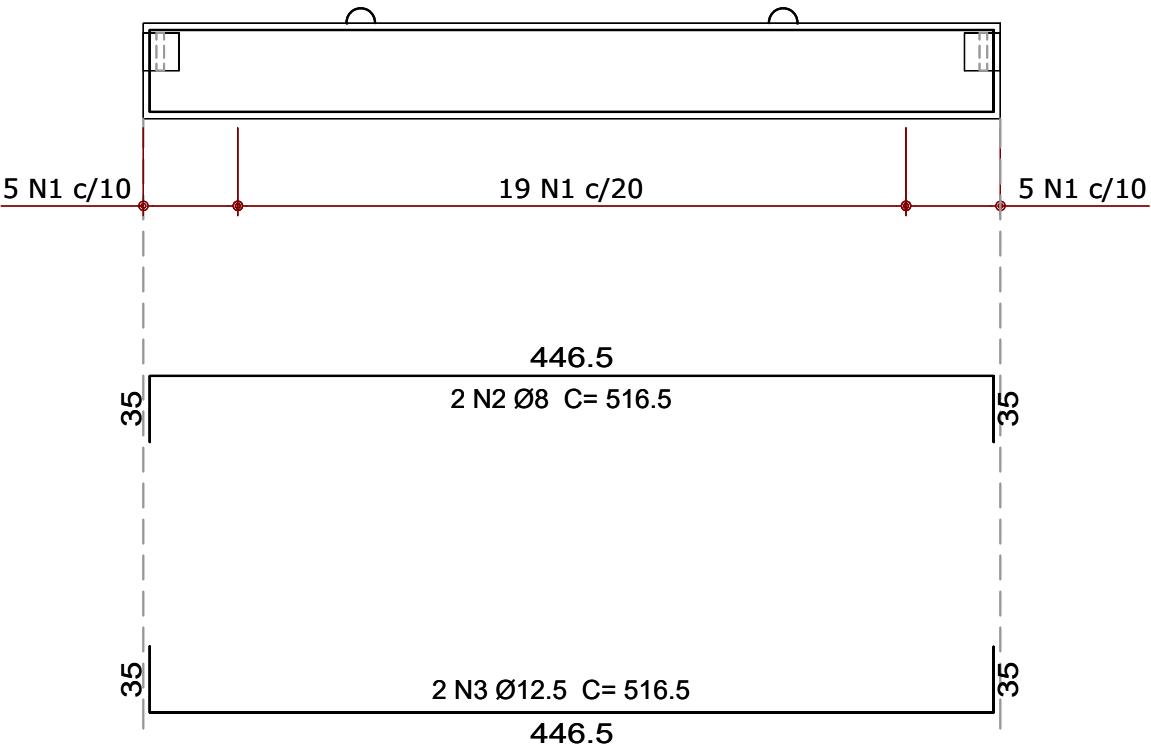
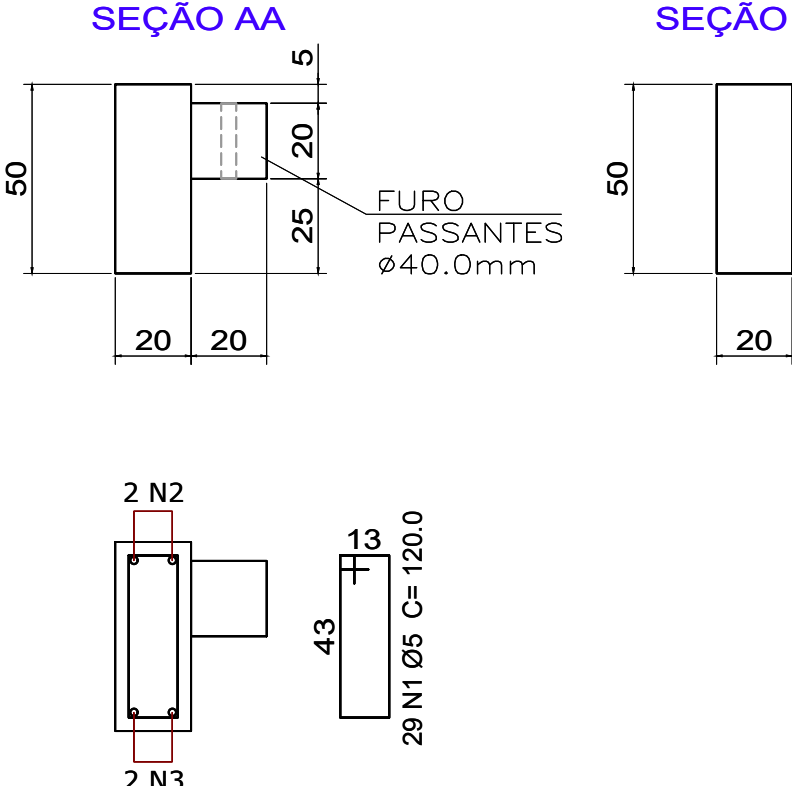
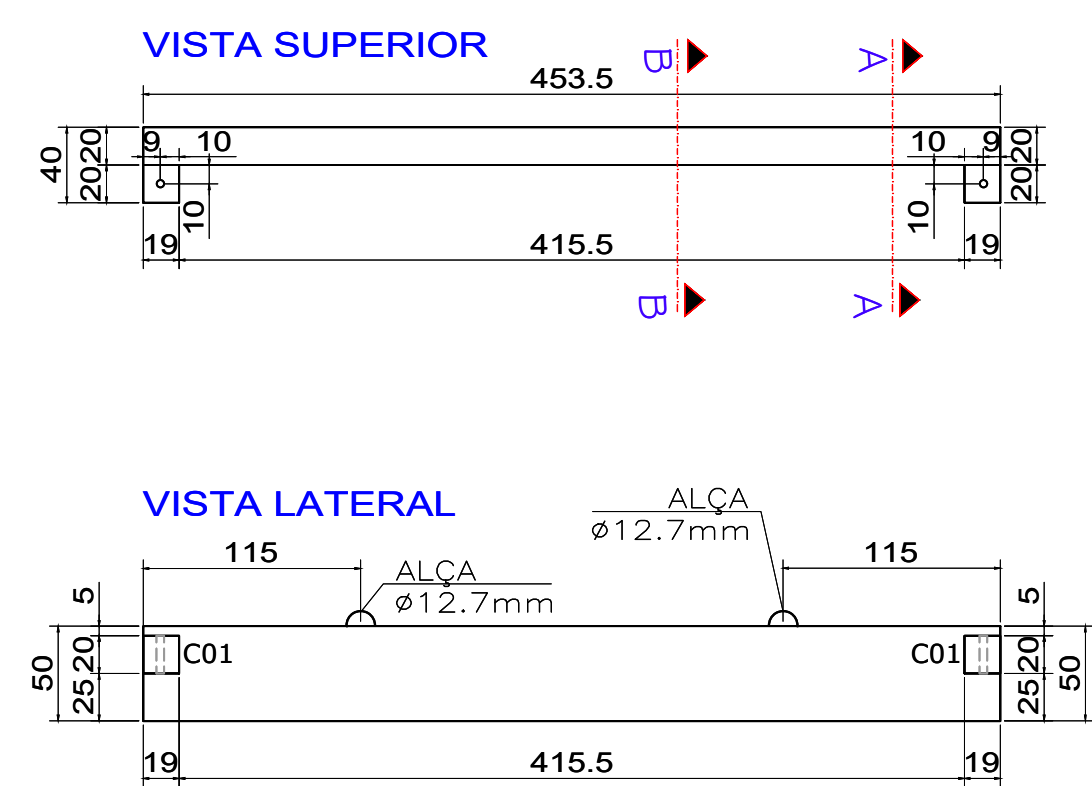
APROVAÇÕES

EST Estrutural

PROPRIETÁRIO	Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Dados: 2023.05.12 15:01:46 -03'00'	RESPONSÁVEL TÉCNICO	ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Dados: 2023.03.23 23:22:36 -03'00'
MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.623/0001-10		CHARLES JOSE REIS HIPOLITO CREA/SC 28968-8	

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA		
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357		
PROJETO	FORMA E DETALHAMENTO	ARQUIVO	0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2026_R00
CONTEÚDO	VA04-13	ETAPA	EXECUTIVO
		ESCALA	1:40
		FOLHA	E2026
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA CREA 088683-1 CAU 18198-6 CNPJ 09.549.705/0001-37 Rua Lauro Müller, 853 Sala 02 - Fazenda CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 magnus@magnusengenharia.com.br			

VA05-13
fck=40MPa
VOL:0,468m3 (1,17ton)



NOTAS GERAIS

- 1 - Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;
- 2 - Materiais:
- Classe de agressividade ambiental: III
 - Concreto estrutural: fck>= 40 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto: Eci=33,0 GPa
 - Fator agua/cimento em massa <= 0,50
 - Cobrimento: 35 mm (controle rigoroso de execução)
 - Diâmetro máximo do agregado graúdo: 19 mm (brita 1)
 - Concreto estrutural para saque e transporte: fcj>= 15 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: Ecj= 25 GPa
- 3 - Para garantir o cobrimento especificado, utilizar espaçadores de PVC.
- 4 - Tolerâncias de dimensões:
- Dimensões longitudinais
 - Peça até 5 m = 1 cm
 - Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
 - Peça acima de 15 m = 2 cm
 - Dimensões transversais +- 0,5 cm
 - Desvio de linearidade maximo igual a L/1000
- 5 - Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças.
- 6 - Para vigas com base maior ou igual à 40 cm, utilizar furos de fixação de Ø 40 mm.
- 7 - Para vigas com base menor ou igual à 30 cm, utilizar furos de fixação de Ø 25 mm.

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSION INICIAL	03/03/23	S SUTIL

APROVAÇÕES



PROPRIETÁRIO

CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934

Assinado de forma digital por
CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934
Dados: 2023.05.12 15:02:11 -03'00'



MUNICÍPIO DE JOINVILLE
CNPJ: 83.189.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO

CHARLES JOSE REIS
HIPOLITO:54223377949

Assinado de forma digital por CHARLES JOSE
REIS HIPOLITO:54223377949
Dados: 2023.03.23 23:23:04 -03'00'

CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO
CREA/SC 28968-8



PROPRIETÁRIO

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

EDIFICAÇÃO

PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA

ENDEREÇO

AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E
MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER | JOINVILLE-SC | 89209-357

PROJETO

FORMA E DETALHAMENTO

CONTEÚDO

VA05-13

ARQUIVO

0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2027_R00

ETAPA

EXECUTIVO

ESCALA

1:40

FOLHA

E2027

MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | CNPJ 09.549.705/0001-37
Rua Lauro Müller, 853 | Sala 02 - Fazenda | CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 | magnus@magnusengenharia.com.br

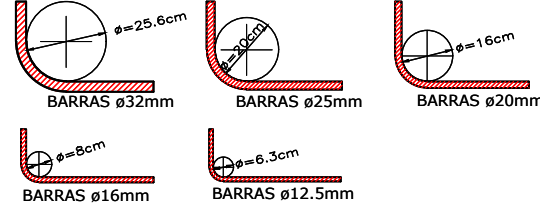
TABELA DE FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	5	29	120	3480
2	8	2	516,5	1033
3	12,5	2	516,5	1033
4	6,3	8	62	496
5	10	6	76	456
6	8	4	51	204
7	8	4	102	408

RESUMO DO AÇO			
AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
5,0	3480	0,154	5,4
6,3	496	0,245	1,2
8,0	1645	0,395	6,5
10,0	456	0,617	2,8
12,5	1033	0,963	9,9
PESO CA-50			20,5
PESO CA-60			5,4
PESO TOTAL			25,8

*QUANTIDADES P/ 01 PEÇA

RAIOS DE CURVATURA (cm)				
Ø	R	rd	C	
12,5	3,1	4,4	6,0	
16,0	4,0	5,6	7,5	
20,0	8,0	10,0	14,0	
25,0	10,0	12,5	17,6	
32,0	12,8	16,0	22,6	

DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:



COBRIMENTO 3,5 cm

VA06-13(02x)
fck=40MPa
VOL:0,514m3 (1,285ton)

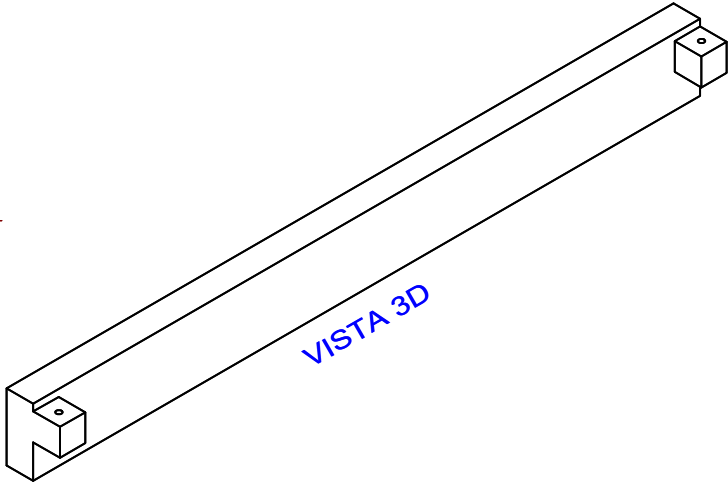
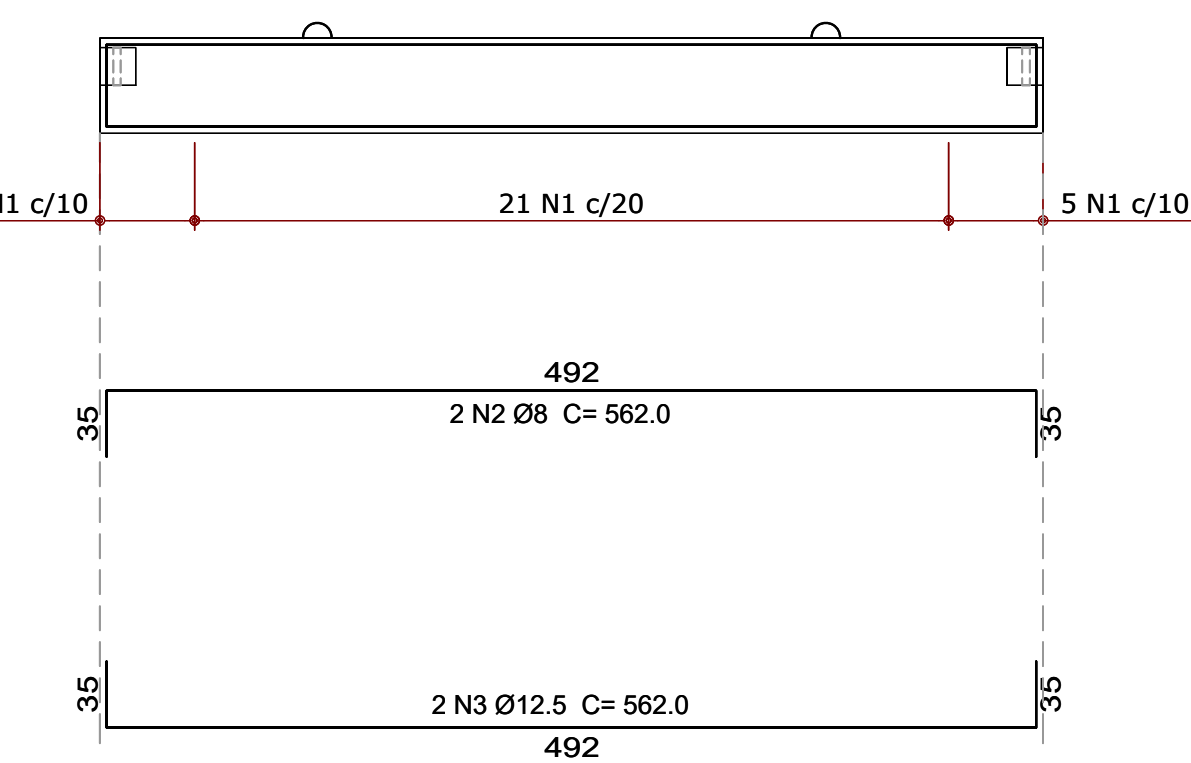
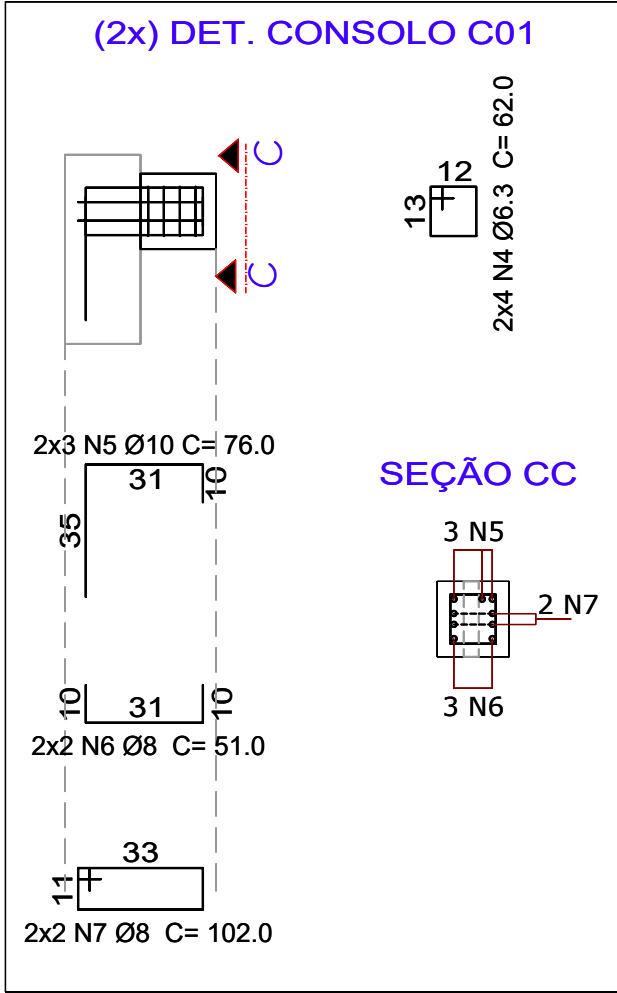
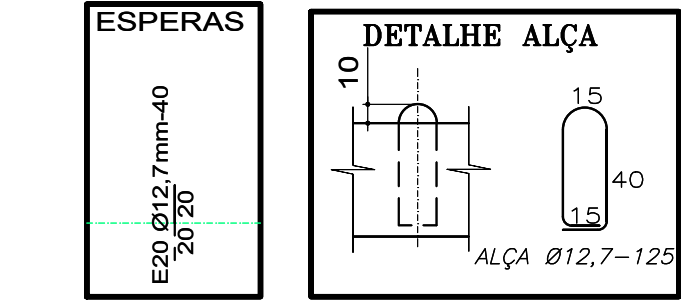
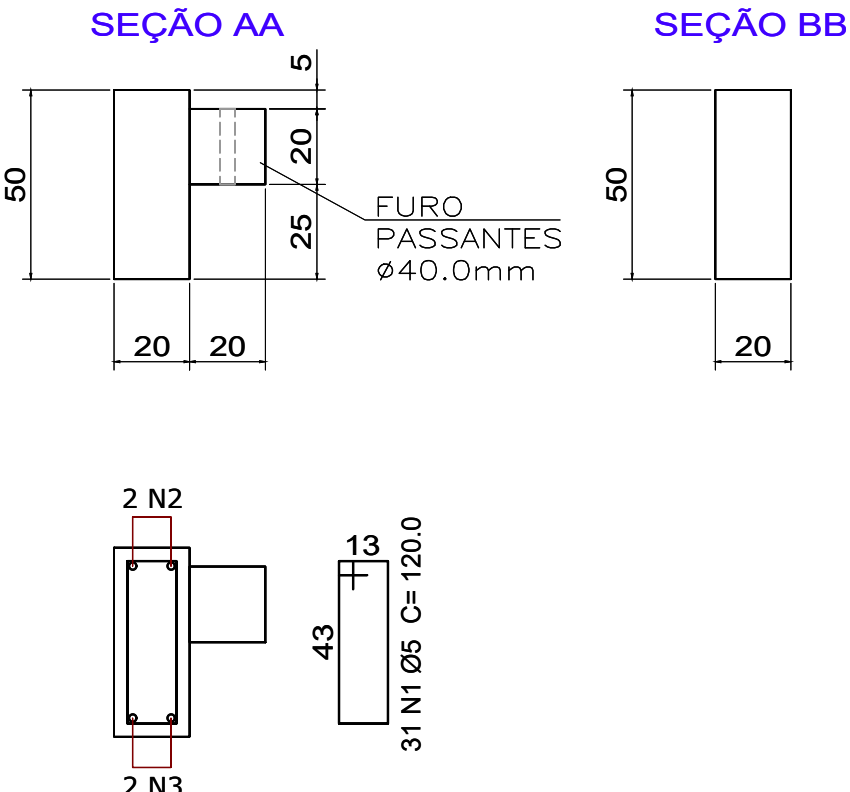
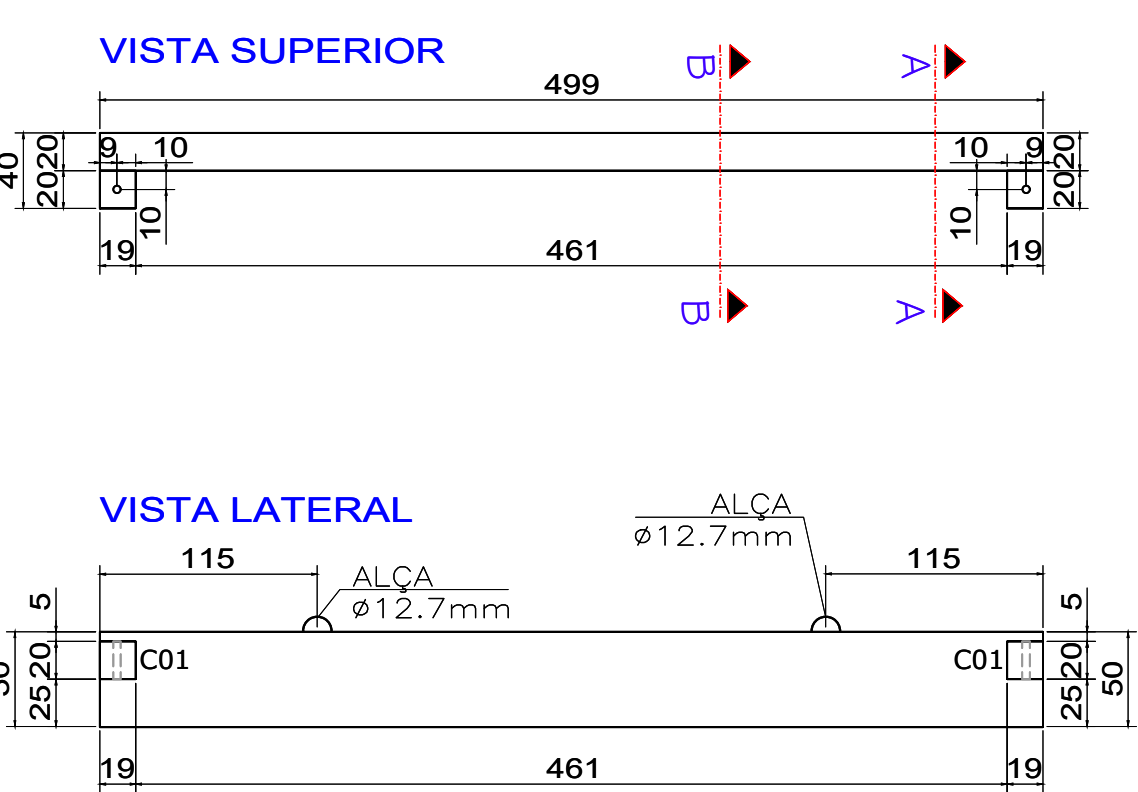
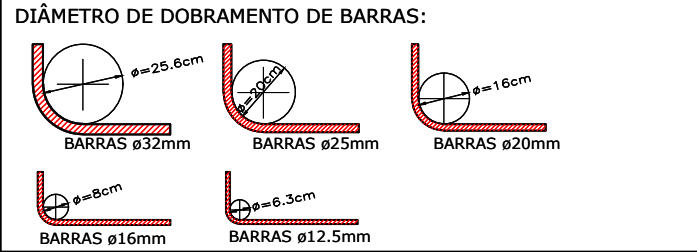


TABELA DE FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	5	31	120	3720
2	8	2	562	1124
3	12,5	2	562	1124
4	6,3	8	62	496
5	10	6	76	456
6	8	4	51	204
7	8	4	102	408

RESUMO DO AÇO			
AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
5,0	3720	0,154	5,7
6,3	496	0,245	1,2
8,0	1736	0,395	6,9
10,0	456	0,617	2,8
12,5	1124	0,963	10,8
PESO CA-50			21,7
PESO CA-60			5,7
PESO TOTAL			27,4

*QUANTIDADES P/ 01 PEÇA

RAIOS DE CURVATURA (cm)				
Ø	R	rd	C	
12,5	3,1	4,4	6,0	
16,0	4,0	5,6	7,5	
20,0	8,0	10,0	14,0	
25,0	10,0	12,5	17,6	
32,0	12,8	16,0	22,6	



COBRIMENTO 3,5 cm

NOTAS GERAIS

- Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;
- Materiais:
 - Classe de agressividade ambiental: III
 - Concreto estrutural: fck>= 40 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto: Eci=33,0 GPa
 - Fator agua/cimento em massa <= 0,50
 - Cobrimento: 35 mm (controle rigoroso de execução)
 - Diâmetro máximo do agregado graúdo: 19 mm (brita 1)
 - Concreto estrutural para saque e transporte: fcj>= 15 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: Ecj= 25 GPa
- Para garantir o cobrimento especificado, utilizar espaçadores de PVC.
- Tolerâncias de dimensões:
 - Dimensões longitudinais
 - Peça até 5 m = 1 cm
 - Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
 - Peça acima de 15 m = 2 cm
 - Dimensões transversais +/- 0,5 cm
 - Desvio de linearidade maximo igual a L/1000
- Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças.
- Para vigas com base maior ou igual à 40 cm, utilizar furos de fixação de Ø 40 mm.
- Para vigas com base menor ou igual à 30 cm, utilizar furos de fixação de Ø 25 mm.

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSION INICIAL	03/03/23	S SUTIL

APROVAÇÕES

EST Estrutural

PROPRIETÁRIO	Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Dados: 2023.05.12 15:02:36 -03'00'	RESPONSÁVEL TÉCNICO	ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Dados: 2023.03.23 23:24:20 -03'00'
MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.623/0001-10		CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO CREA/SC 28968-8	

MAGNUS engenharia e arquitetura

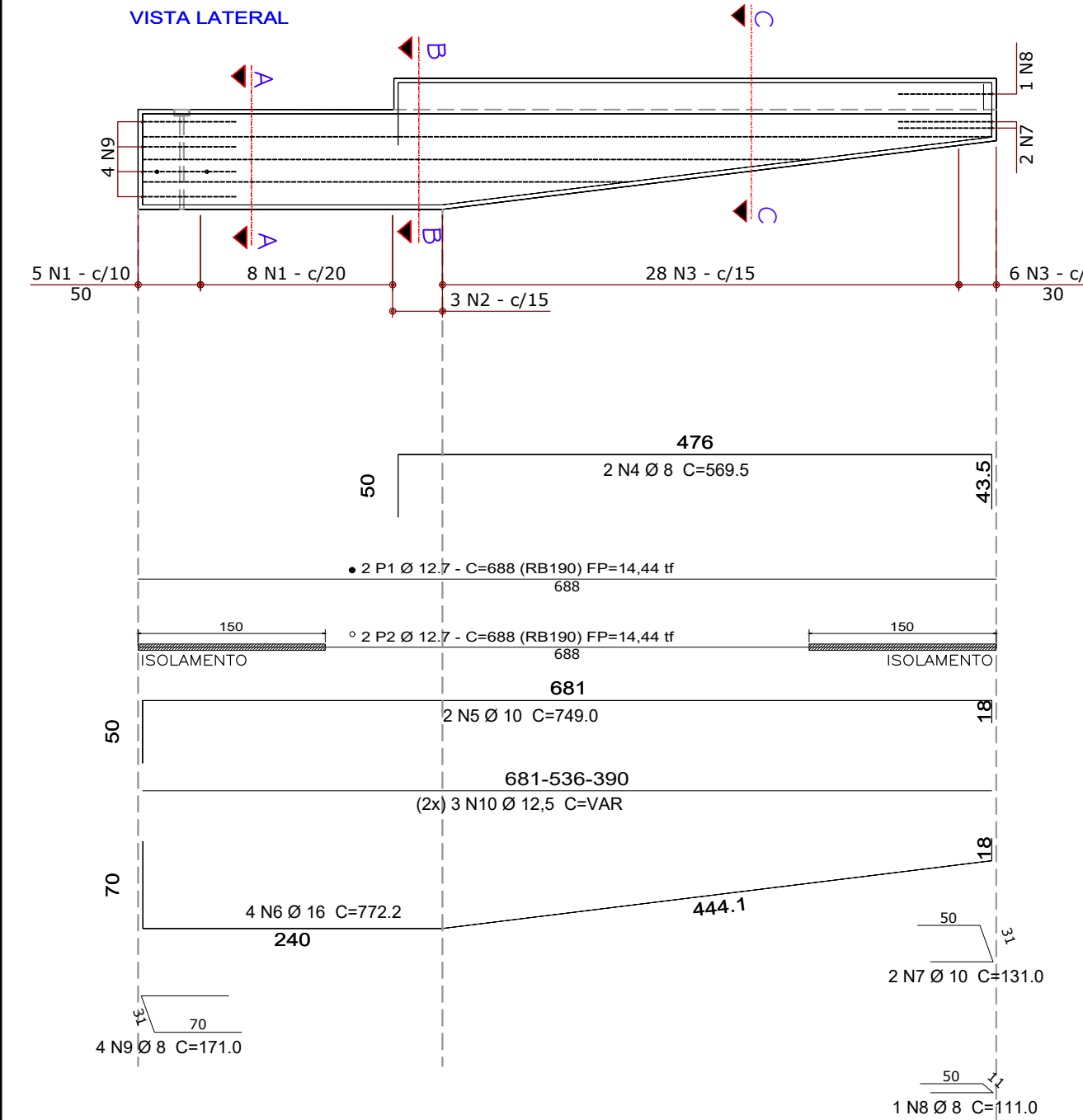
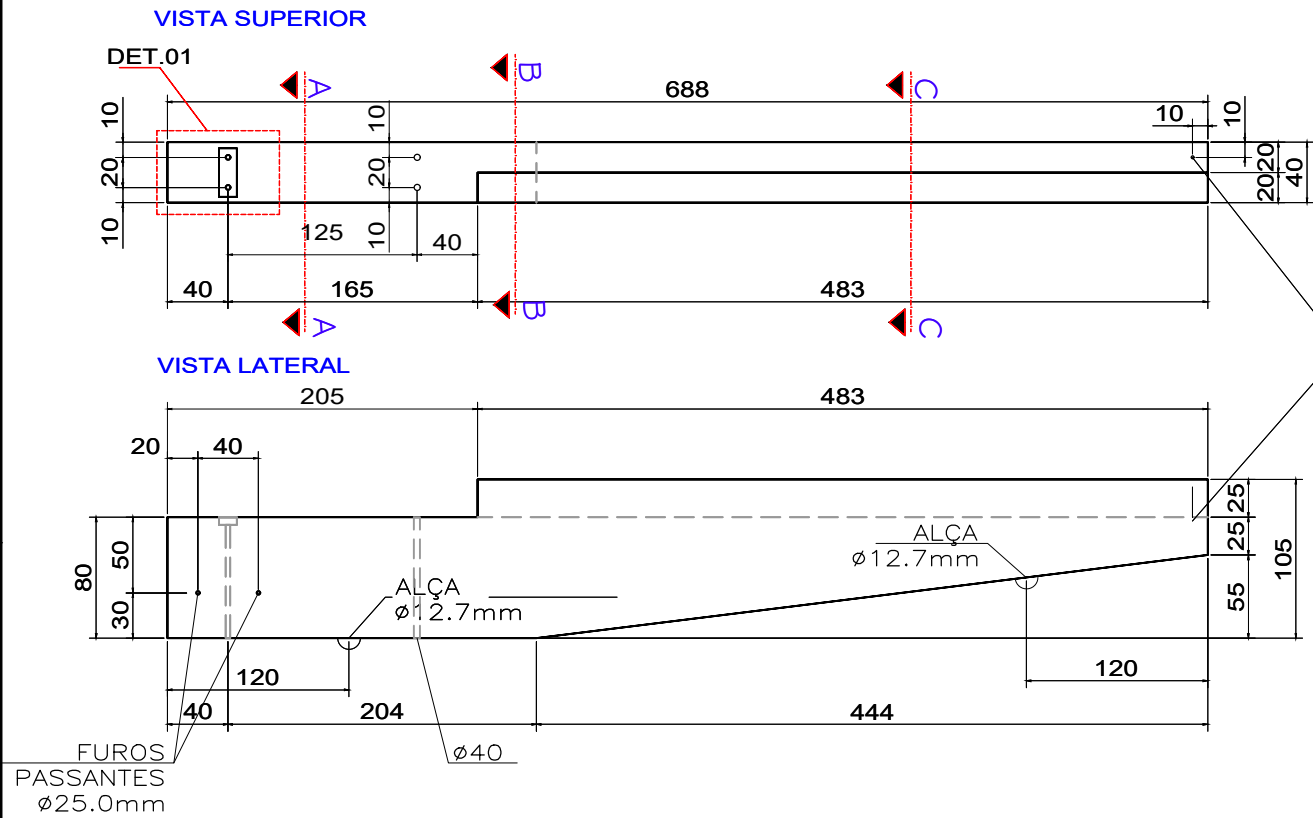
PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA		
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357		
PROJETO	FORMA E DETALHAMENTO	ARQUIVO	0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2028_R00
CONTEÚDO	VA06-13	ETAPA	EXECUTIVO
		ESCALA	1:40
FOLHA E2028			
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA CREA 088683-1 CAU 18198-6 CNPJ 09.549.705/0001-37 Rua Lauro Müller, 853 Sala 02 - Fazenda CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 magnus@magnusengenharia.com.br			

VP01-13

fck=40MPa

VOL: 1,710 m3 (4,275 ton)

OBS: PRODUZIR A VIGA DE PONTA CABEÇA



*Apos produção cortar alças de saque, aplicar argamassa cimentícia, polimérica com inibidor de corrosão no trecho cortado. Virando a peça p/ posição de montagem.

**Para transporte e montagem adotar cintas

NOTAS GERAIS

- 1 - Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;
- 2 - Materiais:
 - Classe de agressividade ambiental: III
 - Concreto estrutural: fck >= 40 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto: Eci = 33,0 GPa
 - Fator água/cimento em massa <= 0,50
 - Cobrimento: 35 mm (controle rigoroso de execução)
 - Diâmetro máximo do agregado graúdo: 19 mm (brita 1)
 - Concreto estrutural para saque e transporte: fcj >= 25 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: Ecj = 25 GPa
- 3 - Para garantir o cobrimento especificado, utilizar espaçadores de PVC.
- 4 - Tolerâncias de dimensões:
 - Dimensões longitudinais
 - Peça até 5 m = 1 cm
 - Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
 - Peça acima de 15 m = 2 cm
 - Dimensões transversais +/- 0,5 cm
 - Desvio de linearidade máximo igual a L/1000
- 5 - Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças.
- 6 - Para vigas com base maior ou igual a 40 cm, utilizar furos de fixação de Ø 40 mm.
- 7 - Para vigas com base menor ou igual a 30 cm, utilizar furos de fixação de Ø 25 mm.

TABELA DOS FERROS

N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8	15	226	3390
2	6,3	3	380	1140
3	6,3	26	330	8580
4	8	2	569,5	1139
5	10	2	749	1498
6	16	4	772,2	3088,8
7	10	2	131	262
8	8	1	111	111
9	8	4	171	684
10	12,5	6	536	3216
P1	12,7	2	688	1376
P2	12,7	2	688	1376

RESUMO DO AÇO

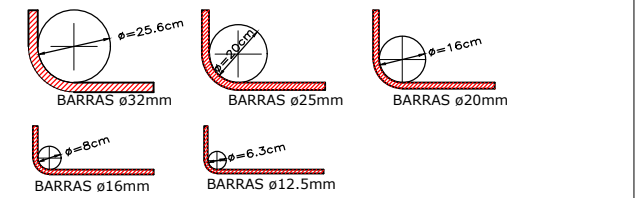
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
6,3	9720	0,245	23,8
8,0	5324	0,395	21,0
10,0	1760	0,617	10,9
12,5	3216	0,963	31,0
16,0	3088,8	1,578	48,7
CA-50			135,4
TOTAL CA-50/CA-60			135,4
12,7	2752	0,792	21,8
CP-190			21,8
TOTAL CP170/CP190			21,8
TOTAL GERAL			157,2

*quantidade p/ uma peça

RAIOS DE CURVATURA (cm)

Ø	R	rd	C
12,5	3,1	4,4	6,0
16,0	4,0	5,6	7,5
20,0	8,0	10,0	14,0
25,0	10,0	12,5	17,6
32,0	12,8	16,0	22,6

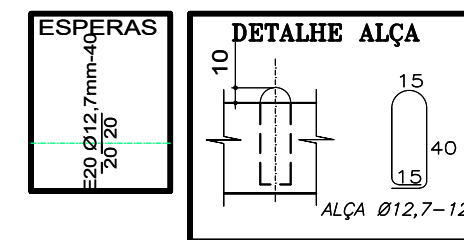
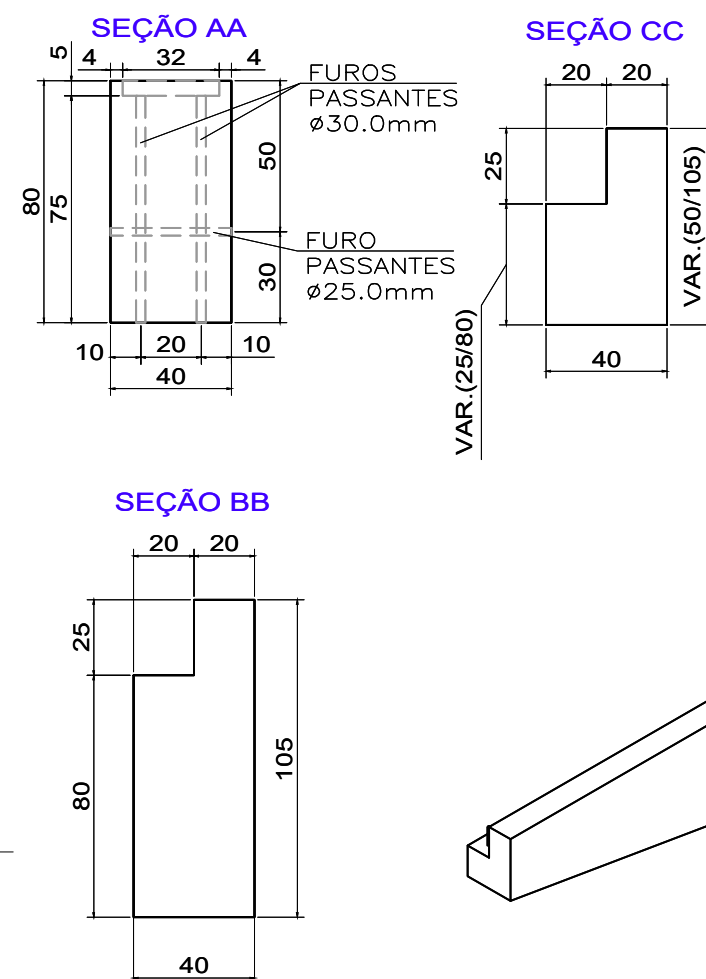
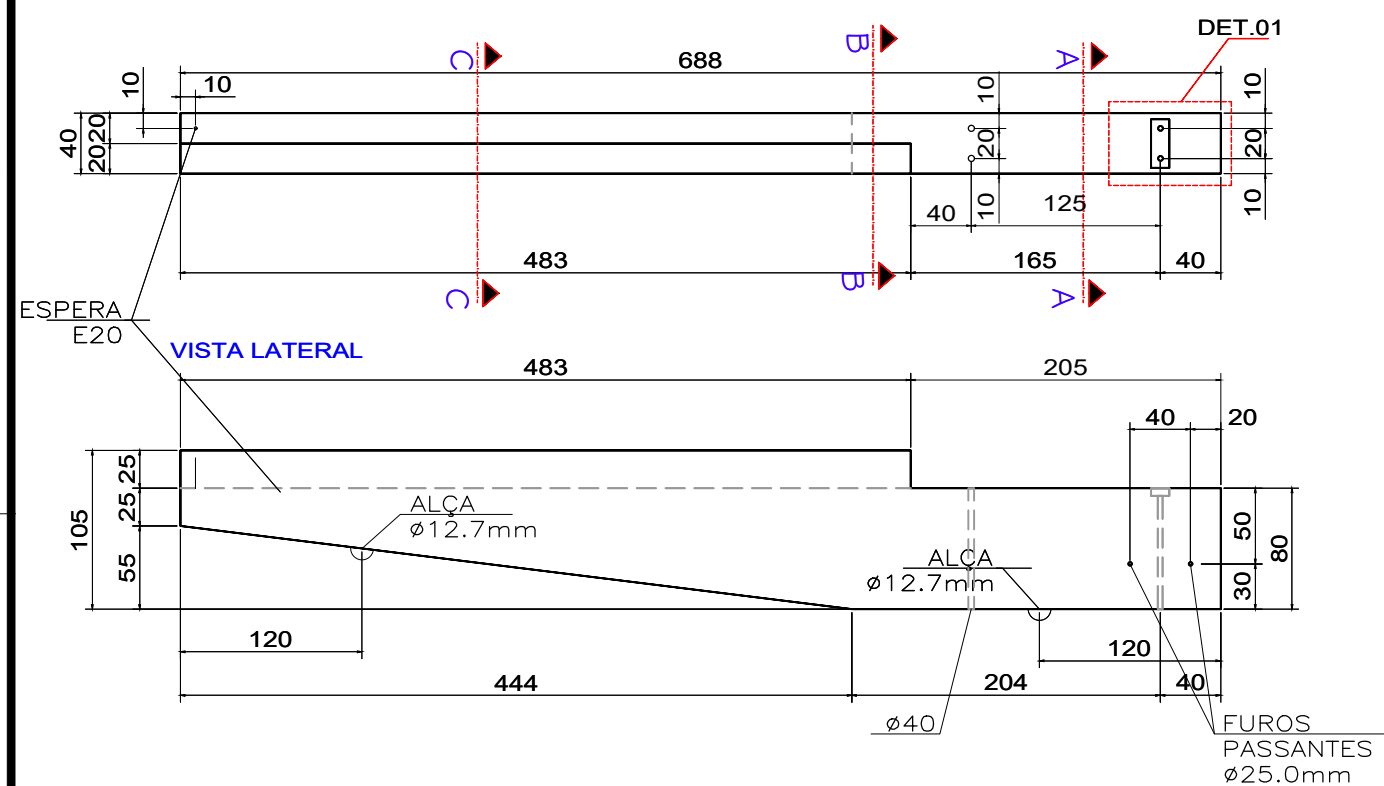
DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:



QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMIÇÃO INICIAL	03/03/23	ENZO
R01	ALTERADO ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL	09/03/23	S SUTIL
APROVAÇÕES		 	
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.623/0001-10		ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO CREASC 28968-8	
MUNICÍPIO DE JOINVILLE		MAGNUS engenharia e arquitetura	
EDIFICAÇÃO		PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA	
ENDEREÇO		AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357	
PROJETO		FORMA E DETALHAMENTO	
CONTEÚDO		VP01-13	
		ETAPA	EXECUTIVO
		ESCALA	1:50
		FOLHA	E2030
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA CREA 088683-1 CAU 18198-6 CNPJ 09.549.705/0001-37 Rua Lauro Müller, 853 Sala 02 - Fazenda CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 magnus@magnusengenharia.com.br			

OBS: PRODUZIR A VIGA DE PONTA CABEÇA

VISTA SUPERIOR



2 - Materiais:

- Classe de agressividade ambiental: III
- Concreto estrutural: $f_{ck} \geq 40$ MPa
- Módulo de elasticidade inicial do concreto: $E_{ci} = 33,0$ GPa
- Fator água/cimento em massa $\leq 0,50$
- Cobrimento: 35 mm (controle rigoroso de execução)
- Diâmetro máximo do agregado graúdo: 19 mm (brita 1)
- Concreto estrutural para saque e transporte: $f_{cj} \geq 25$ MPa
- Módulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: $E_{cj} = 25$ GPa

3 - Para garantir o cobrimento especificado, utilizar espaçadores de PVC.

4 - Tolerâncias de dimensões:

- Dimensões longitudinais
 - Peça até 5 m = 1 cm
 - Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
 - Peça acima de 15 m = 2 cm
- Dimensões transversais + 0,5 cm
- Desvio de linearidade maximo igual a L/1000

5 - Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças.

6 - Para vigas com base maior ou igual à 40 cm, utilizar furos de fixação de Ø 40 mm.

7 - Para vigas com base menor ou igual à 30 cm, utilizar furos de fixação de Ø 25 mm.

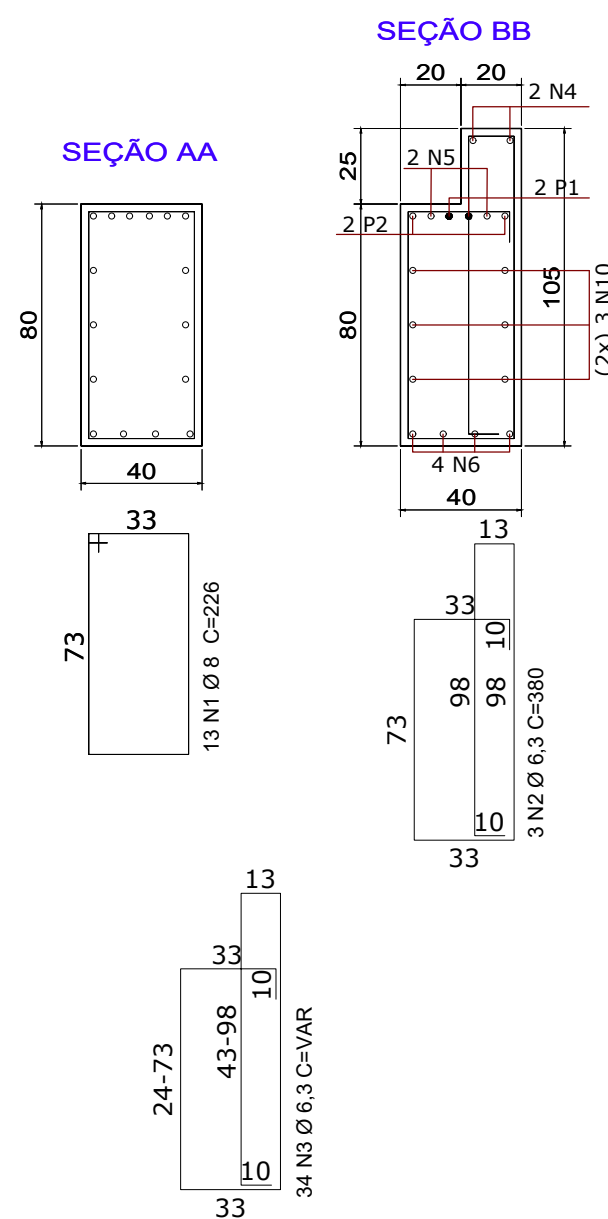
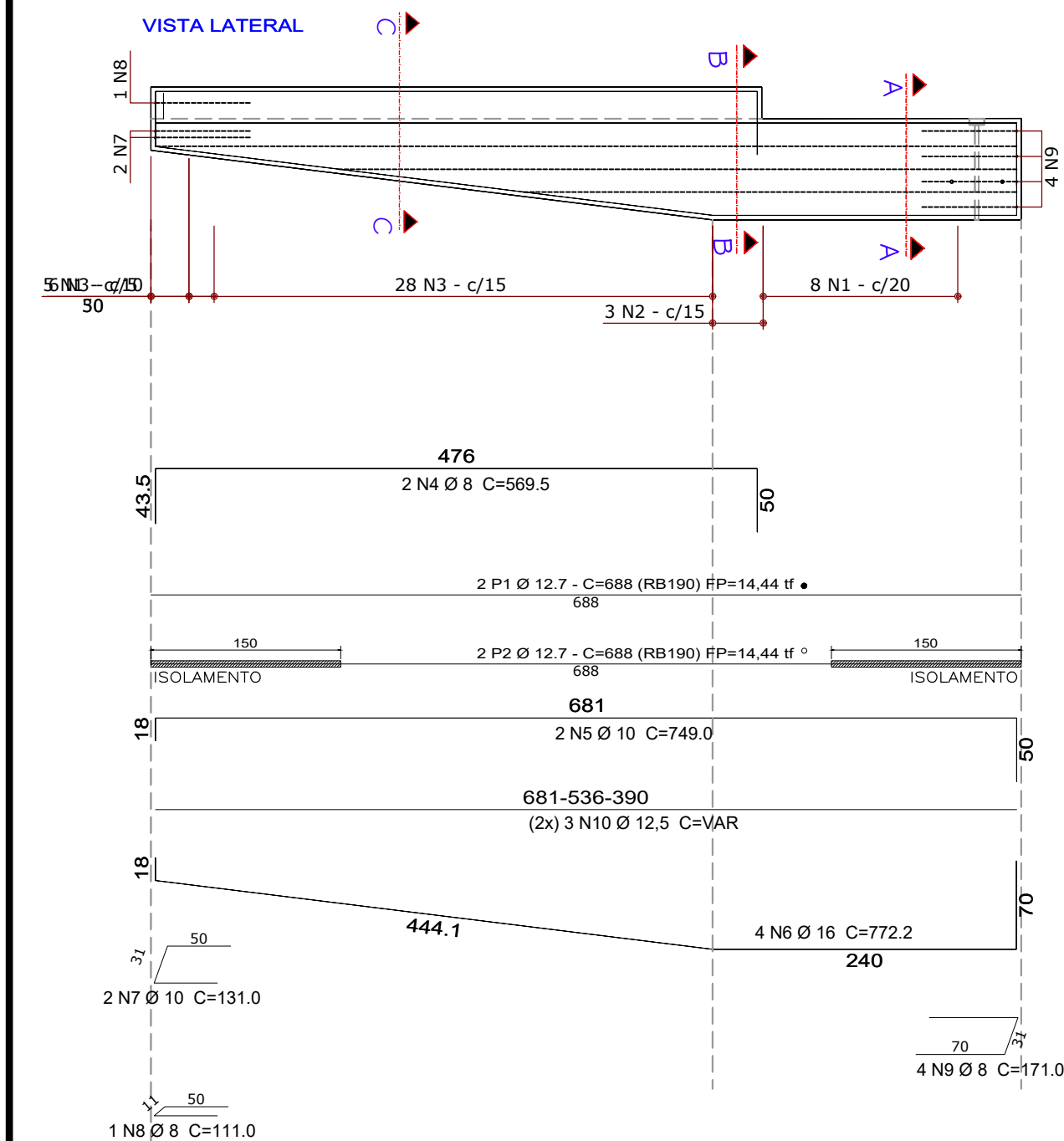
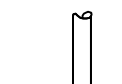


TABELA DOS FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8	15	226	3390
2	6,3	3	380	1140
3	6,3	26	330	8580
4	8	2	569,5	1139
5	10	2	749	1498
6	16	4	772,2	3088,8
7	10	2	131	262
8	8	1	111	111
9	8	4	171	684
10	12,5	6	536	3216
P1	12,7	2	688	1376
P2	12,7	2	688	1376

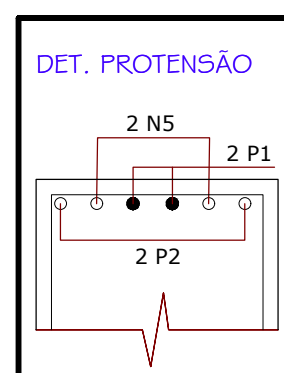
RESUMO DO AÇO			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
6,3	9720	0,245	23,8
8,0	5324	0,395	21,0
10,0	1760	0,617	10,9
12,5	3216	0,963	31,0
16,0	3088,8	1,578	48,7
CA-50			135,4
TOTAL CA-50/CA-60			135,4
12,7	2752	0,792	21,8
CP-190			21,8
TOTAL CP170/CP190			21,8
TOTAL GERAL			157,2

*quantidade p/ uma peça

RAIOS DE CURVATURA (cm)				
Ø	R	rd	C	
12,5	3,1	4,4	6,0	
16,0	4,0	5,6	7,5	
20,0	8,0	10,0	14,0	
25,0	10,0	12,5	17,6	
32,0	12,8	16,0	22,6	

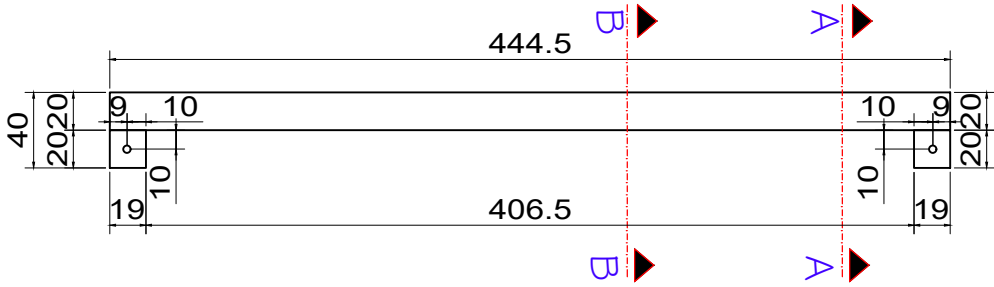
*Apos produção cortar alças de saque, aplicar argamassa cimentícia, polimérica com inibidor de corrosão no trecho cortado. Vlrando a peça p/ posição de montagem.

****Para transporte e montagem
adotar cintas**

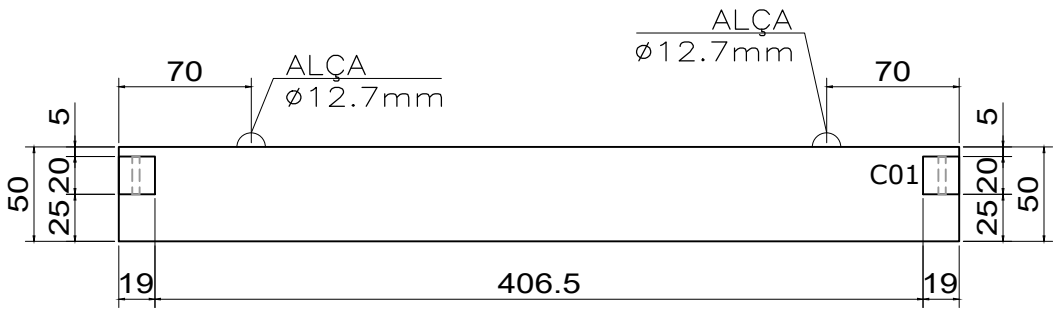


VA10-13 -(01x) **fck=40MPa**
VOL: 0,445 m3 (1,113 ton)

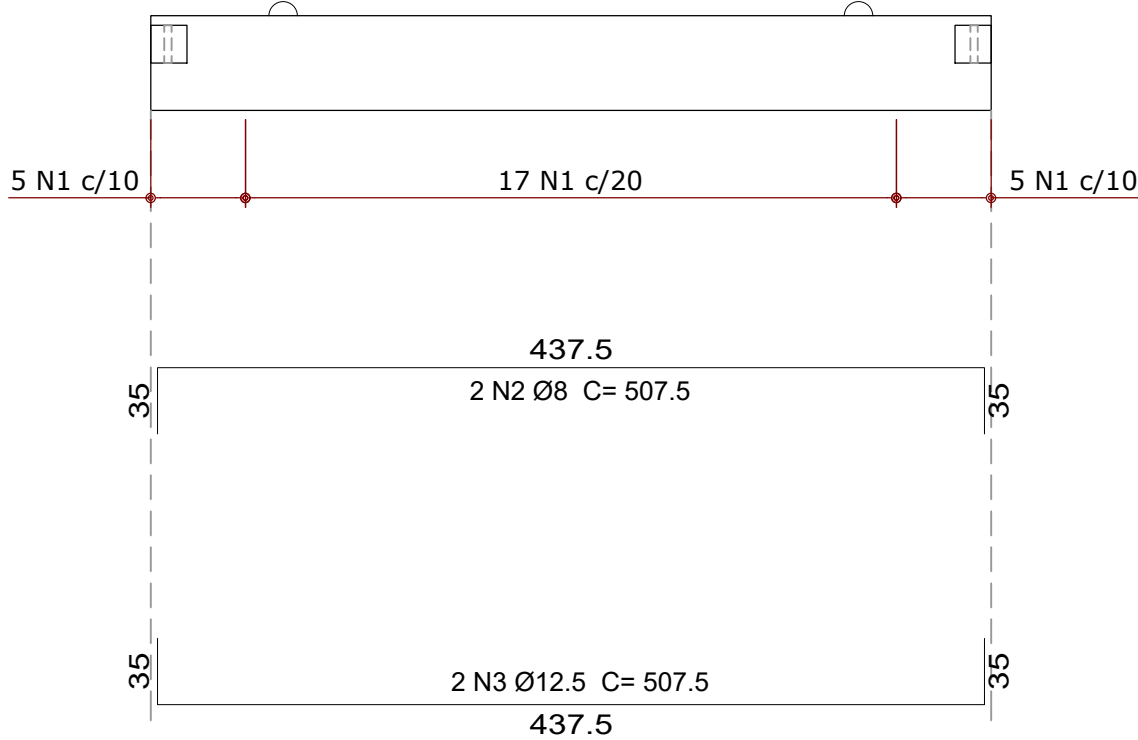
VISTA SUPERIOR



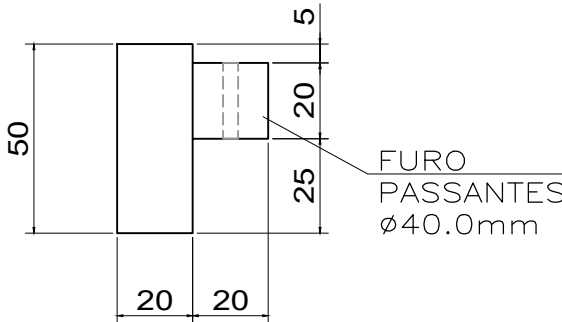
VISTA LATERAL



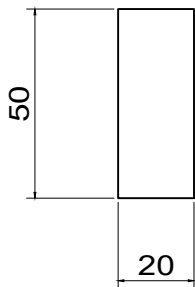
VISTA LATERAL



SEÇÃO AA



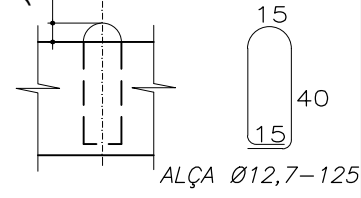
SEÇÃO BB



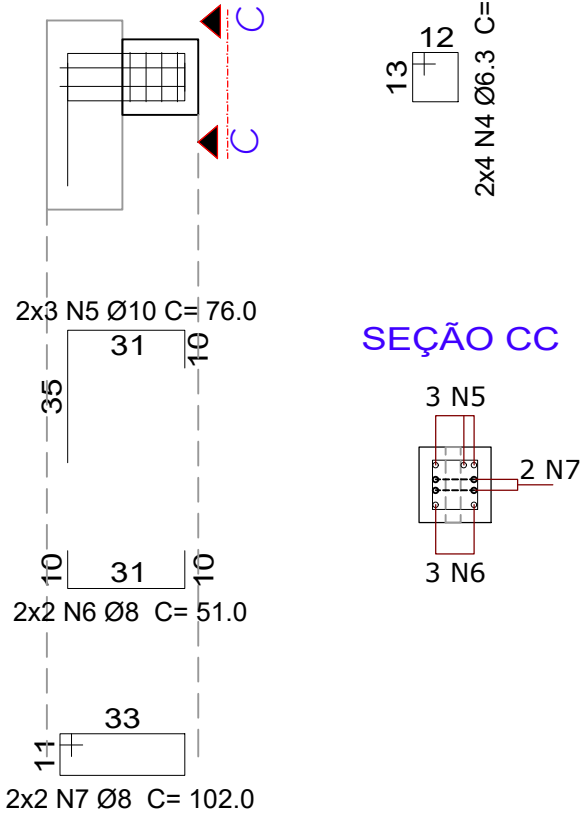
ESPERAS

E20 Ø12.7mm-40

DETALHE ALÇA



(2x) DET. CONSOLO C01



SEÇÃO CC

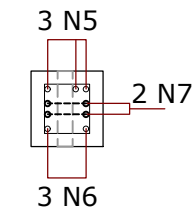


TABELA DE FERROS

N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	5	27	120	3240
2	8	2	507,5	1015
3	12,5	2	507,5	1015
4	6,3	8	62	496
5	10	6	76	456
6	8	4	51	204
7	8	4	102	408

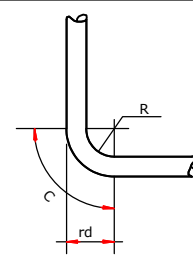
RESUMO DO AÇO

AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
5,0	3240	0,154	5,0
6,3	496	0,245	1,2
8,0	1627	0,395	6,4
10,0	456	0,617	2,8
12,5	1015	0,963	9,8
PESO CA-50			20,2
PESO CA-60			5,0
PESO TOTAL			25,2

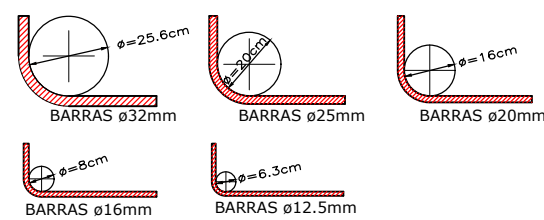
*QUANTIDADES P/ 01 PEÇA

RAIOS DE CURVATURA (cm)

Ø	R	rd	C
12,5	3,1	4,4	6,0
16,0	4,0	5,6	7,5
20,0	8,0	10,0	14,0
25,0	10,0	12,5	17,6
32,0	12,8	16,0	22,6



DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:



COBRIMENTO 3,5 cm

NOTAS GERAIS

- Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;
- Materiais:
 - Classe de agressividade ambiental: III
 - Concreto estrutural: fck>= 40 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto: Eci=33,0 GPa
 - Fator agua/cimento em massa <= 0,50
 - Cobrimento: 35 mm (controle rigoroso de execução)
 - Diâmetro máximo do agregado graúdo: 19 mm (brita 1)
 - Concreto estrutural para saque e transporte: fcj>= 15 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: Ecj= 25 GPa
- Para garantir o cobrimento especificado, utilizar espaçadores de PVC.
- Tolerâncias de dimensões:
 - Dimensões longitudinais
 - Peça até 5 m = 1 cm
 - Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
 - Peça acima de 15 m = 2 cm
 - Dimensões transversais +/- 0,5 cm
 - Desvio de linearidade maximo igual a L/1000
- Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças.
- Para vigas com base maior ou igual a 40 cm, utilizar furos de fixação de Ø 40 mm.
- Para vigas com base menor ou igual a 30 cm, utilizar furos de fixação de Ø 25 mm.

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMIÇÃO INICIAL	03/03/23	S SUTIL
R01	INCLUSO CONSOLO	07/03/23	S SUTIL

APROVAÇÕES



EST
Estrutural

PROPRIETÁRIO

CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934

Assinado de forma digital por
CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934
Dados: 2023.05.12 15:05:06 -03'00'

MUNICÍPIO DE JOINVILLE
CNPJ: 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO

CHARLES JOSE REIS
HIPOLITO:54223377949

Assinado de forma digital por CHARLES JOSE
HIPOLITO:54223377949
Dados: 2023.03.23 23:29:39 -03'00'

CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO
CREA/SC 20958-9



MAGNUS
engenharia e arquitetura

PROPRIETÁRIO

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

EDIFICAÇÃO

PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA

ENDEREÇO

AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E
MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER | JOINVILLE-SC | 89209-357

PROJETO

FORMA E DETALHAMENTO

ARQUIVO

0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2033_R01

CONTEÚDO

VA10-13

ETAPA

EXECUTIVO

ESCALA

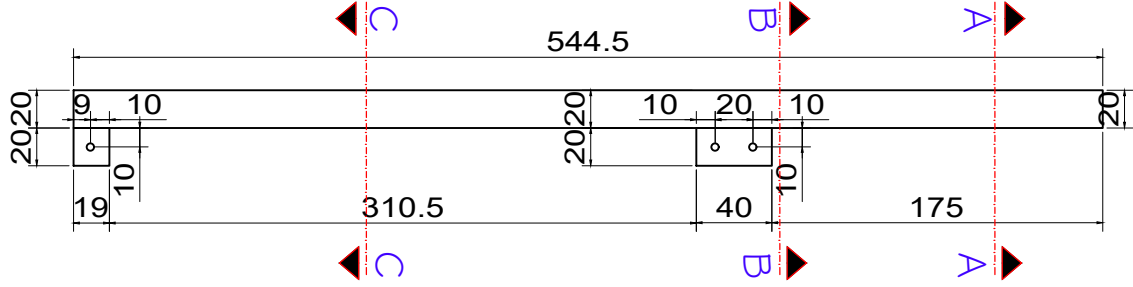
1:40

FOLHA
E2033

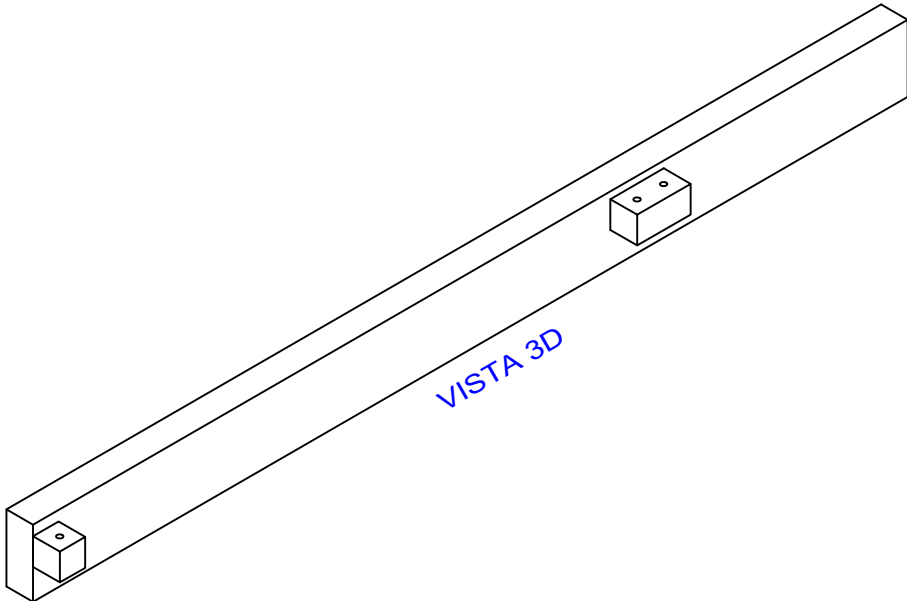
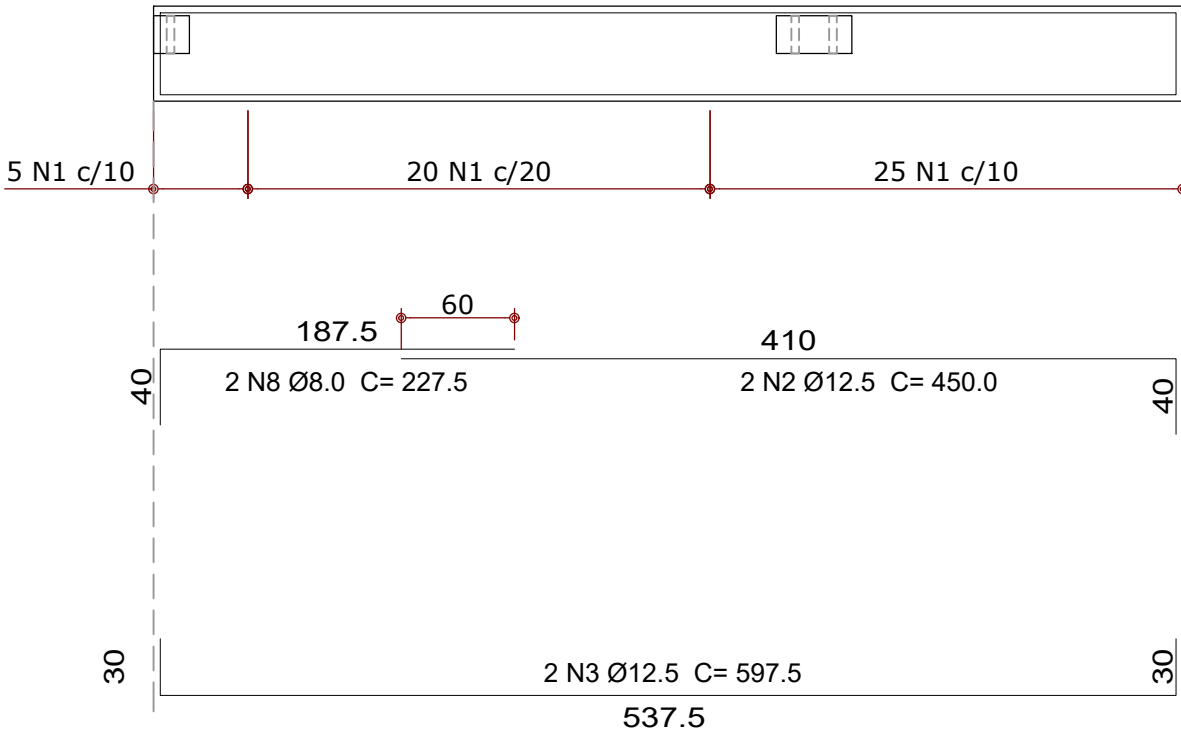
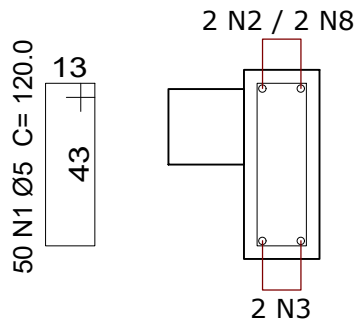
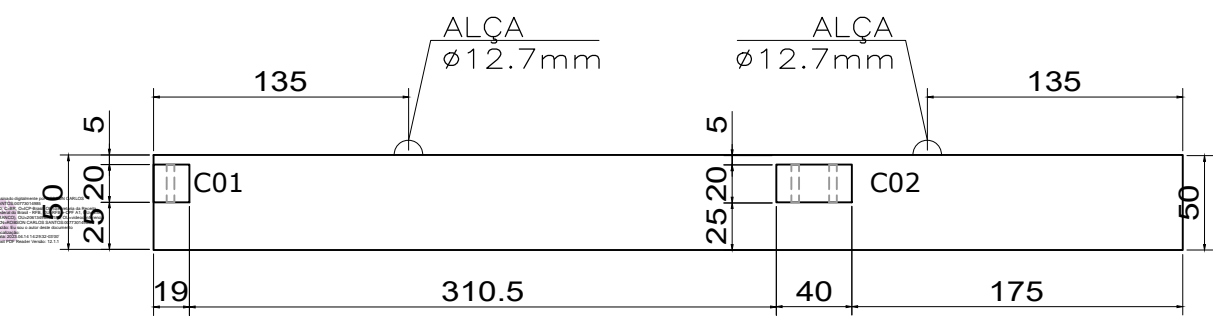
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | CNPJ 09.549.705/0001-37
Rua Lauro Müller, 853 | Sala 02 - Fazenda | CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 | magnus@magnusengenharia.com.br

VA08-13 (01x) **fck=40MPa**
VOL:0,545m3 (1,36 ton)

VISTA SUPERIOR

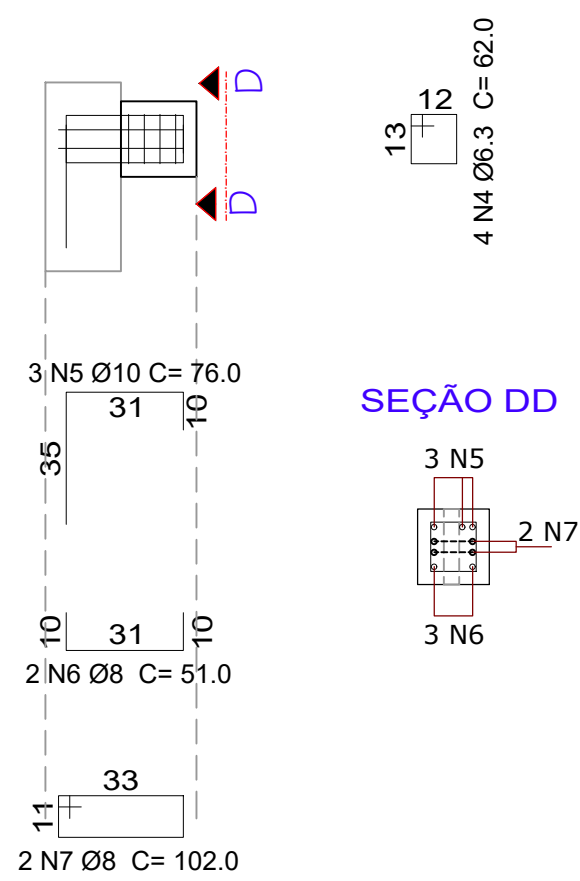


VISTA LATERAL

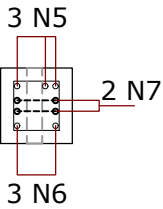


VISTA 3D

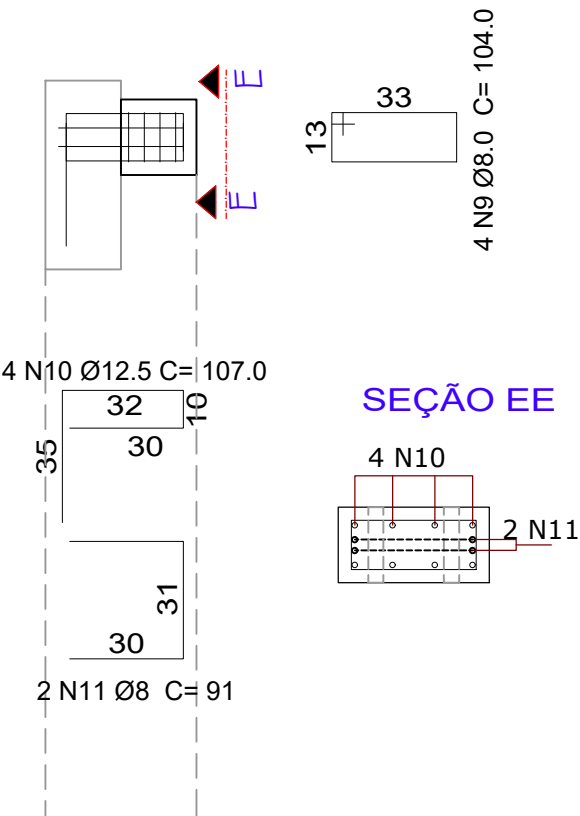
DET. CONSOLO C01



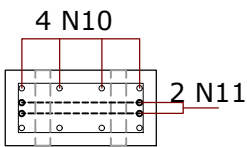
SEÇÃO DD



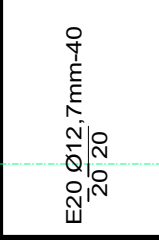
DET. CONSOLO C02



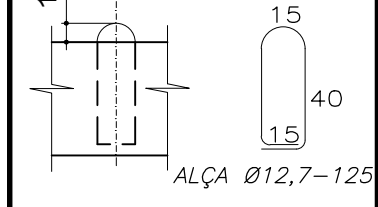
SEÇÃO EE



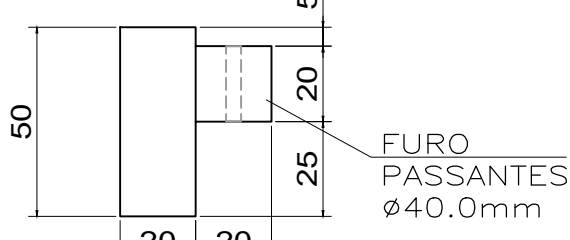
ESPERAS



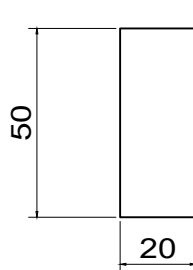
DETALHE ALÇA



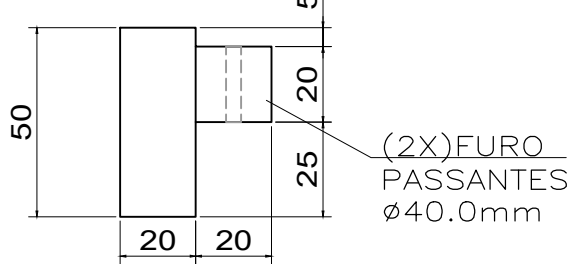
SEÇÃO AA



SEÇÃO BB



SEÇÃO CC



NOTAS GERAIS

- Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;
- Materiais:
 - Classe de agressividade ambiental: III
 - Concreto estrutural: fck >= 40 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto: Eci = 33,0 GPa
 - Fator água/cimento em massa <= 0,50
 - Cobrimento: 35 mm (controle rigoroso de execução)
 - Diâmetro máximo do agregado graúdo: 19 mm (brita 1)
 - Concreto estrutural para saque e transporte: fcj >= 15 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: Ecj = 25 GPa
- Para garantir o cobrimento especificado, utilizar espaçadores de PVC.
- Tolerâncias de dimensões:
 - Dimensões longitudinais
 - Peça até 5 m = 1 cm
 - Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
 - Peça acima de 15 m = 2 cm
 - Dimensões transversais +/- 0,5 cm
 - Desvio de linearidade maximo igual a L/1000
- Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças.
- Para vigas com base maior ou igual à 40 cm, utilizar furos de fixação de Ø 40 mm.
- Para vigas com base menor ou igual à 30 cm, utilizar furos de fixação de Ø 25 mm.

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMIÇÃO INICIAL	05/03/23	S SUTIL
R01	INCLUSO CONSOLO	07/03/23	S SUTIL

APROVAÇÕES



EST
Estrutural

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Dados: 2023.05.12 15:05:38 -03'00'	CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Dados: 2023.05.12 15:05:38 -03'00'



MAGNUS
engenharia e arquitetura

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357
PROJETO	FORMA E DETALHAMENTO
CONTEÚDO	VA08-13
ARQUIVO	0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2034_R01
ETAPA	EXECUTIVO
ESCALA	1:40
FOLHA	E2034

RAIOS DE CURVATURA (cm)				
Ø	R	rd	C	
12,5	3,1	4,4	6,0	
16,0	4,0	5,6	7,5	
20,0	8,0	10,0	14,0	
25,0	10,0	12,5	17,6	
32,0	12,8	16,0	22,6	

DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:

COBRIMENTO 3,5 cm

TABELA DE FERROS					
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO		
			UNITÁRIO	TOTAL	
1	5	50	120	6000	
2	12,5	2	450	900	
3	12,5	2	597,5	1195	
4	6,3	4	62	248	
5	10	3	76	228	
6	8	2	51	102	
7	8	2	102	204	
8	8	2	227,5	455	
9	8	4	104	416	
10	12,5	4	107	428	
11	8	2	91	182	

RESUMO DO AÇO			
AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
5,0	6000	0,154	9,2
6,3	248	0,245	0,6
8,0	1359	0,395	5,4
10,0	228	0,617	1,4
12,5	2523	0,963	24,3
PESO CA-50			31,7
PESO CA-60			9,2
PESO TOTAL			40,9

*QUANTIDADES P/ 01 PEÇA

VP03-11=VP03-14(2x)=VP03-15=VP03-16(2x)=VP03-17=
VP03-18(2X) - (09X) **fc_k=40MPa**
VOL: 1,593 m3 (3,982 ton)
OBS: PRODUZIR A VIGA DE PONTA CABEÇA

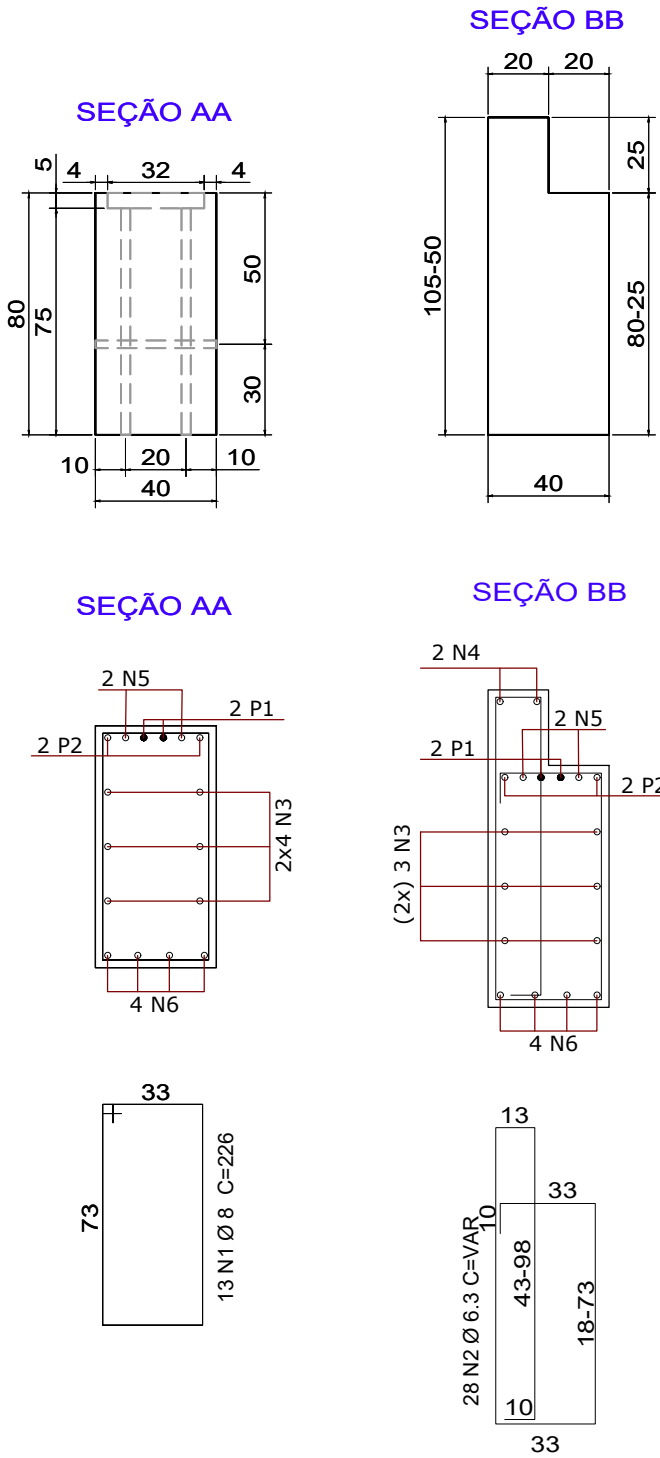
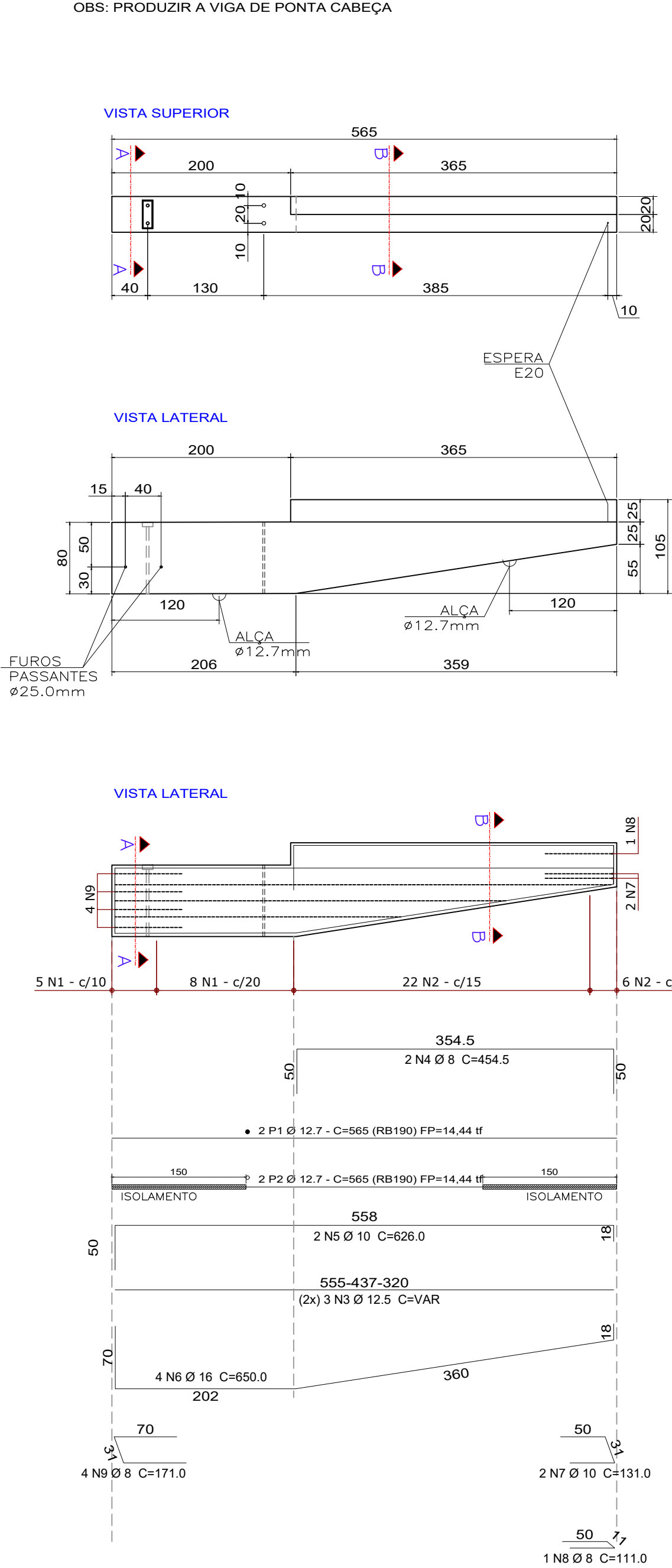


TABELA DOS FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8	13	226	2938
2	6,3	28	380	10640
3	12,5	6	438	2628
4	8	2	454,5	909
5	10	2	626	1252
6	16	4	650	2600
7	10	2	131	262
8	8	1	111	111
9	8	4	171	684
P1	12,7	2	565	1130
P2	12,7	2	565	1130
RESUMO DO AÇO				
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)	
6,3	10640	0,245	26,1	
8,0	4642	0,395	18,3	
10,0	1514	0,617	9,3	
12,5	2628	0,963	25,3	
16,0	2600	1,578	41,0	
CA-60			0,0	
CA-50			120,1	
TOTAL CA-50/CA-60			120,1	
12,7	2260	0,792	17,9	
CP-190			17,9	
TOTAL CP170/CP190			17,9	
TOTAL GERAL			138,0	

*quantidade p/ uma peça

RAIOS DE CURVATURA (cm)				
Ø	R	rd	C	
12,5	3,1	4,4	6,0	
16,0	4,0	5,6	7,5	
20,0	8,0	10,0	14,0	
25,0	10,0	12,5	17,6	
32,0	12,8	16,0	22,6	

DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:

BARRAS ø32mm

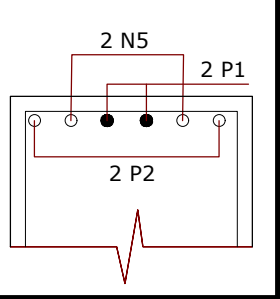
BARRAS ø25mm

BARRAS ø20mm

BARRAS ø16mm

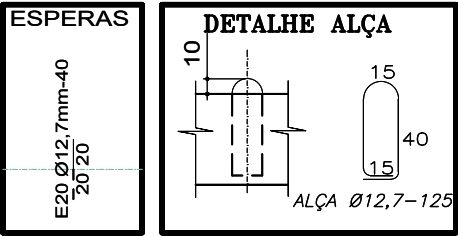
BARRAS ø12.5mm

DET. PROTENSÃO



*Apos produção cortar alças de saque, aplicar argamassa cimentícia, polimérica com inibidor de corrosão no trecho cortado. Virando a peça p/ posição de montagem.

**Para transporte e montagem adotar cintas



NOTAS GERAIS

- Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;
- Materiais:
 - Classe de agressividade ambiental: III
 - Concreto estrutural: $f_{ck} \geq 40$ MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto: $E_{ci} = 33,0$ GPa
 - Fator água/cimento em massa $\leq 0,50$
 - Cobrimento: 35 mm (controle rigoroso de execução)
 - Diâmetro máximo do agregado grão: 19 mm (brita 1)
 - Concreto estrutural para saque e transporte: $f_{cj} \geq 25$ MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: $E_{cj} = 25$ GPa
- Para garantir o cobrimento especificado, utilizar espaçadores de PVC.
- Tolerâncias de dimensões:
 - Dimensões longitudinais
 - Peça até 5 m = 1 cm
 - Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
 - Peça acima de 15 m = 2 cm
 - Dimensões transversais $\pm 0,5$ cm
 - Desvio de linearidade maximo igual a L/1000
- Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças.
- Para vigas com base maior ou igual a 40 cm, utilizar furos de fixação de Ø 40 mm.
- Para vigas com base menor ou igual a 30 cm, utilizar furos de fixação de Ø 25 mm.

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSION INICIAL	05/03/23	S SUTIL
R01	ALTERADO ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL	09/03/23	S SUTIL

APROVAÇÕES



EST
Estrutural

PROPRIETÁRIO	Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Dados: 2023.05.12 15:07:06 -03'00'	RESPONSÁVEL TÉCNICO	ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Dados: 2023.05.23 23:11:13 -03'00'
CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934		CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949	
MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.623/0001-10		CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO CREA-SC 28968-8	



MAGNUS
engenharia e arquitetura

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA		
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357		
PROJETO	FORMA E DETALHAMENTO	ARQUIVO	0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2036_R01
CONTEÚDO	VP03-11, VP03-14, VP03-15, VP03-16, VP03-17, VP03-18	ETAPA	EXECUTIVO
		ESCALA	1:50
FOLHA E2036			
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA CREA 088683-1 CAU 18198-6 CNPJ 09.549.705/0001-37 Rua Lauro Müller, 853 Sala 02 - Fazenda CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 magnus@magnusengenharia.com.br			

VP01-11=VP01-14(2x)=VP01-15=VP01-16(2x)=VP01-17=
VP01-18(2X) - (09X) **fc_k=40MPa**
VOL: 1,593 m3 (3,982 ton)
OBS: PRODUZIR A VIGA DE PONTA CABEÇA

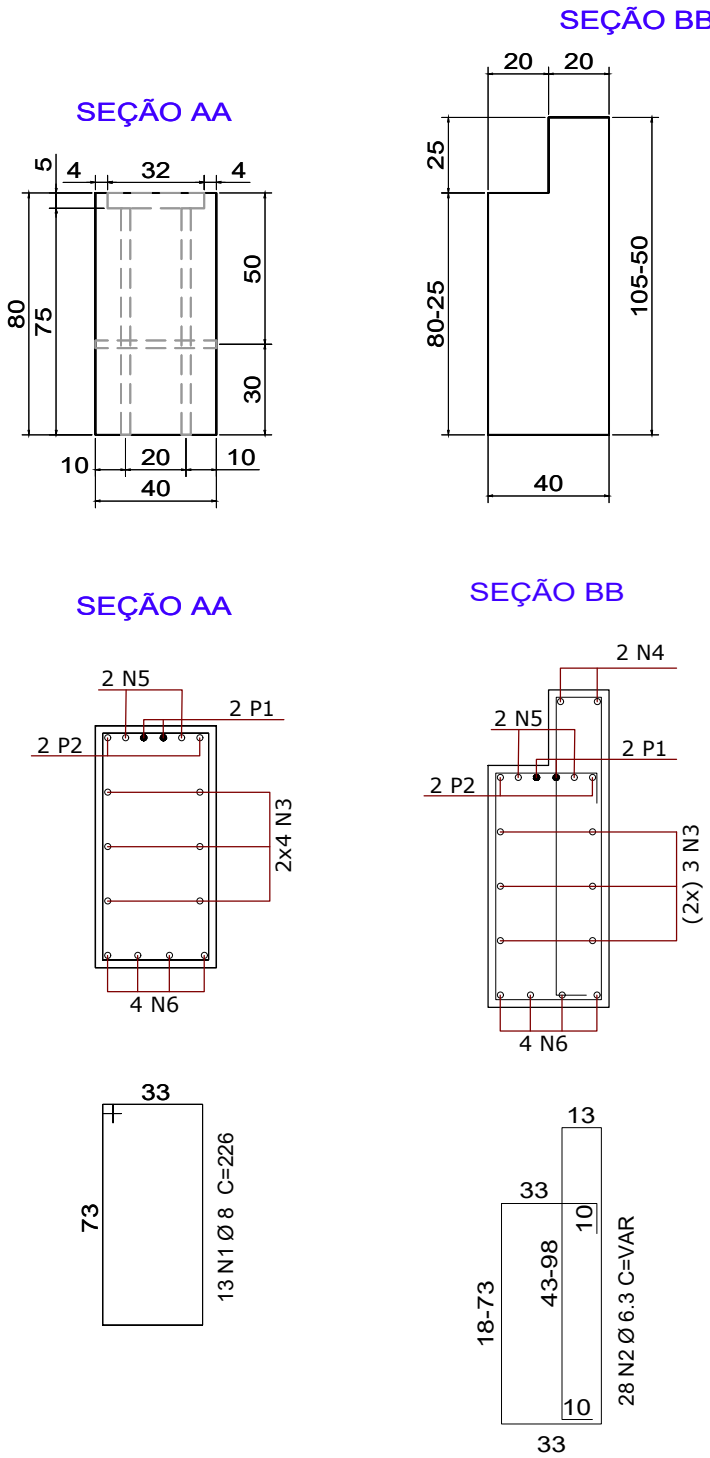
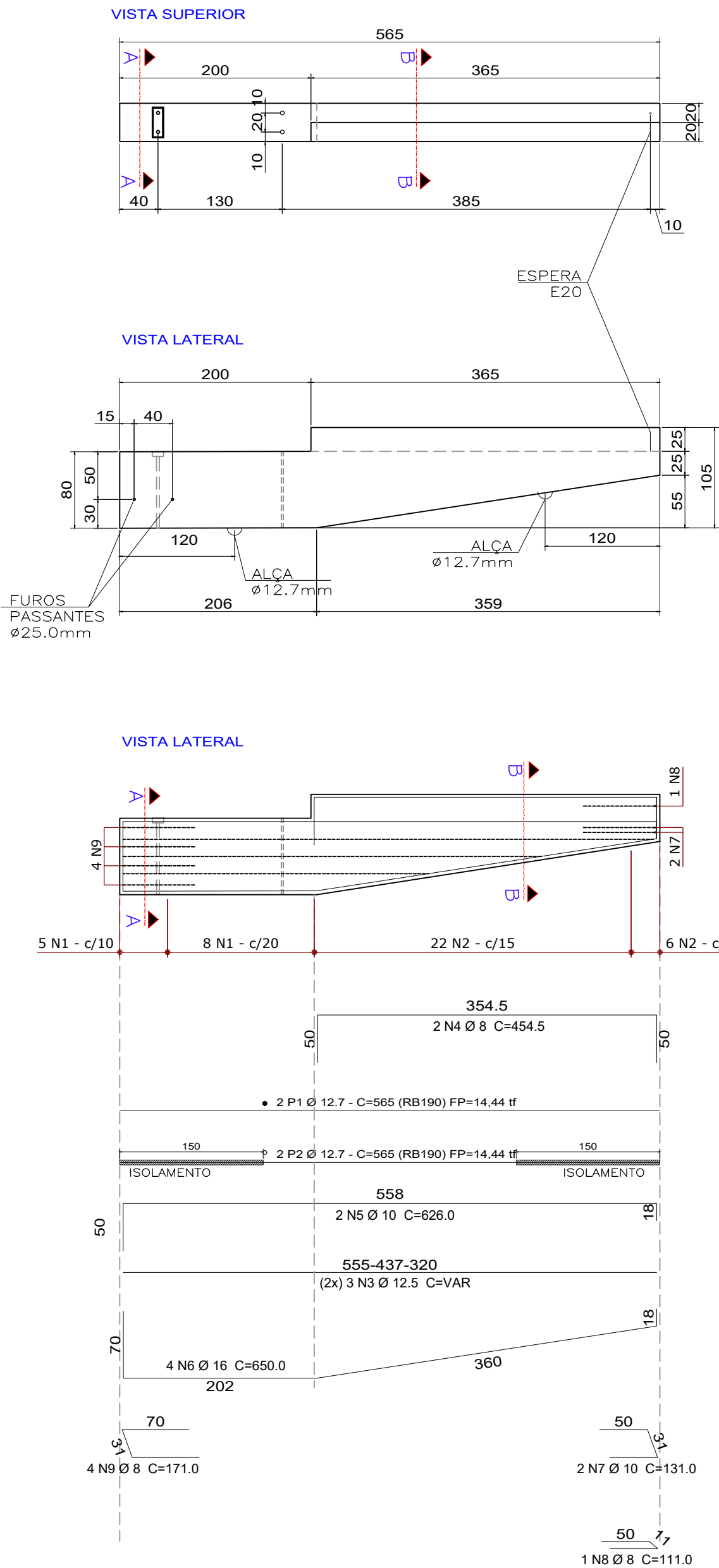


TABELA DOS FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8	13	226	2938
2	6,3	28	380	10640
3	12,5	6	438	2628
4	8	2	454,5	909
5	10	2	626	1252
6	16	4	650	2600
7	10	2	131	262
8	8	1	111	111
9	8	4	171	684
P1	12,7	2	565	1130
P2	12,7	2	565	1130
RESUMO DO AÇO				
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)	
6,3	10640	0,245	26,1	
8,0	4642	0,395	18,3	
10,0	1514	0,617	9,3	
12,5	2628	0,963	25,3	
16,0	2600	1,578	41,0	
CA-60			0,0	
CA-50			120,1	
TOTAL CA-50/CA-60			120,1	
12,7	2260	0,792	17,9	
CP-190			17,9	
TOTAL CP170/CP190			17,9	
TOTAL GERAL			138,0	

*quantidade p/ uma peça

RAIOS DE CURVATURA (cm)				
Ø	R	rd	C	
12,5	3,1	4,4	6,0	
16,0	4,0	5,6	7,5	
20,0	8,0	10,0	14,0	
25,0	10,0	12,5	17,6	
32,0	12,8	16,0	22,6	

DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:

BARRAS ø32mm

BARRAS ø25mm

BARRAS ø20mm

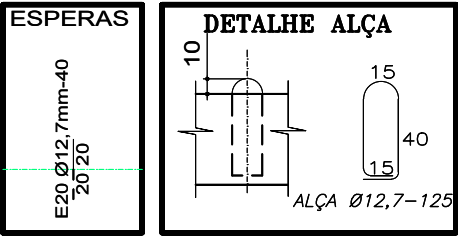
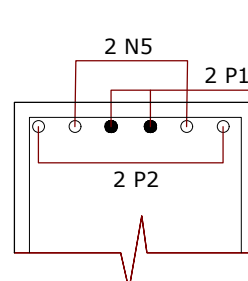
BARRAS ø16mm

BARRAS ø12.5mm

*Apos produção cortar alças de saque, aplicar argamassa cimentícia, polimérica com inibidor de corrosão no trecho cortado. Virando a peça p/ posição de montagem.

**Para transporte e montagem adotar cintas

DET. PROTENSÃO



NOTAS GERAIS

- Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;
- Materiais:
 - Classe de agressividade ambiental: III
 - Concreto estrutural: $f_{ck} \geq 40$ MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto: $E_{ci} = 33,0$ GPa
 - Fator água/cimento em massa $\leq 0,50$
 - Cobrimento: 35 mm (controle rigoroso de execução)
 - Diâmetro máximo do agregado graúdo: 19 mm (brita 1)
 - Concreto estrutural para saque e transporte: $f_{cj} \geq 25$ MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: $E_{cj} = 25$ GPa
- Para garantir o cobrimento especificado, utilizar espaçadores de PVC.
- Tolerâncias de dimensões:
 - Dimensões longitudinais
 - Peça até 5 m = 1 cm
 - Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
 - Peça acima de 15 m = 2 cm
 - Dimensões transversais $\pm 0,5$ cm
 - Desvio de linearidade máximo igual a L/1000
- Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças.
- Para vigas com base maior ou igual a 40 cm, utilizar furos de fixação de Ø 40 mm.
- Para vigas com base menor ou igual a 30 cm, utilizar furos de fixação de Ø 25 mm.

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSION INICIAL	05/03/23	S SUTIL
R01	ALTERADO ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL	09/03/23	S SUTIL

APROVAÇÕES



EST
Estrutural

PROPRIETÁRIO	Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Dados: 2023.05.12 15:07:32 -03'00'	RESPONSÁVEL TÉCNICO	ROBSON CARLOS SANTOS:0073014985 Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Dados: 2023.03.23 23:31:47 -03'00'
MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.623/0001-10		CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO CREA/SC 28966-8	



MAGNUS
engenharia e arquitetura

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA		
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357		
PROJETO	FORMA E DETALHAMENTO	ARQUIVO	0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2037_R01
CONTEÚDO	VP01-11, VP01-14, VP01-15, VP01-16, VP01-17, VP01-18	ETAPA	EXECUTIVO
		ESCALA	1:50
FOLHA E2037			
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA CREA 088683-1 CAU 18198-6 CNPJ 09.549.705/0001-37 Rua Lauro Müller, 853 Sala 02 - Fazenda CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 magnus@magnusenhenharia.com.br			

VP02-11(02x)=VP02-14(04x)=VP02-15(02x)=VP02-16(02x)=VP02-17(02x)=VP02-18(04x) - (18x) fck=40MPa

VOL: 1,406 m3 (3,516 ton)

OBS: PRODUIZIR A VIGA DE PONTA CABEÇA

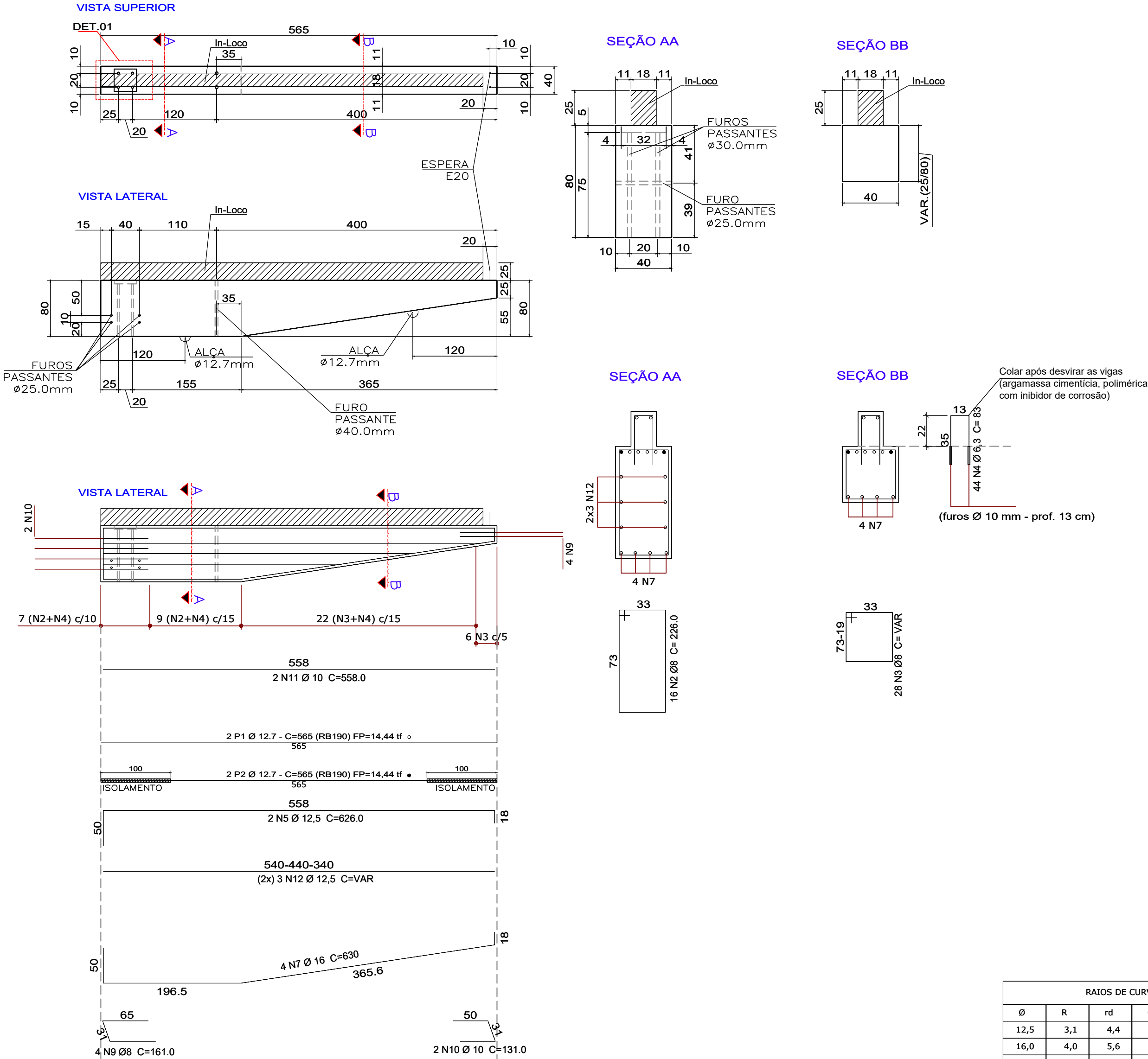


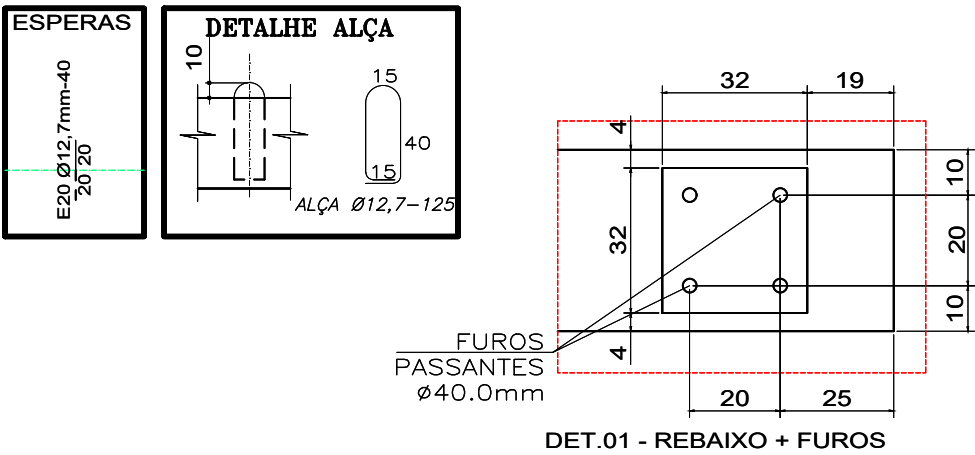
TABELA DOS FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
2	8	12	226	2712
3	8	16	172	2752
4	6,3	44	83	3652
5	12,5	2	626	1252
7	16	4	630	2520
9	8	4	161	644
10	10	2	131	262
11	10	2	558	1116
12	12,5	6	440	2640
P1	12,7	2	565	1130
P2	12,7	2	565	1130

RESUMO DO AÇO			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
6,3	3652	0,245	8,9
8,0	6108	0,395	24,1
10,0	1378	0,617	8,5
12,5	3892	0,963	37,5
16,0	2520	1,578	39,8
CA-50			118,8
TOTAL CA-50/CA-60			118,8
12,7	2260	0,792	17,9
CP-190			17,9
TOTAL CP170/CP190			17,9
TOTAL GERAL			136,7

*quantidade p/ uma peça

NOTAS GERAIS

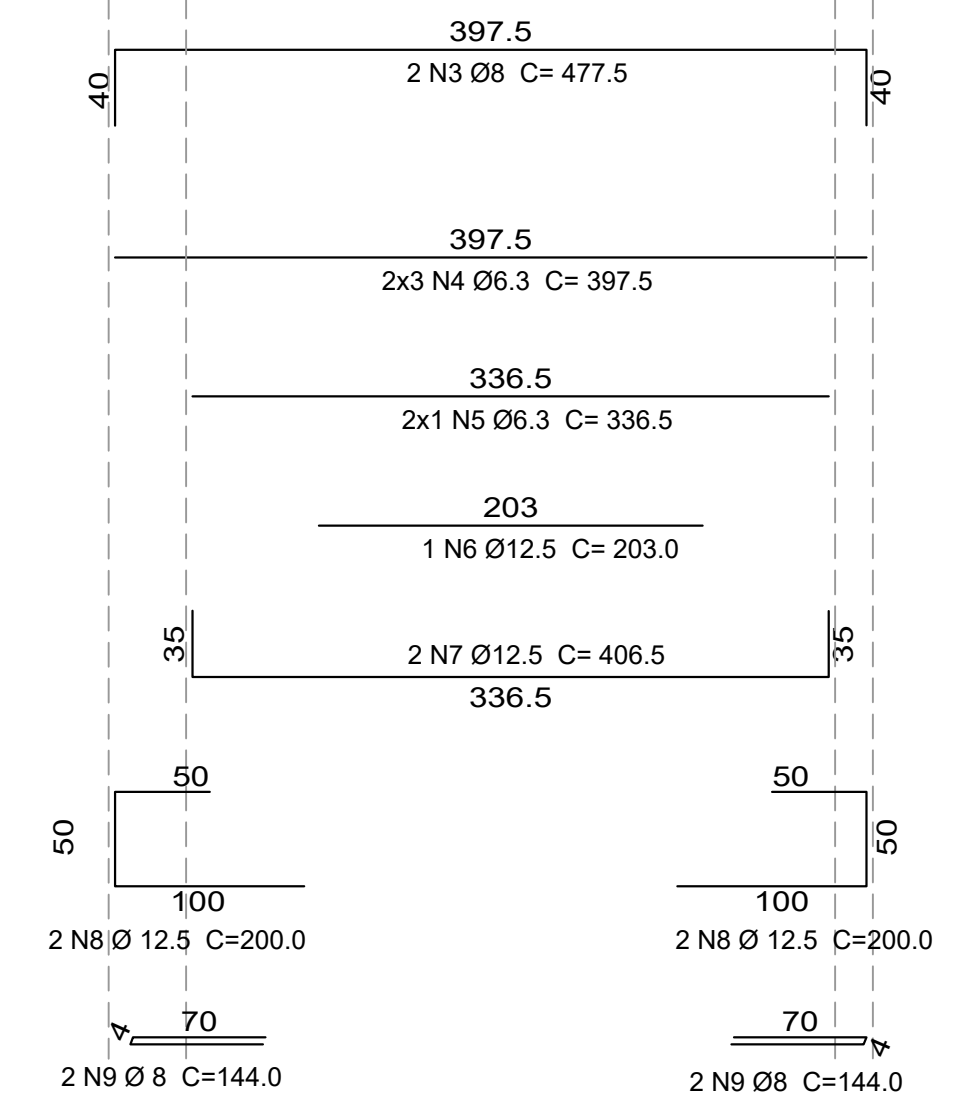
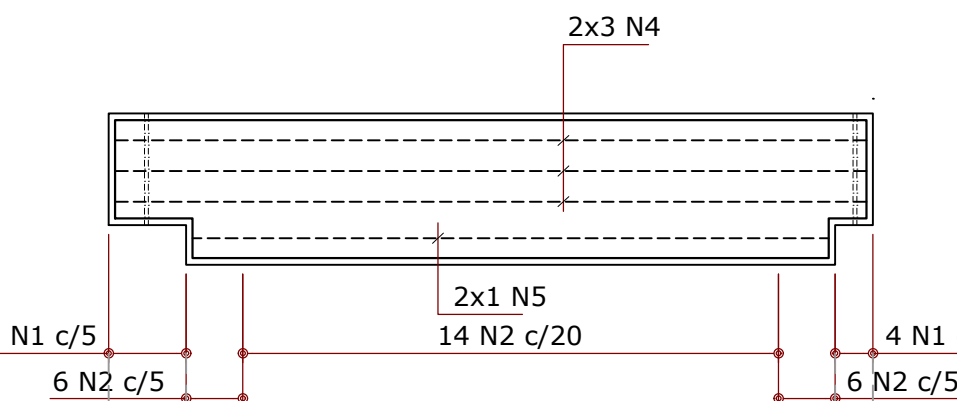
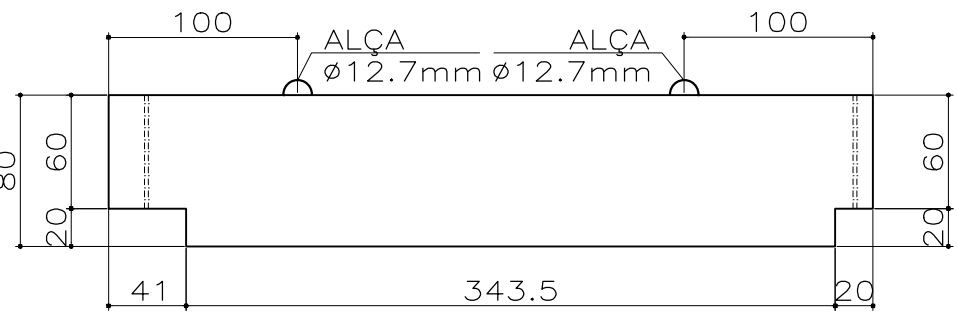
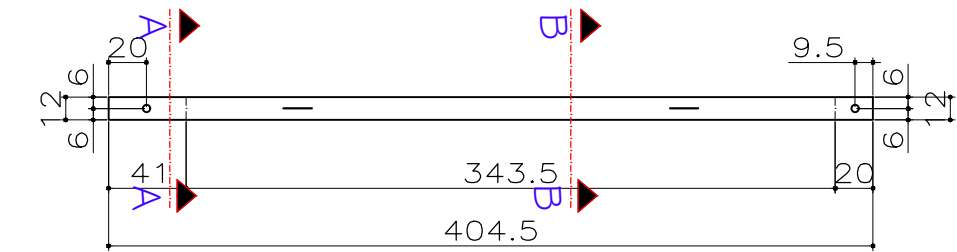
- Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;
- Materiais:
 - Classe de agressividade ambiental: III
 - Concreto estrutural: fck >= 40 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto: Eci=33,0 GPa
 - Fator agua/cimento em massa <= 0,50
 - Cobrimento: 35 mm (controle rigoroso de execução)
 - Diâmetro máximo do agregado graúdo: 19 mm (brita 1)
 - Concreto estrutural para saque e transporte: fctj >= 25 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: Ecj= 25 GPa
- Para garantir o cobrimento especificado, utilizar espaçadores de PVC.
- Tolerâncias de dimensões:
 - Dimensões longitudinais
 - Peça até 5 m = 1 cm
 - Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
 - Peça acima de 15 m = 2 cm
 - Dimensões transversais +, - 0,5 cm
 - Desvio de linearidade maximo igual a L/1000
- Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças.
- Para vigas com base maior ou igual a 40 cm, utilizar furos de fixação de Ø 40 mm.
- Para vigas com base menor ou igual a 30 cm, utilizar furos de fixação de Ø 25 mm.



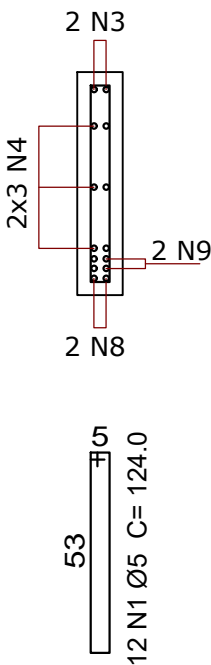
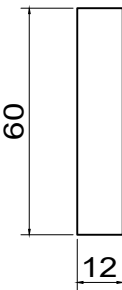
QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMIÇÃO INICIAL	03/03/23	ENZO
R01	ALTERADO ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL	09/03/23	S SUTIL

APROVAÇÕES				
				
				
PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA		CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949	
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357		CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO CREA-SC 28968-8	
PROJETO	FORMA E DETALHAMENTO		ARQUIVO 0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2039_R01	
CONTEÚDO	VP02-11, VP02-14, VP02-15, VP02-16, VP02-17, VP02-18,		ETAPA EXECUTIVO FOLHA E2039	
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA CREA 088683-1 CAU 18198-6 CNPJ 09.549.705/0001-37 Rua Lauro Müller, 853 Sala 02 - Fazenda CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 magnus@magnusengenharia.com.br				

VA18-03 fck=40MPa
VOL: 0,373 m3 (0,933 ton)



SEÇÃO AA



SEÇÃO BB

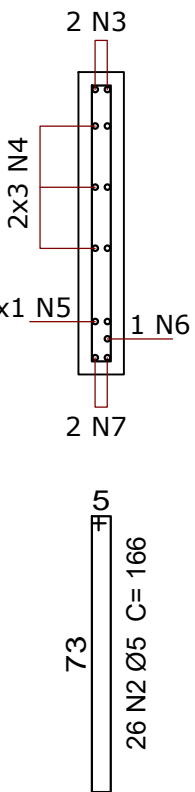
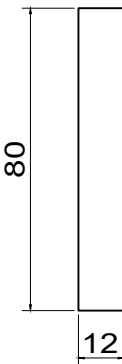


TABELA DE FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	5	12	122	1464
2	5	26	164	4264
3	8	2	477	954
4	6,3	6	397	2382
5	6,3	2	336	672
6	12,5	1	200	200
7	12,5	2	406	812
8	12,5	4	200	800
9	8	4	144	576

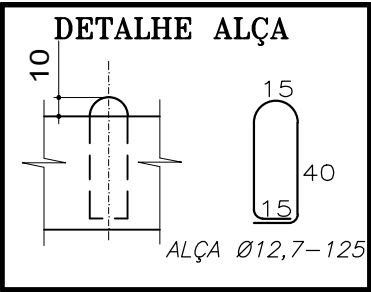
RESUMO DO AÇO			
AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
5,0	5728	0,154	8,8
6,3	3054	0,245	7,5
8,0	1530	0,395	6,0
12,5	1812	0,963	17,4
PESO CA-50			31,0
PESO CA-60			8,8
PESO TOTAL			39,8

*QUANTIDADES P/ 01 PEÇA

RAIOS DE CURVATURA (cm)			
Ø	R	rd	C
12,5	3,1	4,4	6,0
16,0	4,0	5,6	7,5
20,0	8,0	10,0	14,0
25,0	10,0	12,5	17,6
32,0	12,8	16,0	22,6

DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:			
BARRAS ø32mm	BARRAS ø25mm	BARRAS ø20mm	
BARRAS ø16mm	BARRAS ø12.5mm		

COBRIMENTO 3,5 cm



NOTAS GERAIS

- 1 - Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;
- 2 - Materiais:
 - Classe de agressividade ambiental: III
 - Concreto estrutural: fck>= 40 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto: Eci=33,0 GPa
 - Fator agua/cimento em massa <= 0,50
 - Cobrimento: 35 mm (controle rigoroso de execução)
 - Diâmetro máximo do agregado graúdo: 19 mm (brita 1)
 - Concreto estrutural para saque e transporte: fcj>= 15 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: Ecj= 25 GPa
- 3 - Para garantir o cobrimento especificado, utilizar espaçadores de PVC.
- 4 - Tolerâncias de dimensões:
 - Dimensões longitudinais
 - Peça até 5 m = 1 cm
 - Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
 - Peça acima de 15 m = 2 cm
 - Dimensões transversais +- 0,5 cm
 - Desvio de linearidade maximo igual a L/1000
- 5 - Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças.
- 6 - Para vigas com base maior ou igual à 40 cm, utilizar furos de fixação de Ø 40 mm.
- 7 - Para vigas com base menor ou igual à 30 cm, utilizar furos de fixação de Ø 25 mm.

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMIÇÃO INICIAL	05/03/23	S SUTIL

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO

CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934

MUNICÍPIO DE JOINVILLE
CNPJ: 83.169.623/0001-10

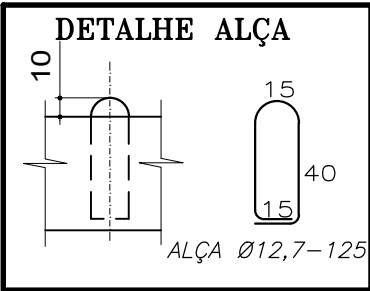
RESPONSÁVEL TÉCNICO

CHARLES JOSE REIS
HIPOLITO:54223377949

CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO
CREA/SC 28968-8

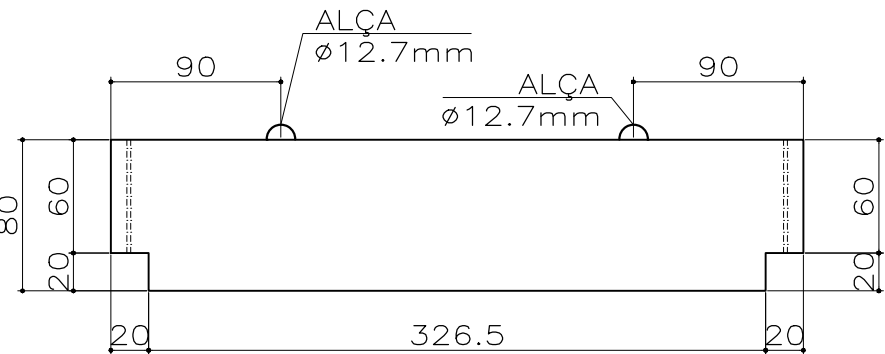
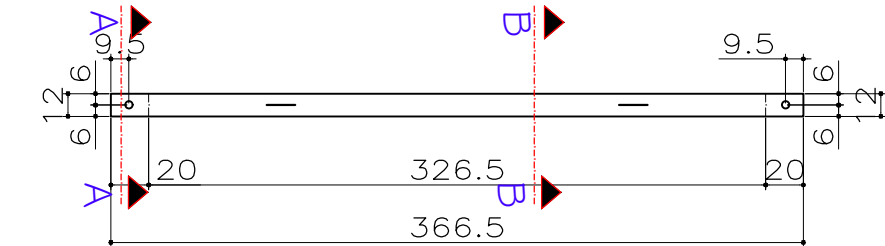
PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA		
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357		
PROJETO	FORMA E DETALHAMENTO	ARQUIVO	0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2040_R00
CONTEÚDO	VA18-03	ETAPA	EXECUTIVO
		ESCALA	1:40
		E2040	
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA CREA 088683-1 CAU 18198-6 CNPJ 09.549.705/0001-37 Rua Lauro Müller, 853 Sala 02 - Fazenda CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 magnus@magnusengenharia.com.br			

VA31-03=VA36-03 -(02x) **fck=40MPa**
VOL: 0,342 m3 (0,855 ton)

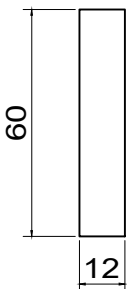


NOTAS GERAIS

- 1 - Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;
- 2 - Materiais:
- Classe de agressividade ambiental: III
 - Concreto estrutural: fck>= 40 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto: Eci=33,0 GPa
 - Fator agua/cimento em massa <= 0,50
 - Cobrimento: 35 mm (controle rigoroso de execução)
 - Diâmetro máximo do agregado graúdo: 19 mm (brita 1)
 - Concreto estrutural para saque e transporte: fcj>= 15 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: Ecj= 25 GPa
- 3 - Para garantir o cobrimento especificado, utilizar espaçadores de PVC.
- 4 - Tolerâncias de dimensões:
- Dimensões longitudinais
 - Peça até 5 m = 1 cm
 - Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
 - Peça acima de 15 m = 2 cm
 - Dimensões transversais +- 0,5 cm
 - Desvio de linearidade maximo igual a L/1000
- 5 - Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças.
- 6 - Para vigas com base maior ou igual à 40 cm, utilizar furos de fixação de Ø 40 mm.
- 7 - Para vigas com base menor ou igual à 30 cm, utilizar furos de fixação de Ø 25 mm.



SEÇÃO AA



SEÇÃO BB

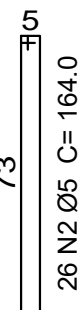
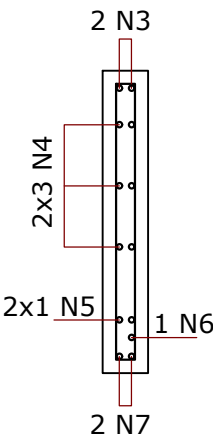
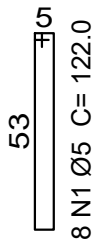
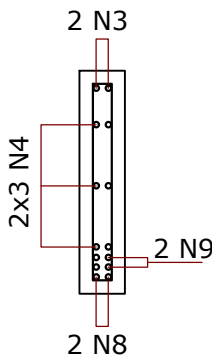
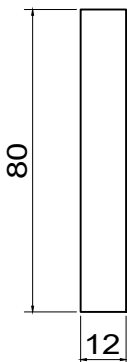


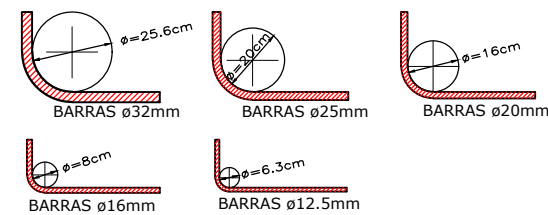
TABELA DE FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	5	8	122	976
2	5	26	164	4264
3	8	2	439	878
4	6,3	6	359	2154
5	6,3	2	319	638
7	12,5	2	604	1208
8	12,5	4	200	800
9	8	4	144	576

RESUMO DO AÇO			
AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
5,0	5240	0,154	8,1
6,3	2792	0,245	6,8
8,0	1454	0,395	5,7
12,5	2008	0,963	19,3
PESO CA-50			31,9
PESO CA-60			8,1
PESO TOTAL			40,0

*QUANTIDADES P/ 01 PEÇA

RAIOS DE CURVATURA (cm)			
Ø	R	rd	C
12,5	3,1	4,4	6,0
16,0	4,0	5,6	7,5
20,0	8,0	10,0	14,0
25,0	10,0	12,5	17,6
32,0	12,8	16,0	22,6

DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:



COBRIMENTO 3,5 cm

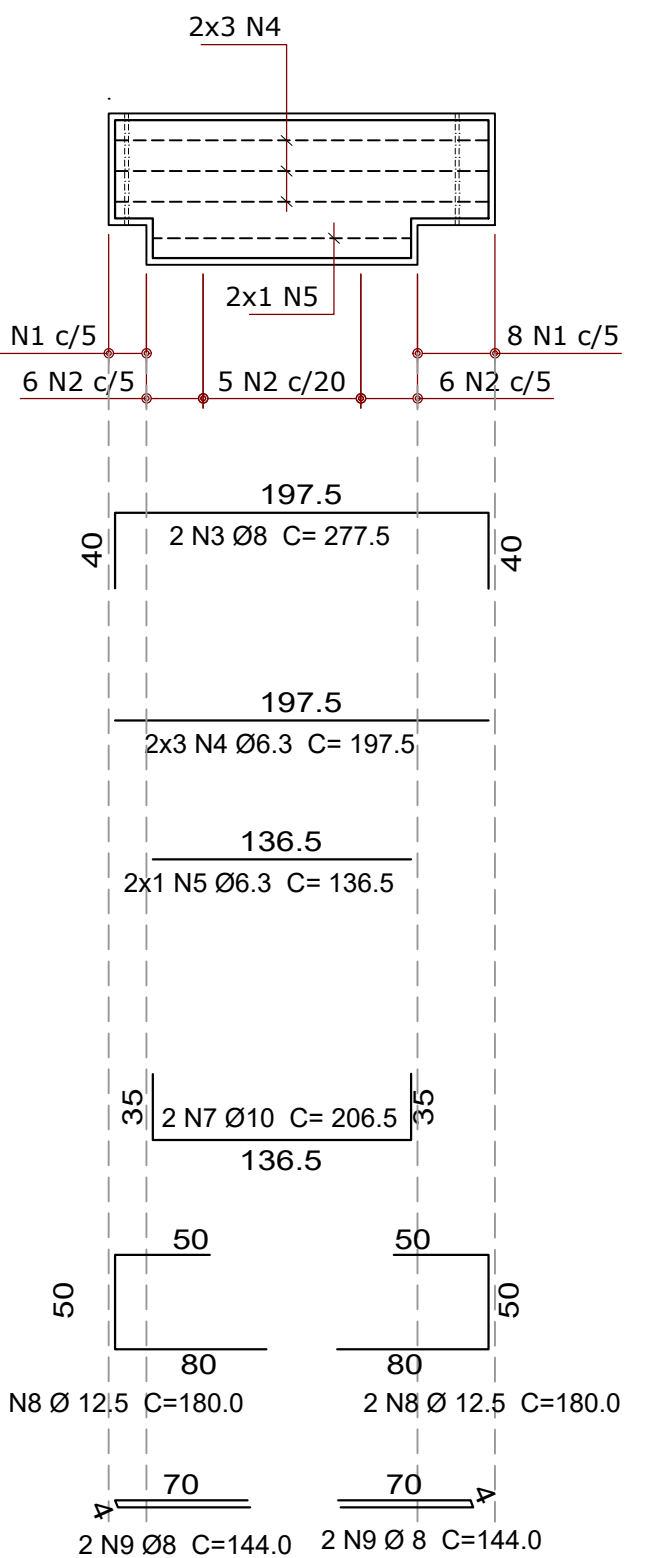
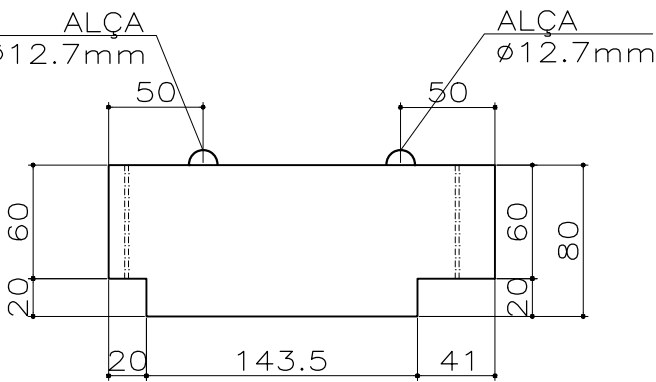
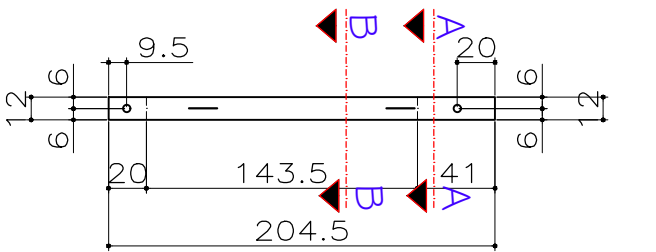
QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSION INICIAL	03/03/23	S SUTIL

APROVAÇÕES

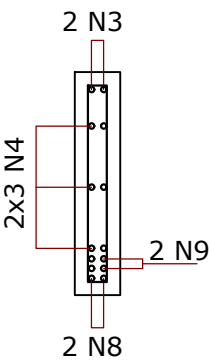
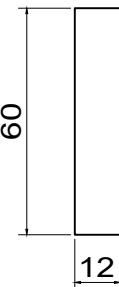
PROPRIETÁRIO	Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Dados: 2023.05.12 15:14:52 -03'00'	RESPONSÁVEL TÉCNICO	ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Dados: 2023.03.23 23:36:46 -03'00'
MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.623/0001-10		CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO CREA/SC 28968-8	

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA		
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357		
PROJETO	FORMA E DETALHAMENTO	ARQUIVO	0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2043_R00
CONTEÚDO	VA31-03=VA36-03	ETAPA	EXECUTIVO
		ESCALA	1:40
		FOLHA	
		E2043	
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA CREA 088683-1 CAU 18198-6 CNPJ 09.549.705/0001-37 Rua Lauro Müller, 853 Sala 02 - Fazenda CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 magnus@magnusengenharia.com.br			

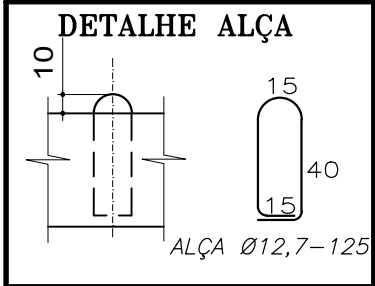
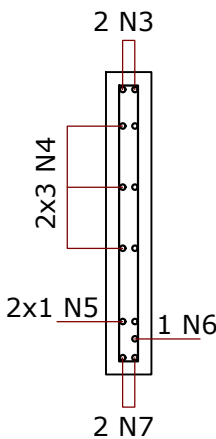
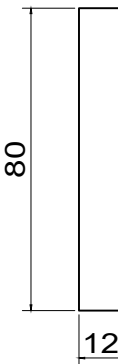
VA41-03 **fck=40MPa**
VOL: 0,182 m3 (0454 ton)



SEÇÃO AA



SEÇÃO BB



NOTAS GERAIS

- 1 - Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;
- 2 - Materiais:
 - Classe de agressividade ambiental: III
 - Concreto estrutural: fck>= 40 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto: Eci=33,0 GPa
 - Fator agua/cimento em massa <= 0,50
 - Cobrimento: 35 mm (controle rigoroso de execução)
 - Diâmetro máximo do agregado graúdo: 19 mm (brita 1)
 - Concreto estrutural para saque e transporte: fcj>= 15 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: Ecj= 25 GPa
- 3 - Para garantir o cobrimento especificado, utilizar espaçadores de PVC.
- 4 - Tolerâncias de dimensões:
 - Dimensões longitudinais
 - Peça até 5 m = 1 cm
 - Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
 - Peça acima de 15 m = 2 cm
 - Dimensões transversais +- 0,5 cm
 - Desvio de linearidade maximo igual a L/1000
- 5 - Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças.
- 6 - Para vigas com base maior ou igual à 40 cm, utilizar furos de fixação de Ø 40 mm.
- 7 - Para vigas com base menor ou igual à 30 cm, utilizar furos de fixação de Ø 25 mm.

TABELA DE FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	5	12	122	1464
2	5	17	164	2788
3	8	2	277	554
4	6,3	6	197	1182
5	6,3	2	136	272
7	10	2	206	412
8	12,5	4	180	720
9	8	4	144	576

RESUMO DO AÇO			
AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
5,0	4252	0,154	6,5
6,3	1454	0,245	3,6
8,0	1130	0,395	4,5
10,0	412	0,617	2,5
12,5	720	0,963	6,9
PESO CA-50			17,5
PESO CA-60			6,5
PESO TOTAL			24,0

*QUANTIDADES P/ 01 PEÇA

RAIOS DE CURVATURA (cm)			
Ø	R	rd	C
12,5	3,1	4,4	6,0
16,0	4,0	5,6	7,5
20,0	8,0	10,0	14,0
25,0	10,0	12,5	17,6
32,0	12,8	16,0	22,6

DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:

BARRAS Ø32mm	BARRAS Ø25mm	BARRAS Ø20mm
BARRAS Ø16mm	BARRAS Ø12.5mm	

COBRIMENTO 3,5 cm

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMIÇÃO INICIAL	05/03/23	S SUTIL

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO

CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934
MUNICÍPIO DE JOINVILLE
CNPJ: 83.169.623/0001-10

Assinado de forma digital por
CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934
Dados: 2023.05.12 15:15:17 -03'00'

RESPONSÁVEL TÉCNICO

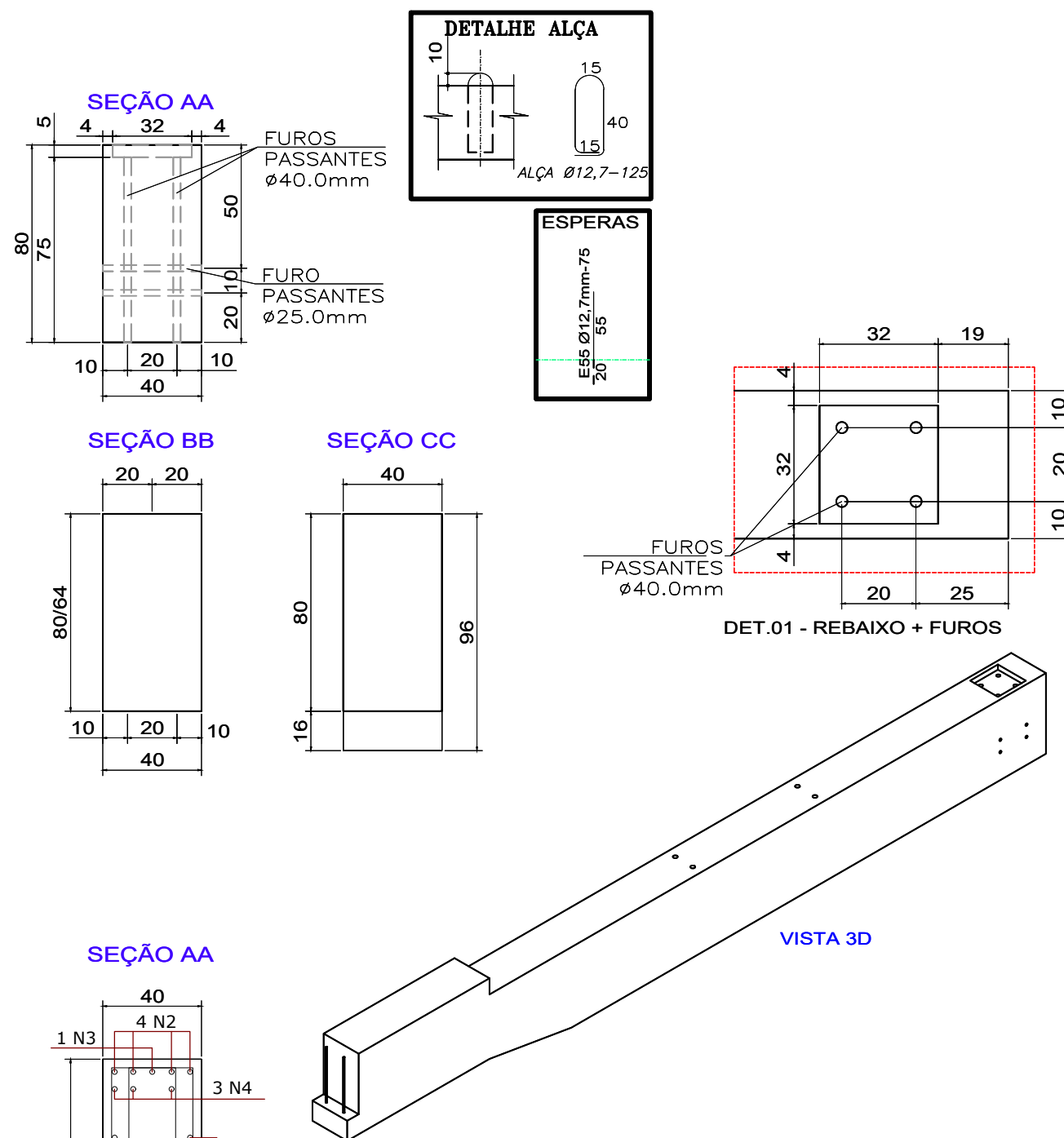
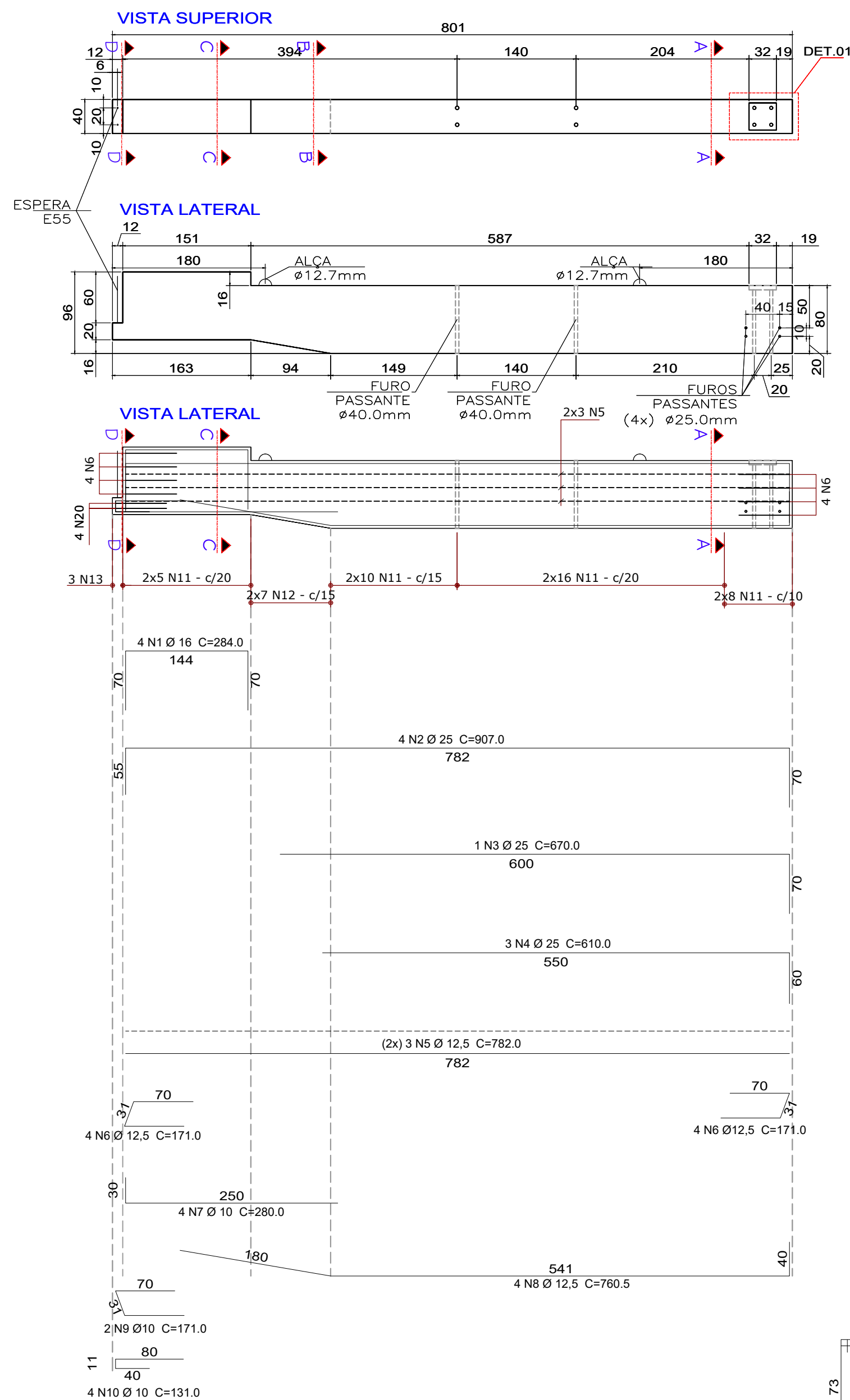
ROBSON CARLOS SANTOS:0077301-4985

CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949
CHARLES JOSE REIS HIPÓLITO
CREA/SC 28968-8

Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS
HIPOLITO:54223377949
Dados: 2023.05.23 22:37:06 -03'00'

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA		
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357		
PROJETO	FORMA E DETALHAMENTO	ARQUIVO	0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2044_R00
CONTEÚDO	VA41-03	ETAPA	EXECUTIVO
		ESCALA	1:40
		E2044	
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA CREA 088683-1 CAU 18198-6 CNPJ 09.549.705/0001-37 Rua Lauro Müller, 853 Sala 02 - Fazenda CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 magnus@magnusengenharia.com.br			

VOL: 2,489 m3 (6,223 ton)





N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	16	4	284	1136
2	25	4	907	3628
3	25	1	670	670
4	25	3	610	1830
5	12,5	6	782	4692
6	12,5	8	171	1368
7	10	4	280	1120
8	12,5	4	761	3044
9	10	2	171	342
10	10	4	131	524
11	6,3	78	210	16380
12	6,3	14	194	2716
13	8	3	106	318

RESUMO DO AÇO			
AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
6,3	19096	0,245	46,8
8,0	318	0,395	1,3
10,0	1986	0,617	12,3
12,5	9104	0,963	87,7
16,0	1136	1,578	17,9
25,0	6128	3,853	236,1
PESO CA-50			402,0
PESO TOTAL			402,0

*QUANTIDADES P/ 01 PEÇA

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSION INICIAL	03/03/23	S SUTIL
R01	SUPRIMIDA A VIGA VA11-03	09/03/23	S SUTIL
R02	RETRADO X VERMELHO SOBRE A NOMENCLATURA	15/03/23	S SUTIL

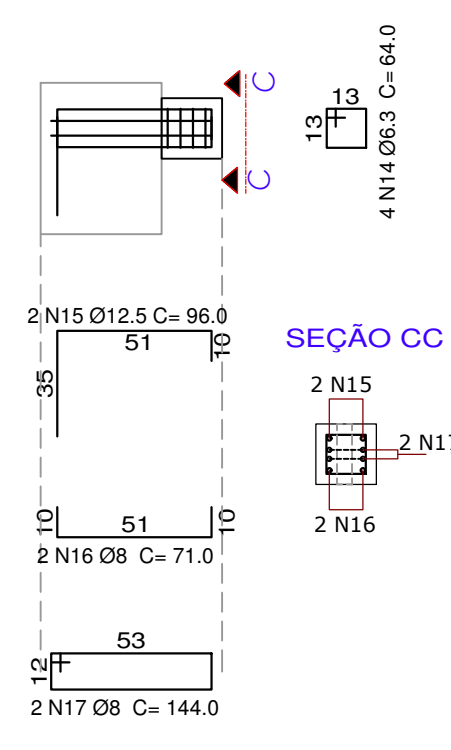
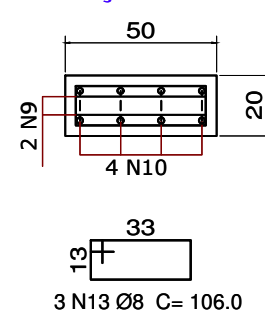
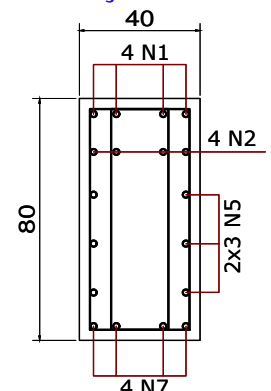
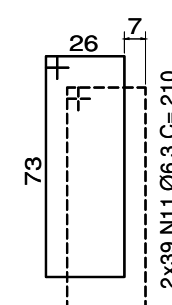
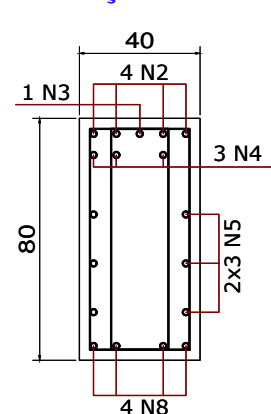
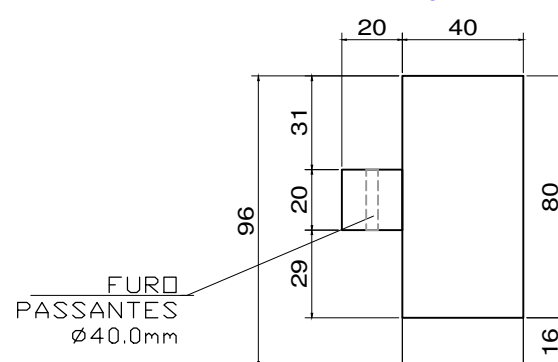
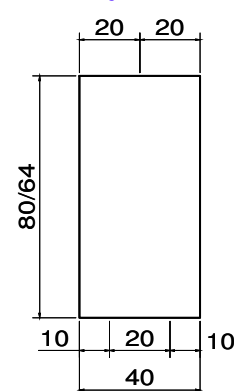
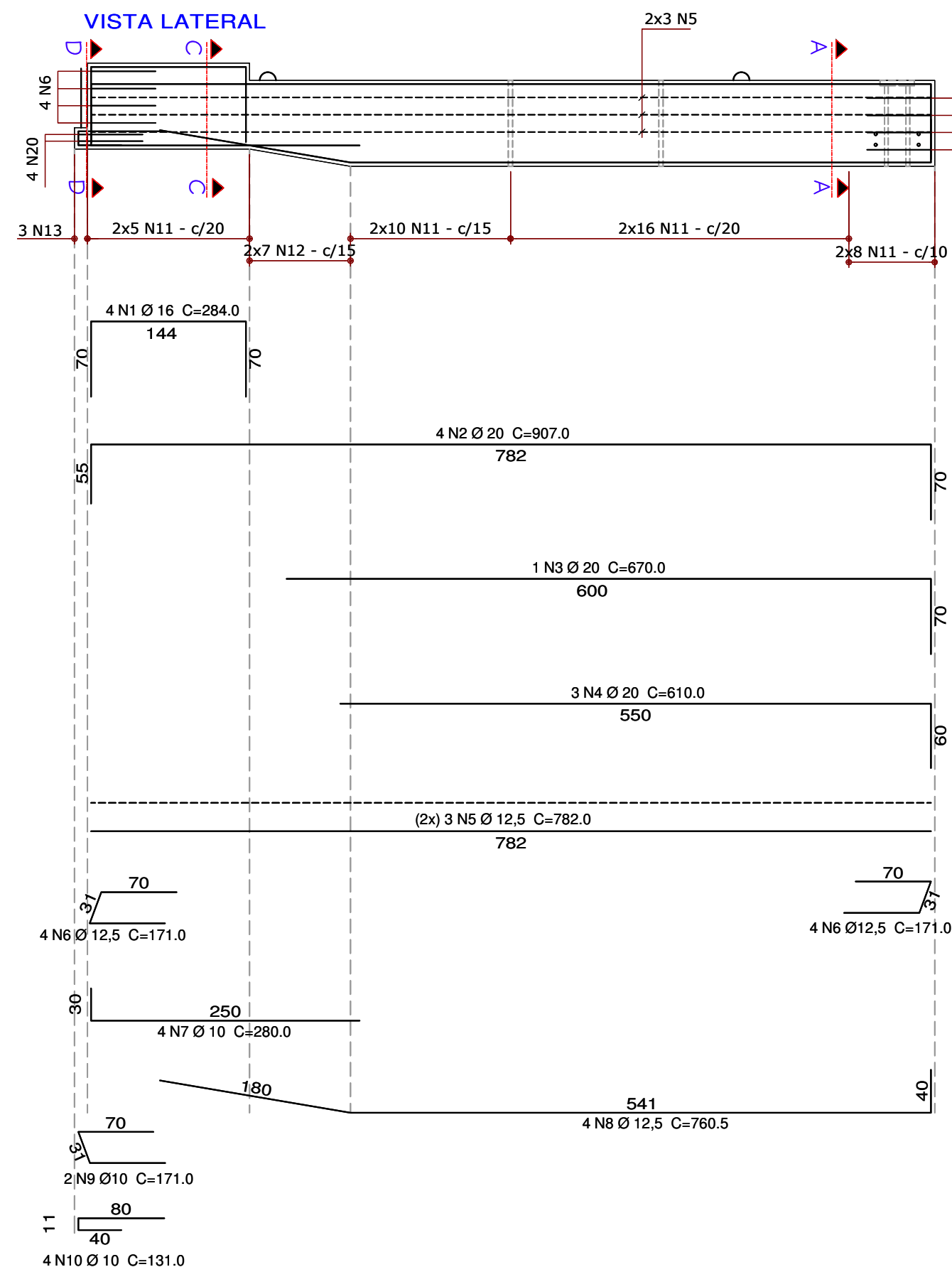
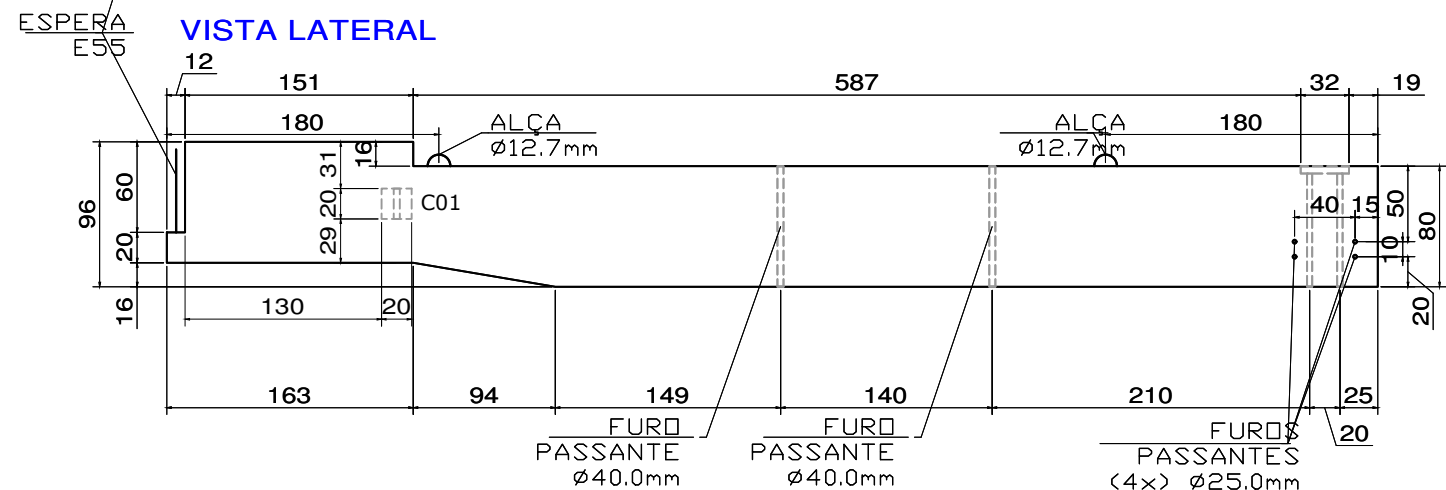
<p>PROPRIETÁRIO</p> <p>CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934</p> <p>Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Dados: 2023.05.12 15:16:11 -03'00'</p> <p>MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.623/0001-10</p>	<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO</p> <p>CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:5423237949</p> <p>Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:5423237949 Dados: 2023.05.23 23:38:06 -03'00'</p> <p>CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO CREASC 28968-8</p>	<p>ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985</p> <p>Assinado de forma digital por ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 Dados: 2023.05.23 23:38:06 -03'00'</p>
--	---	--

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA		
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357		
PROJETO	FORMA E DETALHAMENTO	ARQUIVO	0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2046_R02
CONTEÚDO	VA12-03, VA13-03	ETAPA	EXECUTIVO
		ESCALA	1:40
		FOLHA	
		E2046	

MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | CNPJ 09.549.705/0001-37
Rua Lauro Müller, 853 | Sala 02 - Fazenda | CEP 88301-401 - ITAÍAI/SC | Fone: (47) 3349-9330 / 3348-5561 | magnus@magnusengenharia.com.br

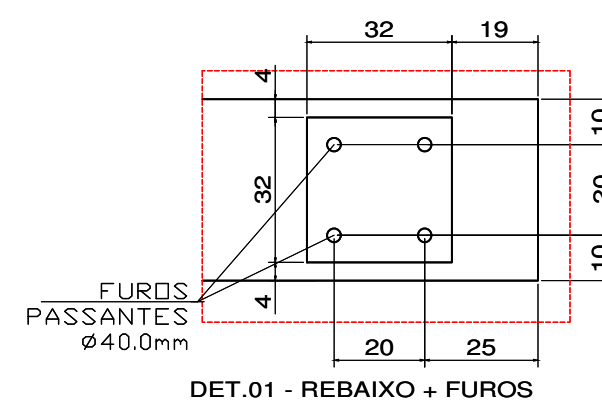
VOL: 2,489 m3 (6,223 ton)



N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	16	4	284	1136
2	25	4	907	3628
3	25	1	670	670
4	25	3	610	1830
5	12,5	6	782	4692
6	12,5	8	171	1368
7	10	4	280	1120
8	12,5	4	761	3044
9	10	2	171	342
10	10	4	131	524
11	6,3	78	210	16380
12	6,3	14	194	2716
13	8	3	106	318
14	6,3	4	64	256
15	12,5	2	96	192
16	8	2	71	142
17	8	2	144	288

RESUMO DO AÇO			
AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
6,3	19352	0,245	47,4
8,0	748	0,395	3,0
10,0	1986	0,617	12,3
12,5	9296	0,963	89,5
16,0	1136	1,578	17,9
25,0	6128	3,853	236,1
PESO CA-50			406,2
PESO TOTAL			406,2

*QUANTIDADES P/ 01 PEÇA



QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSÃO INICIAL	03/03/23	S SUTIL
R01	SUPRIMIDO V414-03	09/03/23	S SUTIL
R02	RETIRADO X VERMELHO SOBRE A NOMENCLATURA	15/03/23	ENZO

APROVAÇÕES

EST
Estrutural

	PROPRIETÁRIO

CRISTIANA SOARES
CARVALHO:890626

Assinado de forma digital por
CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934
Dados: 2023.05.12 15:16:35 -03'00

MUNICÍPIO DE JOINVILLE
CNPJ: 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO	
---------------------	--

CHARLES JOSE REIS
HIPOLITO:5422337794

CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO
CREA/SC 28968-8



PROPRIETÁRIO	
--------------	--

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

EDIFICAÇÃO

PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA

ENDERECO

AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E
MAX COLIN - SAGUACU E AMÉRICA LEPPER | JOINVILLE-SC | 89209-357

PROJETO	
---------	--

FORMA E DETALHAMENTO

ARQUIVO	0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2047_R0
---------	--------------------------------------

CONTEÚDO

VA10-03, VA15-03

ETAPA	
-------	--

EXECUTIVO

FOLHA

E2047

MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | CNPJ 09.549.705/0001-37
Rua Lauro Müller, 853 | Sala 02 - Fazenda | CEP 88301-401 - ITAJÁ/SC | Fone: (47) 3349-9330 / 3348-5561 | magnus@magnusengenharia.com.br

FORMATO A2 - 594 X 420

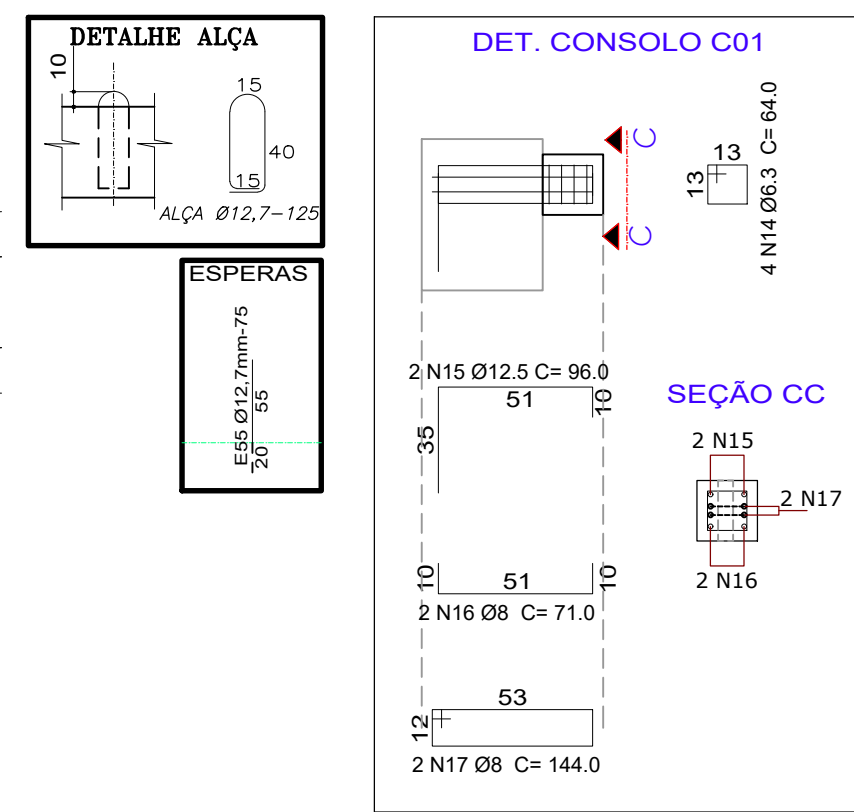
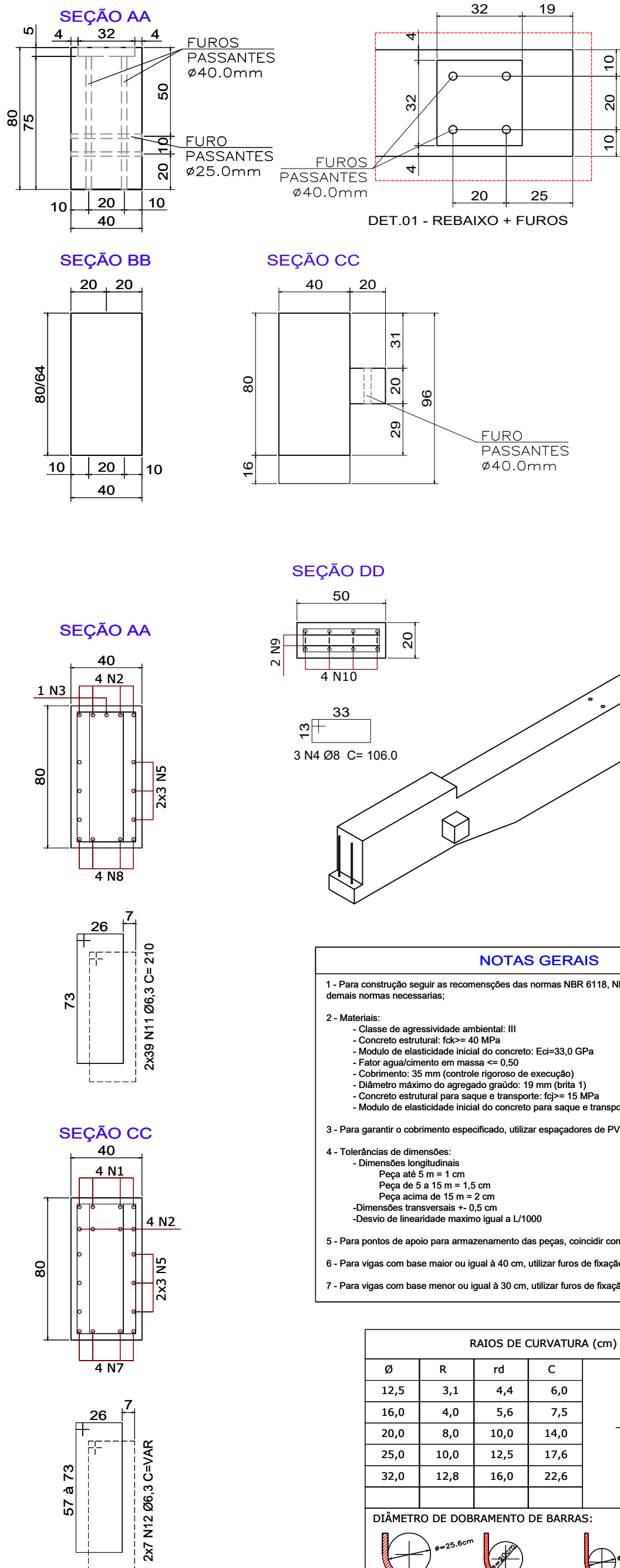
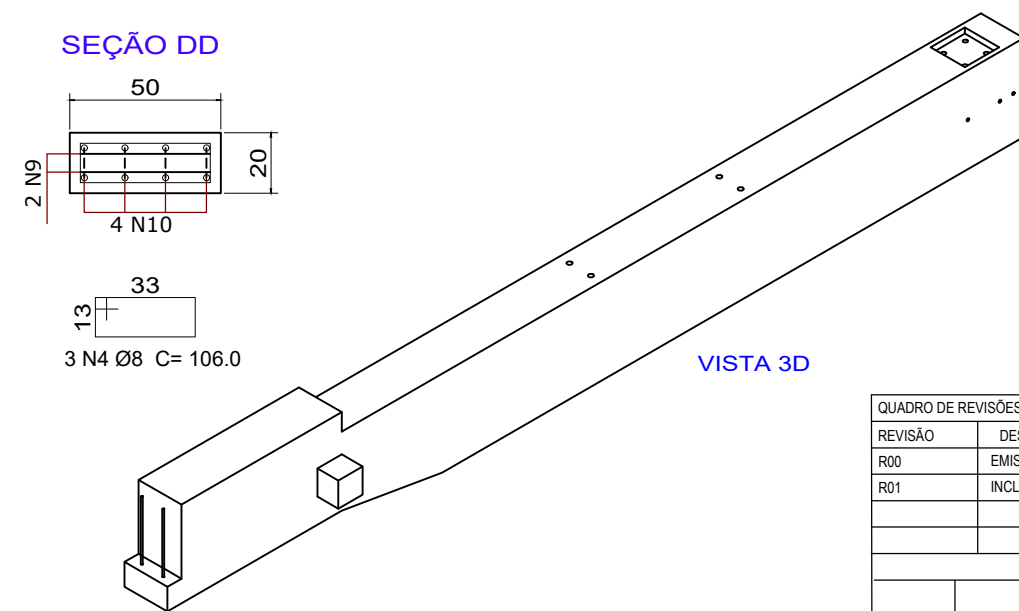


TABELA DE FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	12,5	4	284	1136
2	20	4	907	3628
3	20	1	670	670
4	8	3	106	318
5	12,5	6	782	4692
6	10	8	171	1368
7	10	4	280	1120
8	12,5	4	761	3044
9	10	2	171	342
10	10	4	131	524
11	6,3	78	210	16380
12	6,3	14	194	2716
13	6,3	4	64	256
14	12,5	2	96	192
15	8	2	71	142
16	8	2	144	288

RESUMO DO AÇO			
AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
6,3	19352	0,245	47,4
8,0	748	0,395	3,0
10,0	3354	0,617	20,7
12,5	9064	0,963	87,3
20,0	4298	2,466	106,0
PESO CA-50			264,3
PESO TOTAL			264,3

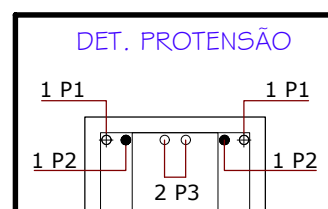
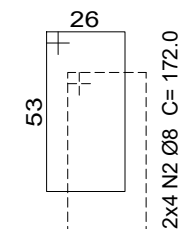
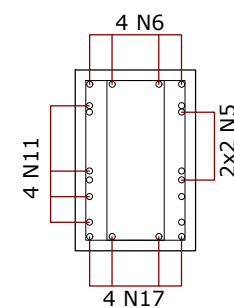
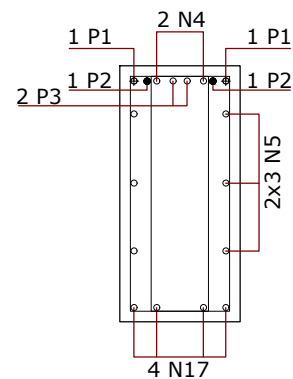
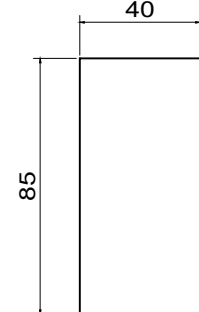
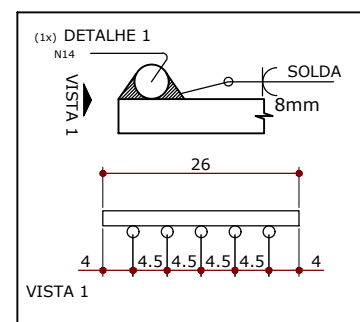
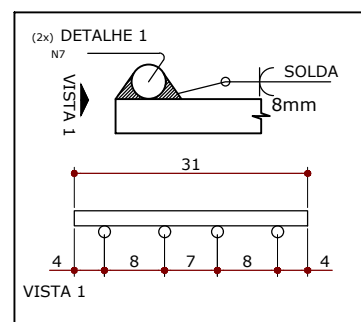
*QUANTIDADES P/ 01 PEÇA



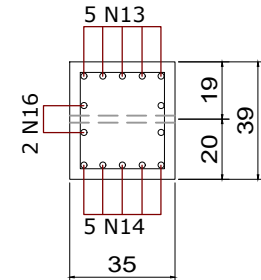
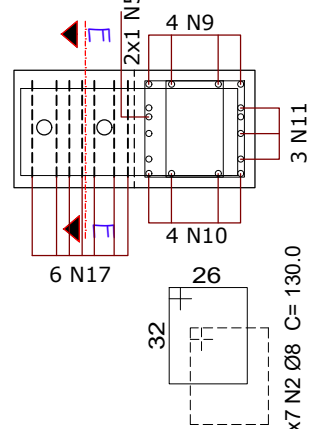
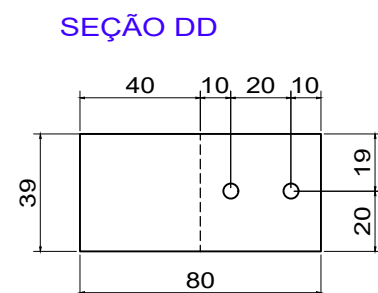
QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMIÇÃO INICIAL	03/03/23	S SUTIL
R01	INCLUSÃO DE CONSOLO	09/03/23	S SUTIL

APROVAÇÕES					
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO		ROBSON CARLOS SANTOS 0073014985	
CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934		CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949		Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Dados: 2023.03.23 23:38:58 -03'00'	
MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.629/0001-10		CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO CREA/SC 22686-3			
					
PROPRIETÁRIO					
MUNICÍPIO DE JOINVILLE					
EDIFICAÇÃO					
PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA					
ENDEREÇO					
AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357					
PROJETO			ARQUIVO		
FORMA E DETALHAMENTO			0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2048_R01		
CONTEÚDO			ETAPA		
VA16-03			EXECUTIVO		
			FOLHA		
			ESCALA		
			1:40		
E2048					
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA CREA 088683-1 CAU 18198-6 CNPJ 09.549.705/0001-37 Rua Lauro Müller, 853 Sala 02 - Fazenda CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 magnus@magnusengenharia.com.br					

OBS: PRODUIR A VIGA DE PONTA CABEÇA



****Para transporte e montagem adotar cintas**



RAIOS DE CURVATURA (cm)					
Ø	R	rd	C		
12,5	3,1	4,4	6,0		
16,0	4,0	5,6	7,5		
20,0	8,0	10,0	14,0		
25,0	10,0	12,5	17,6		
32,0	12,8	16,0	22,6		

DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:

Diagram 1: Bar diameter Ø = 25.6 cm, centerline radius rd = 31 cm. The resulting bend radius is 25.6 cm.

Diagram 2: Bar diameter Ø = 25 mm, centerline radius rd = 10 cm. The resulting bend radius is 25 mm.

Diagram 3: Bar diameter Ø = 16 cm, centerline radius rd = 8 cm. The resulting bend radius is 16 cm.

BARRAS Ø32mm

BARRAS Ø25mm

BARRAS Ø20mm

Diagram 4: Bar diameter Ø = 8 cm, centerline radius rd = 3.1 cm. The resulting bend radius is 8 cm.

Diagram 5: Bar diameter Ø = 12.5 mm, centerline radius rd = 4.4 cm. The resulting bend radius is 12.5 mm.

BARRAS Ø8mm

BARRAS Ø12.5mm

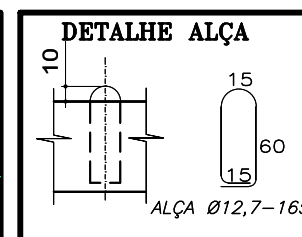
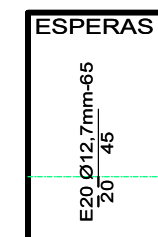
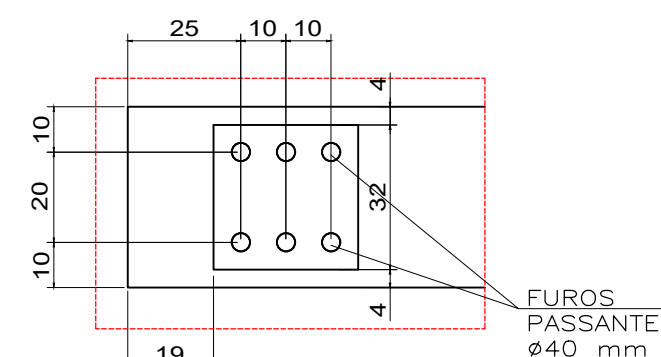


TABELA DOS FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8	108	222	23976
2	8	8	172	1376
3	8	14	130	1820
4	16	2	726	1452
5	12,5	6	581	3486
6	20	4	130	520
7	20	2	31	62
8	8	4	109	436
9	20	4	140	560
10	8	4	89	356
11	12,5	9	191	1719
12	16	4	861	2644
13	16	5	126	630
14	16	1	26	26
15	10	5	109	545
16	10	2	166	332
17	8	6	134	804
P1	12,5	2	563	1126
P2	12,7	2	563	1126
P3	12,7	2	563	1126

RESUMO DO AÇO			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
8,0	28768	0,395	113,6
10,0	877	0,617	5,4
12,5	6331	0,963	61,0
16,0	4752	1,578	75,0
20,0	1142	2,466	28,2
CA-60			0,0
CA-50			283,2
TOTAL CA-50/CA-60			283,2
12,7	2252	0,792	17,8
CP-190			17,8
TOTAL CP170/CP190			17,8
TOTAL GERAL			301,0

*quantidade p/ uma peça

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMIÇÃO INICIAL	05/03/23	S SUTIL
R01	INCLUSO APOIO ELASTOMÉRICO E ALTERADO POSIÇÃO DAS ESPERAS	07/03/23	S SUTIL
R02	ALTERADO ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL	09/03/23	S SUTIL



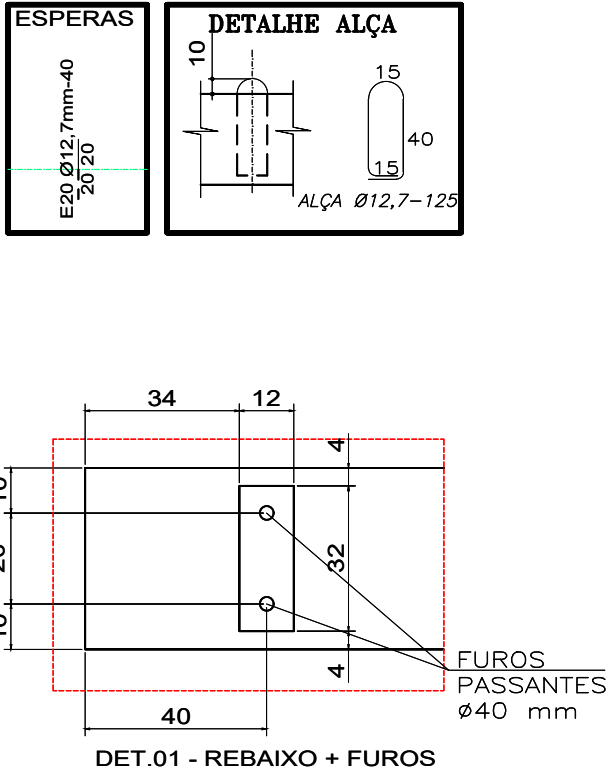
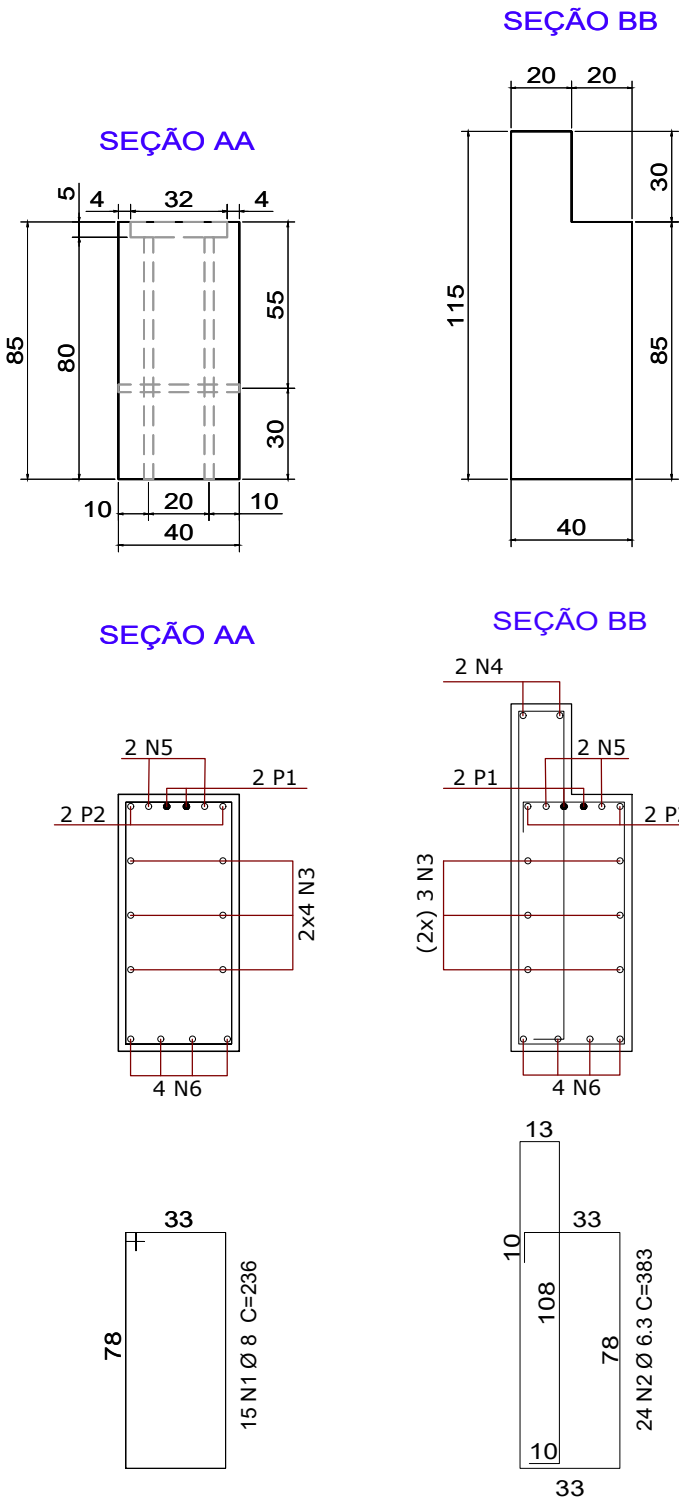
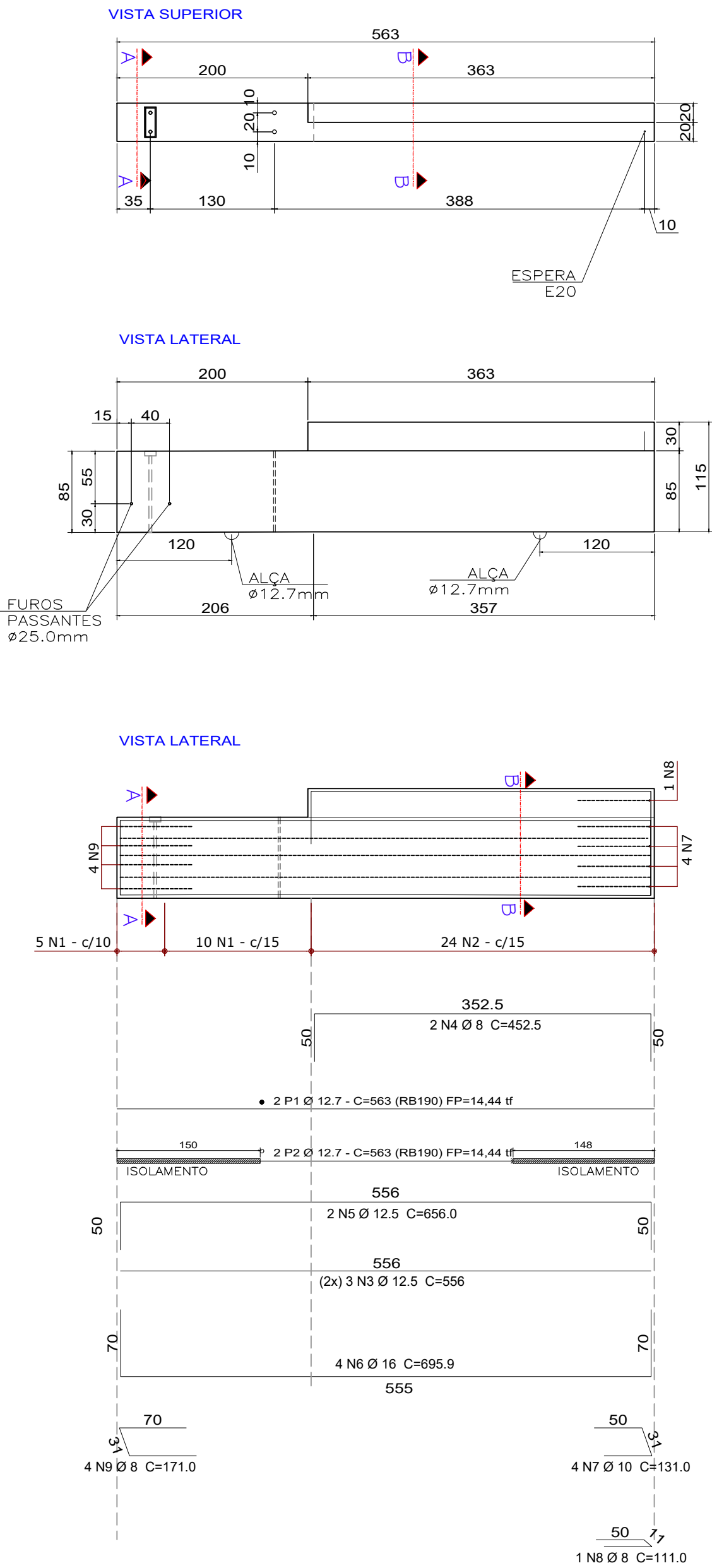
DET.01 - REBAIXO + FUROS

APROVAÇÕES					
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO		ROBSON CARLOS SANTOS.0077361-4985	
CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934		Charles José Reis Hipólito:5423377949		Assinado de forma digital por CHARLES JOSÉ REIS HIPOLITO:5423377949 Data: 2023.05.12 15:17:22 -03'00'	
MUNICÍPIO DE JOINVILLE		CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO		CNPJ: 83.169.623/0001-10	
					
PROPRIETÁRIO		MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
EDIFICAÇÃO		PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA			
ENDEREÇO		AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357			
PROJETO		FORMA E DETALHAMENTO		ARQUIVO 0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2049_R02	
CONTEÚDO		VP08-15		ETAPA EXECUTIVO FOLHA E2049	
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA CREA 088663-1 CAU 18198-6 CNPJ 09.549.705/0001-37 Rua Laura Müller, 853 Sala 02 - Fazenda CEP 88301-401 - ITAIÁ/SC - Fone: (47) 3349-9330 / 3348-5561 magnus@magnusenengenharia.com.br					

VP09-15 fck=40MPa

VOL: 2,192 m3 (5,330 ton)

OBS: PRODUIR A VIGA DE PONTA CABEÇA



NOTAS GERAIS

- Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;
- Materiais:
 - Classe de agressividade ambiental: III
 - Concreto estrutural: fck>= 40 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto: Eci=33,0 GPa
 - Fator agua/cimento em massa <= 0,50
 - Cobrimento: 35 mm (controle rigoroso de execução)
 - Diâmetro máximo do agregado graúdo: 19 mm (brita 1)
 - Concreto estrutural para saque e transporte: fcj>= 25 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: Ecj= 25 GPa
- Para garantir o cobrimento especificado, utilizar espaçadores de PVC.
- Tolerâncias de dimensões:
 - Dimensões longitudinais
 - Peça até 5 m = 1 cm
 - Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
 - Peça acima de 15 m = 2 cm
 - Dimensões transversais + 0,5 cm
 - Desvio de linearidade maximo igual a L/1000
- Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças.
- Para vigas com base maior ou igual à 40 cm, utilizar furos de fixação de Ø 40 mm.
- Para vigas com base menor ou igual à 30 cm, utilizar furos de fixação de Ø 25 mm.

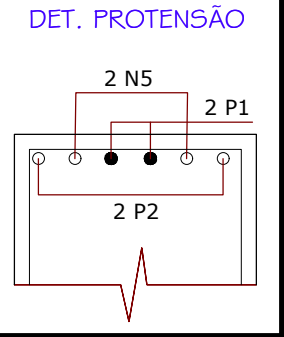
TABELA DOS FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8	15	236	3540
2	6,3	24	383	9192
3	12,5	6	556	3336
4	8	2	452,5	905
5	12,5	2	656	1312
6	16	4	695	2780
7	10	4	131	524
8	8	1	111	111
9	8	4	171	684
P1	12,7	2	563	1126
P2	12,7	2	563	1126

RESUMO DO AÇO			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
6,3	9192	0,245	22,5
8,0	5240	0,395	20,7
10,0	524	0,617	3,2
12,5	4648	0,963	44,8
16,0	2780	1,578	43,9
CA-60			0,0
CA-50			135,1
TOTAL CA-50/CA-60			135,1
12,7	2252	0,792	17,8
CP-190			17,8
TOTAL CP170/CP190			17,8
TOTAL GERAL			152,9

*quantidade p/ uma peça

*Apos produção cortar alças de saque, aplicar argamassa cimentícia, polimérica com inibidor de corrosão no trecho cortado. Virando a peça p/ posição de montagem.

**Para transporte e montagem adotar cintas



RAIOS DE CURVATURA (cm)			
Ø	R	rd	C
12,5	3,1	4,4	6,0
16,0	4,0	5,6	7,5
20,0	8,0	10,0	14,0
25,0	10,0	12,5	17,6
32,0	12,8	16,0	22,6

DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:			
BARRAS ø32mm	BARRAS ø25mm	BARRAS ø20mm	BARRAS ø16mm
BARRAS ø12,5mm	BARRAS ø10mm	BARRAS ø8mm	BARRAS ø6mm

APROVAÇÕES

EST Estrutural

PROPRIETÁRIO	Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 CARVALHO:89062671934 Dados: 2023.05.12 15:18:10 -03'00'	RESPONSÁVEL TÉCNICO	ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Dados: 2023.03.23 23:42:52 -03'00'
CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934		CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949	
MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.623/0001-10		CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO CREASC 28968-8	

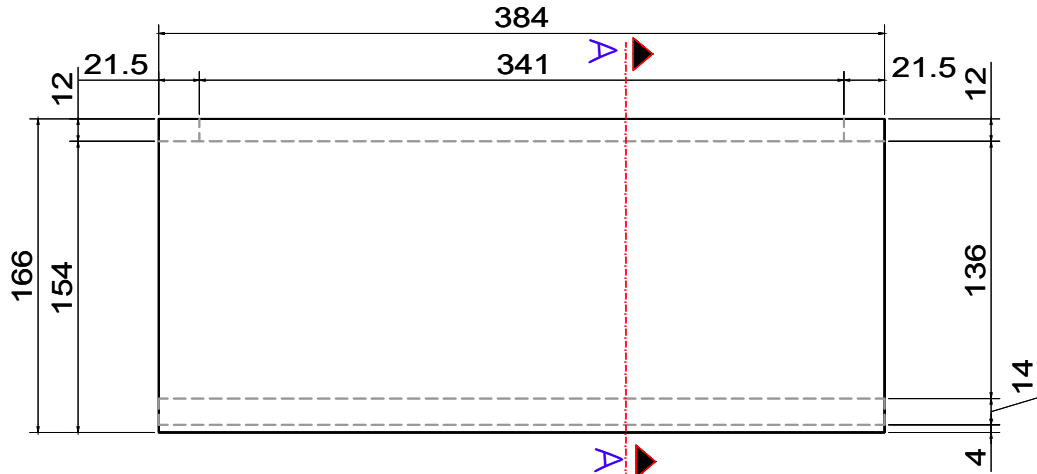
PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357
PROJETO	FORMA E DETALHAMENTO
CONTEÚDO	VP09-15
ARQUIVO	0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2051_R01
ETAPA	EXECUTIVO
ESCALA	1:50
FOLHA	E2051

MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | CNPJ 09.549.705/0001-37
Rua Lauro Müller, 853 | Sala 02 - Fazenda | CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 | magnus@magnusengenharia.com.br

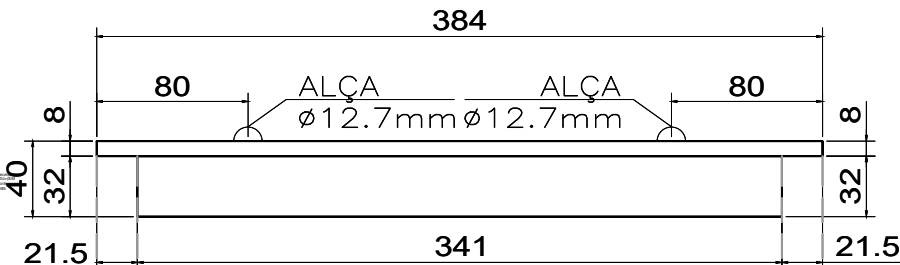
VA19-03 (01x) **fc_k=40MPa**

VOL: 0,634 m3 (1,585 ton)

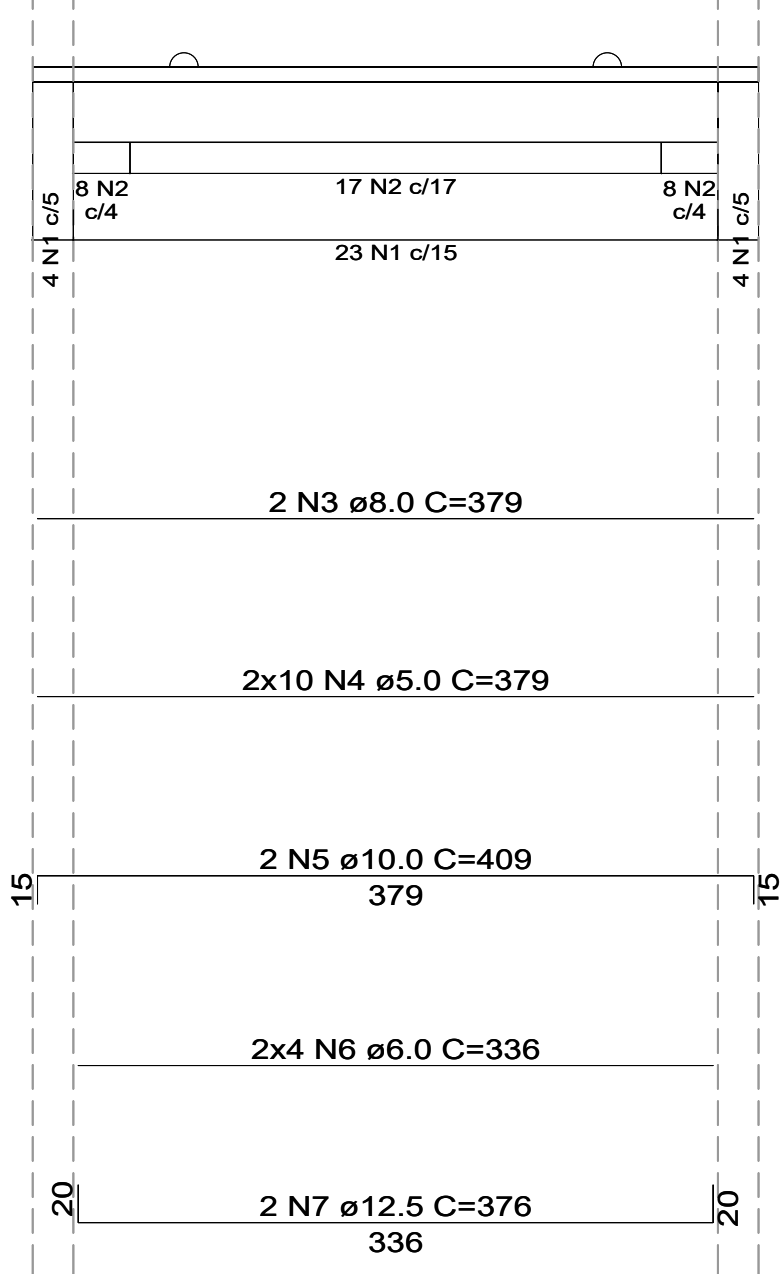
VISTA SUPERIOR



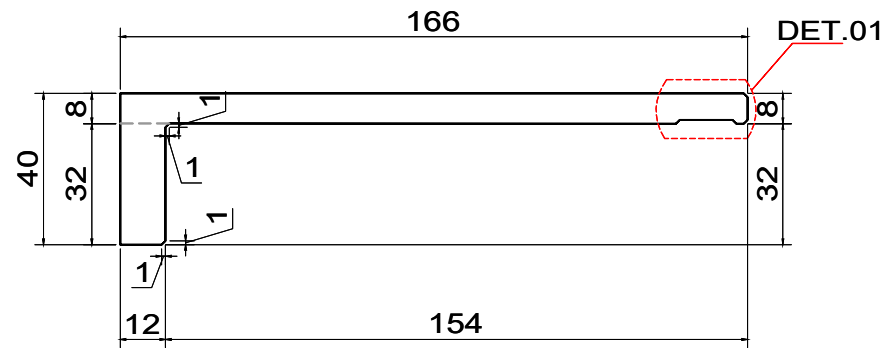
VISTA LATERAL



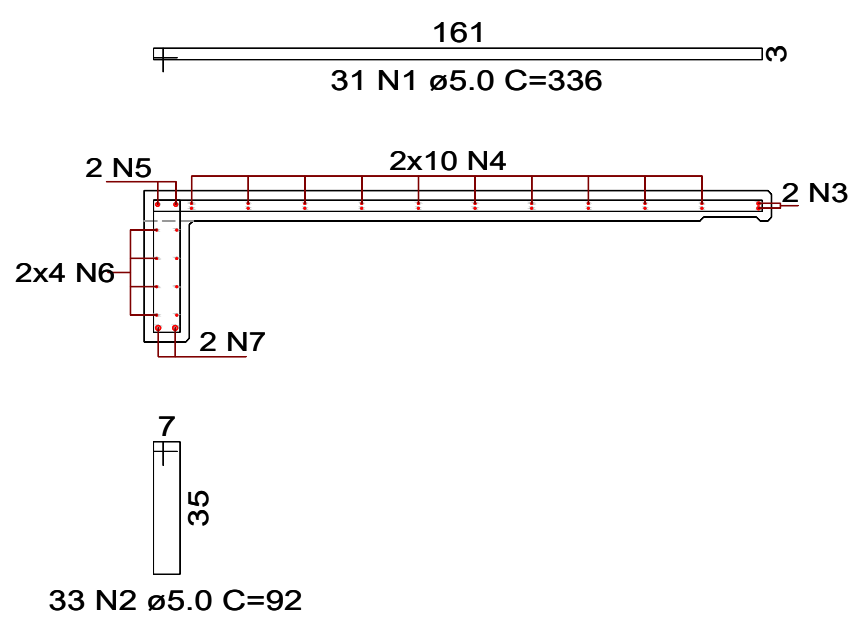
VISTA LATERAL



SEÇÃO AA



SEÇÃO AA



DETALHE ALÇA

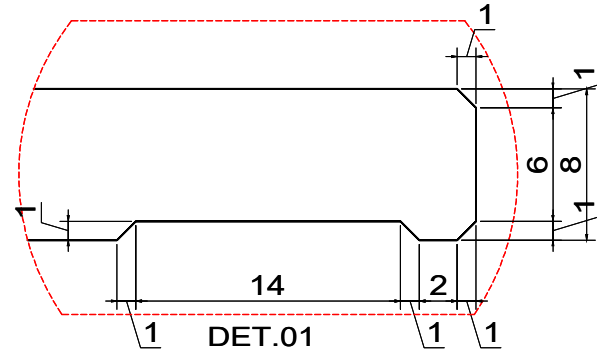
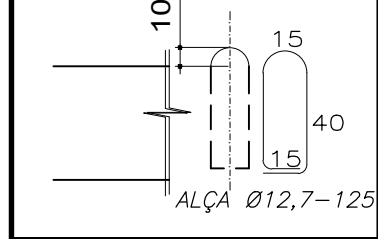


TABELA DE FERROS

N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	5	31	336	10416
2	5	33	92	3036
3	8	2	379	758
4	5	20	379	7580
5	10	2	409	818
6	6	8	336	2688
7	12,5	2	376	752

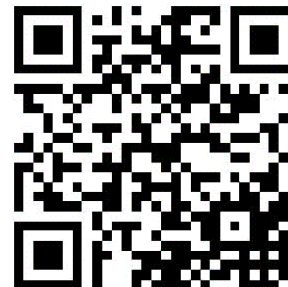
RESUMO DO AÇO

AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
5,0	21032	0,154	32,4
6,0	2688	0,222	6,0
8,0	758	0,395	3,0
10,0	818	0,617	5,0
12,5	752	0,963	7,2
PESO CA-50			15,3
PESO CA-60			38,4
PESO TOTAL			53,6

*QUANTIDADES P/ 01 PEÇA

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMIÇÃO INICIAL	03/03/23	S SUTIL

APROVAÇÕES



<div>PROPRIETÁRIO</div> <div>CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934</div> <div>Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Dados: 2023.05.12 15:18:33 -03'00'</div>		<div>RESPONSÁVEL TÉCNICO</div> <div>CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949</div> <div>Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Dados: 2023.03.23 23:43:18 -03'00'</div>	
<div>MUNICÍPIO DE JOINVILLE</div> <div>CNPJ: 83.169.623/0001-10</div>		<div>CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO</div> <div>CREA/SC 28958-9</div>	
<div>PROPRIETÁRIO</div> <div>MUNICÍPIO DE JOINVILLE</div>			
<div>EDIFICAÇÃO</div> <div>PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA</div>			
<div>ENDEREÇO</div> <div>AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357</div>			
<div>PROJETO</div> <div>FORMA E DETALHAMENTO</div>		<div>ARQUIVO</div> <div>0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2052_R00</div>	
<div>CONTEÚDO</div> <div>VA19-03</div>		<div>ETAPA</div> <div>EXECUTIVO</div> <div>FOLHA</div> <div>ESCALA</div> <div>1:40</div> <div>E2052</div>	
<div>MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA CREA 088683-1 CAU 18198-6 CNPJ 09.549.705/0001-37 Rua Lauro Müller, 853 Sala 02 - Fazenda CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 magnus@magnusengenharia.com.br</div>			

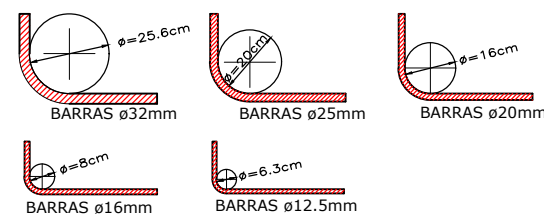
NOTAS GERAIS

- Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;
- Materiais:
 - Classe de agressividade ambiental: III
 - Concreto estrutural: $f_{ck} \geq 40$ MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto: $E_{ci} = 33,0$ GPa
 - Fator água/cimento em massa $\leq 0,50$
 - Cobrimento: 25 mm (controle rigoroso de execução)
 - Diâmetro máximo do agregado graúdo: 19 mm (brita 1)
 - Concreto estrutural para saque e transporte: $f_{cj} \geq 15$ MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: $E_{cj} = 25$ GPa
- Para garantir o cobrimento especificado, utilizar espaçadores de PVC.
- Tolerâncias de dimensões:
 - Dimensões longitudinais
 - Peça até 5 m = 1 cm
 - Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
 - Peça acima de 15 m = 2 cm
 - Dimensões transversais $\pm 0,5$ cm
 - Desvio de linearidade máximo igual a L/1000
- Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças.
- Para vigas com base maior ou igual à 40 cm, utilizar furos de fixação de Ø 40 mm.
- Para vigas com base menor ou igual à 30 cm, utilizar furos de fixação de Ø 25 mm.

RAIOS DE CURVATURA (cm)

Ø	R	rd	C
12,5	3,1	4,4	6,0
16,0	4,0	5,6	7,5
20,0	8,0	10,0	14,0
25,0	10,0	12,5	17,6
32,0	12,8	16,0	22,6

DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:

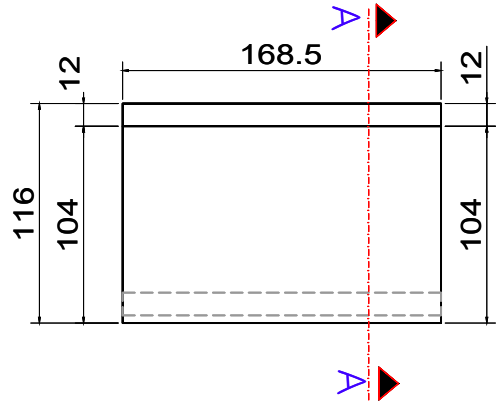


COBRIMENTO 2,5 cm

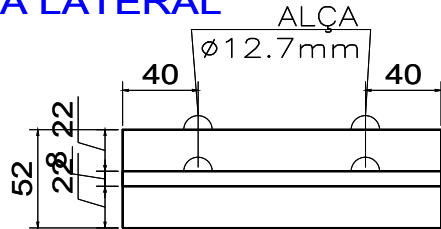
VA20-03(01x) = VA22-03(01x) -(02x) **fck=40MPa**

VOL: 0,290 m3 (0,725 ton)

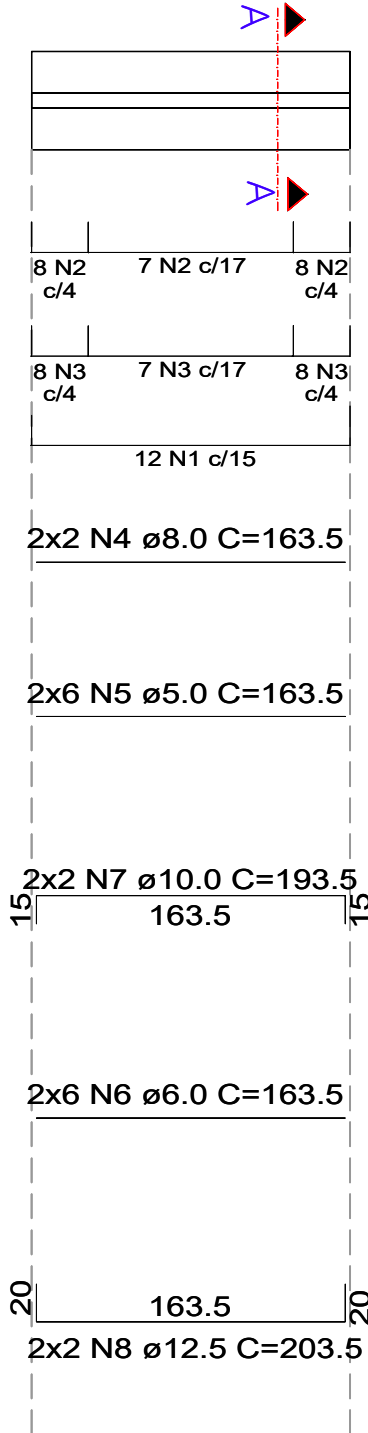
VISTA SUPERIOR



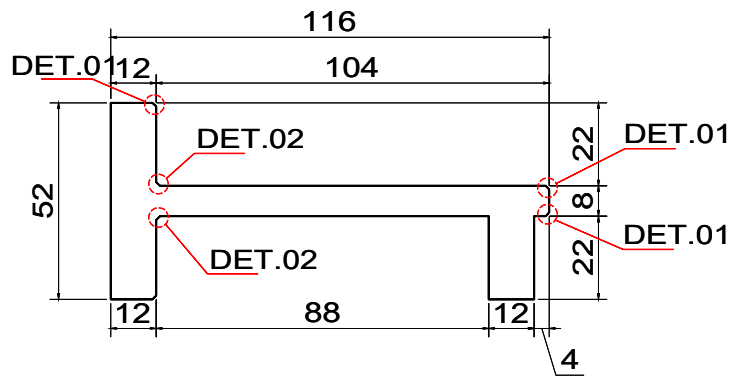
VISTA LATERAL



VISTA LATERAL



SEÇÃO AA



SEÇÃO AA

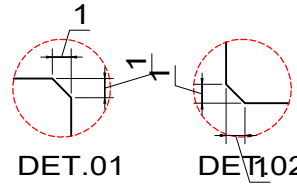
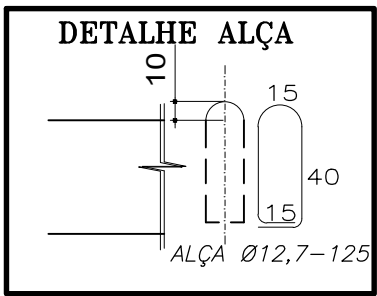
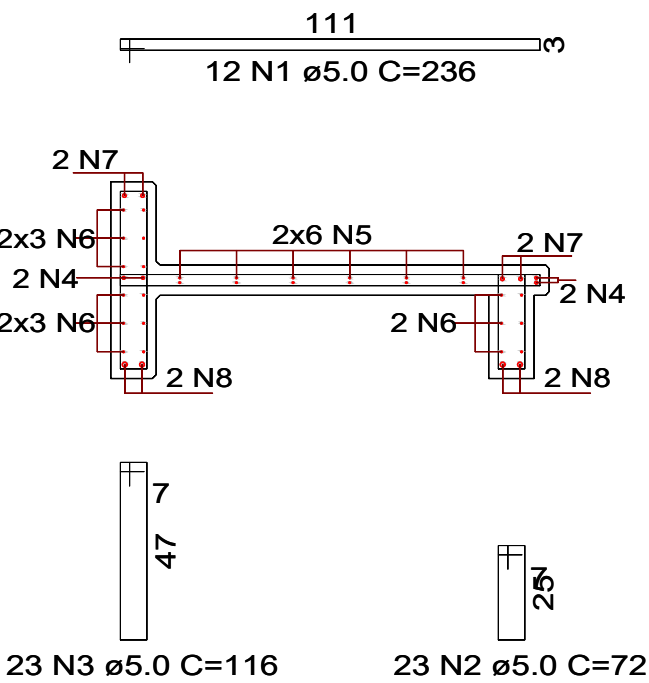


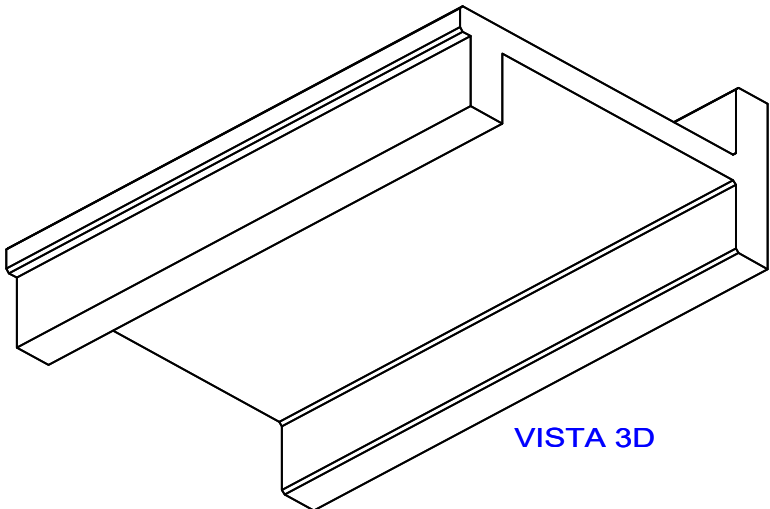
TABELA DE FERROS

N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	5	12	236	2832
2	5	23	72	1656
3	5	23	116	2668
4	8	4	163,5	654
5	5	12	163,5	1962
6	6	12	163,5	1962
7	10	4	193,5	774
8	12,5	4	203,5	814

RESUMO DO AÇO

AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
5,0	9118	0,154	14,0
6,0	1962	0,222	4,4
8,0	654	0,395	2,6
10,0	774	0,617	4,8
12,5	814	0,963	7,8
PESO CA-50			15,2
PESO CA-60			18,4
PESO TOTAL			33,6

*QUANTIDADES P/ 01 PEÇA

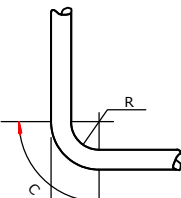


VISTA 3D

NOTAS GERAIS

- Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias.
- Materiais:
 - Classe de agressividade ambiental: III
 - Concreto estrutural: fck>= 40 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto: Eci=33,0 GPa
 - Fator agua/cimento em massa <= 0,50
 - Cobrimento: 25 mm (controle rigoroso de execução)
 - Diâmetro máximo do agregado graúdo: 19 mm (brita 1)
 - Concreto estrutural para saque e transporte: fcj>= 15 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: Ecj= 25 GPa
- Para garantir o cobrimento especificado, utilizar espaçadores de PVC.
- Tolerâncias de dimensões:
 - Dimensões longitudinais
 - Peça até 5 m = 1 cm
 - Peça de 5 a 15 m = 1,5 cm
 - Peça acima de 15 m = 2 cm
 - Dimensões transversais +/- 0,5 cm
 - Desvio de linearidade maximo igual a L/1000
- Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças.
- Para vigas com base maior ou igual à 40 cm, utilizar furos de fixação de Ø 40 mm.
- Para vigas com base menor ou igual à 30 cm, utilizar furos de fixação de Ø 25 mm.

RAIOS DE CURVATURA (cm)			
Ø	R	rd	C
12,5	3,1	4,4	6,0
16,0	4,0	5,6	7,5
20,0	8,0	10,0	14,0
25,0	10,0	12,5	17,6
32,0	12,8	16,0	22,6



DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:			
BARRAS ø32mm	BARRAS ø25mm	BARRAS ø20mm	
BARRAS ø16mm	BARRAS ø12.5mm		

COBRIMENTO 2,5 cm

QUADRO DE REVISÕES					
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO		
R00	EMIÇÃO INICIAL	03/03/23	S SUTIL		
APROVAÇÕES					
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO			
CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Dados: 2023.05.12 15:18:54 -03'00'		CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS- HIPOLITO:54223377949 Dados: 2023.03.23 23:43:54 -03'00'			
MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.623/0001-10		CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO CREA/SC 28956-9			
PROPRIETÁRIO					
MUNICÍPIO DE JOINVILLE					
EDIFICAÇÃO					
PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA					
ENDEREÇO					
AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357					
PROJETO		ARQUIVO			
FORMA E DETALHAMENTO		0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2053_R00			
CONTEÚDO		ETAPA			
VA20-03, V22-03		EXECUTIVO			
		FOLHA			
		E2053			
ESCALA					
1:40					
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA CREA 088683-1 CAU 18198-6 CNPJ 09.549.705/0001-37 Rua Lauro Müller, 853 Sala 02 - Fazenda CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 magnus@magnusenhenharia.com.br					