

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

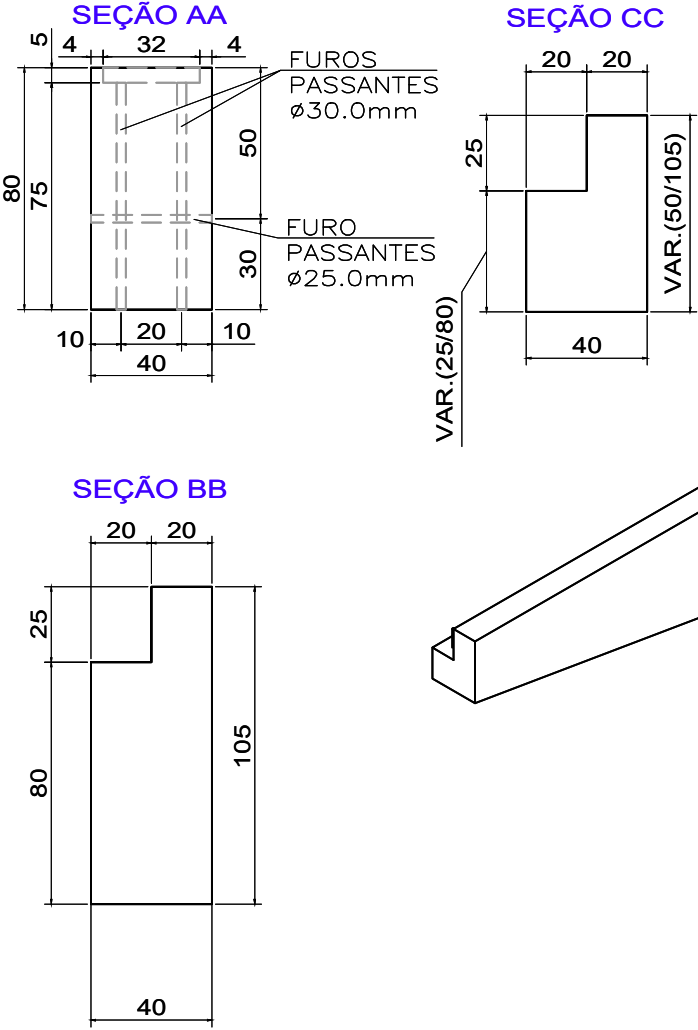
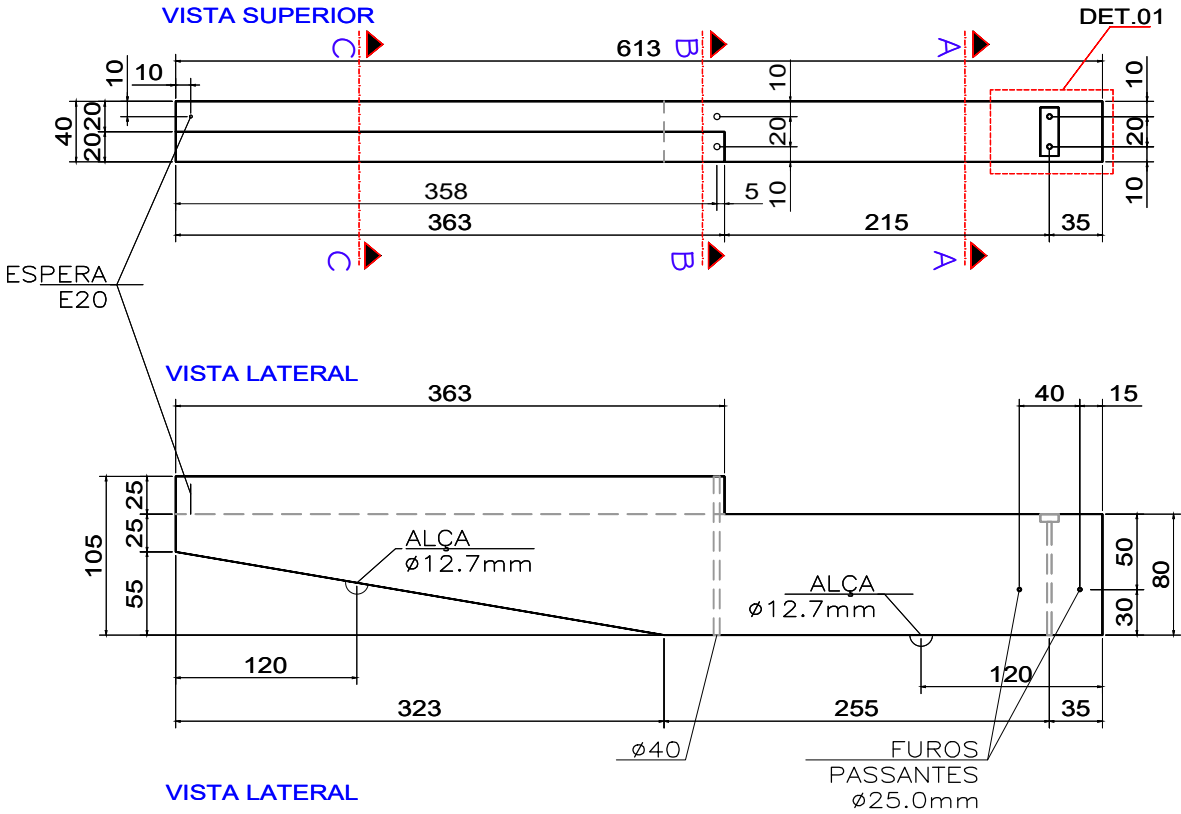


TABELA DOS FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8	15	226	3390
2	6,3	3	380	1140
3	6,3	26	295	7670
4	8	2	449,5	899
5	10	2	674	1348
6	16	4	698,4	2793,6
7	10	2	131	262
8	8	1	111	111
9	8	4	171	684
10	12,5	6	751	4506
P1	12,7	2	613	1226
P2	12,7	2	613	1226
RESUMO DO AÇO				
Ø	Compr. (cm)	Massa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

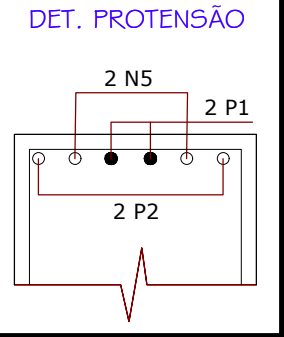
NOTAS GERAIS	
1 - Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;	
2 - Materiais: <ul style="list-style-type: none">- Classe de agressividade ambiental: III- Concreto estrutural: fck >= 40 MPa- Modulo de elasticidade inicial do concreto: Eci = 33,0 GPa- Fator água/cimento em massa <= 0,50- Cobrimento: 35 mm (controle rigoroso de execução)- Diâmetro máximo do agregado grão: 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: <ul style="list-style-type: none">- Dimensões longitudinais<ul style="list-style-type: none">Peça até 5 m = 1 cmPeça de 5 a 15 m = 1,5 cmPeça 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	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		MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.623/0001-10		CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949	
				CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO CREA-SC 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 FOLHA E2001 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					

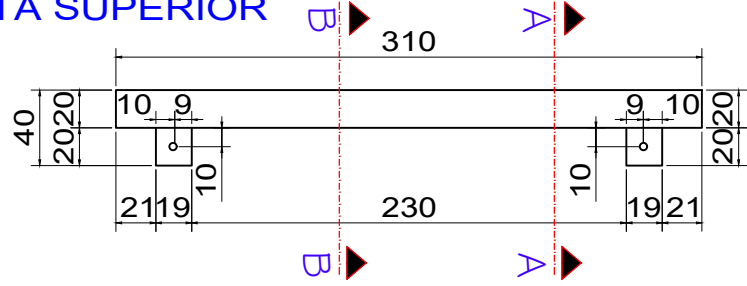
*Após produção cortar alças de saque, aplicar argamassa cimentícia, polimérica com inibidor de corrosão no trecho cortado. Virando a peça p/ posição de montagem.

**Para transporte e montagem adotar cintas

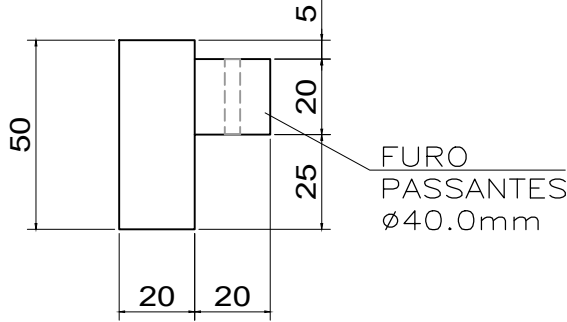


VA03-01=VA03-02=VA03-03=VA03-05(2x)=VA03-06=VA03-07=VA03-08=
VA03-09(2x) -(10x) **fck=40MPa**
VOL: 0,325 m3 (0,813 ton)

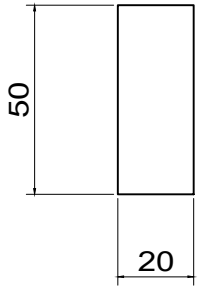
VISTA SUPERIOR



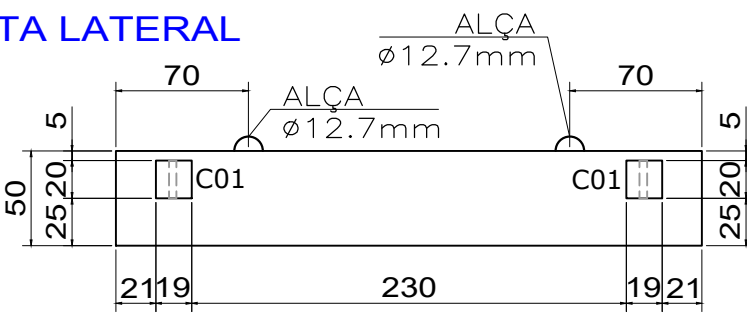
SEÇÃO AA



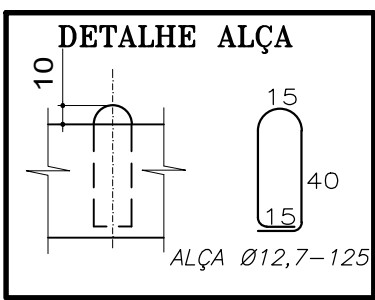
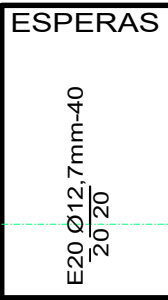
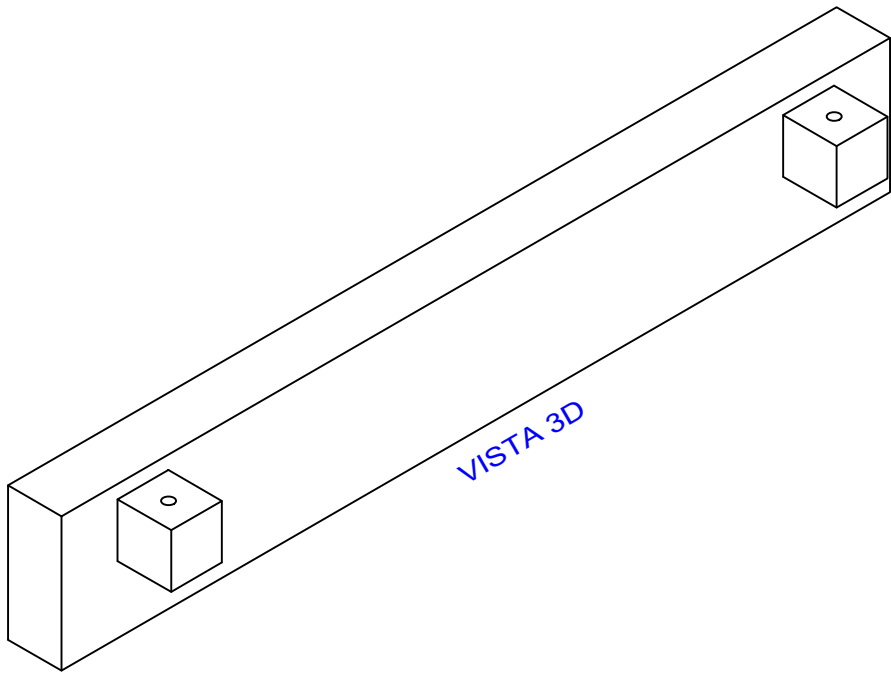
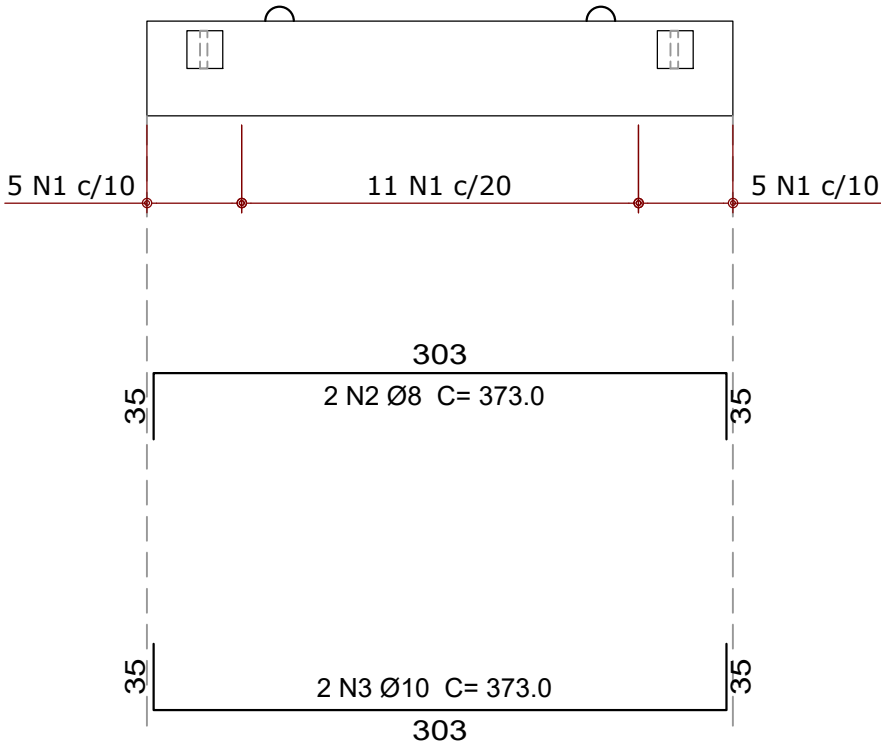
SEÇÃO BB



VISTA LATERAL



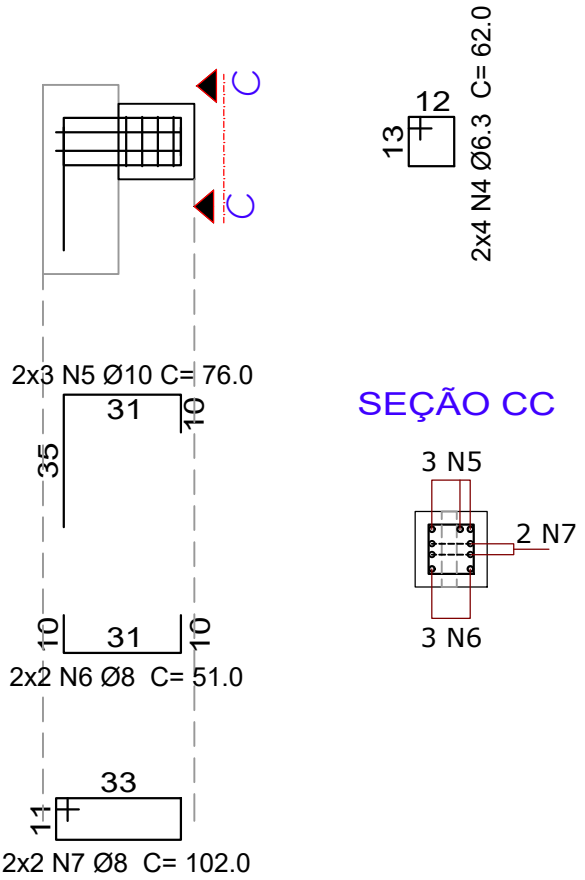
VISTA LATERAL



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 agua/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
 - 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 à 40 cm, utilizar furos de fixação de $\varnothing 40$ mm.
- Para vigas com base menor ou igual à 30 cm, utilizar furos de fixação de $\varnothing 25$ mm.

(2x) DET. CONSOLO C01



SEÇÃO CC

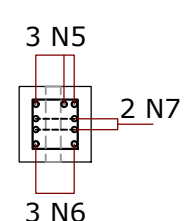


TABELA DE FERROS					
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO		
			UNITÁRIO	TOTAL	
1	5	21	120	2520	
2	8	2	373	746	
3	10	2	373	746	
4	6,3	8	64	512	
5	10	6	76	456	
6	8	4	51	204	
7	8	4	102	408	

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

The diagram illustrates the geometry of a 90-degree bend in a bar. It shows the outer radius R , the inner radius rd , and the centerline radius C . The bar has a constant thickness.

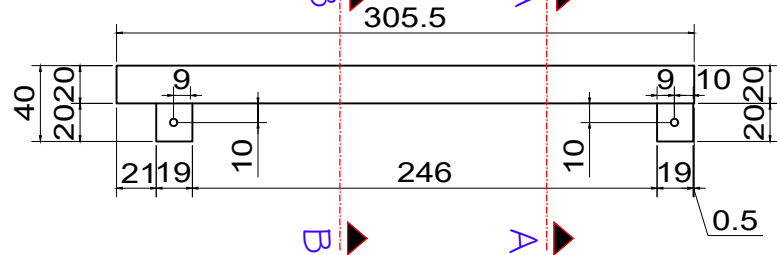
DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:			
Ø=25,6cm	Ø=20,0cm	Ø=16cm	
BARRAS Ø32mm	BARRAS Ø25mm	BARRAS Ø20mm	
Ø=8cm	Ø=6,3cm		
BARRAS Ø16mm	BARRAS Ø12,5mm		

COBRIMENTO 3,5 cm

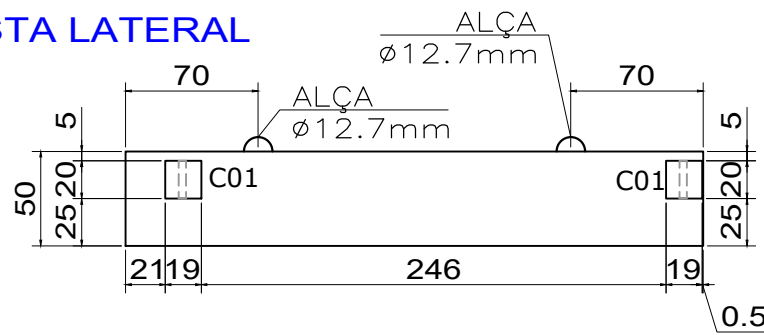
QUADRO DE REVISÕES					
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO		
R00	EMIÇÃO INICIAL	03/03/23	S SUTIL		
APROVAÇÕES					
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO			
CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934		CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949			
MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.623/0001-10		CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO 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_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)

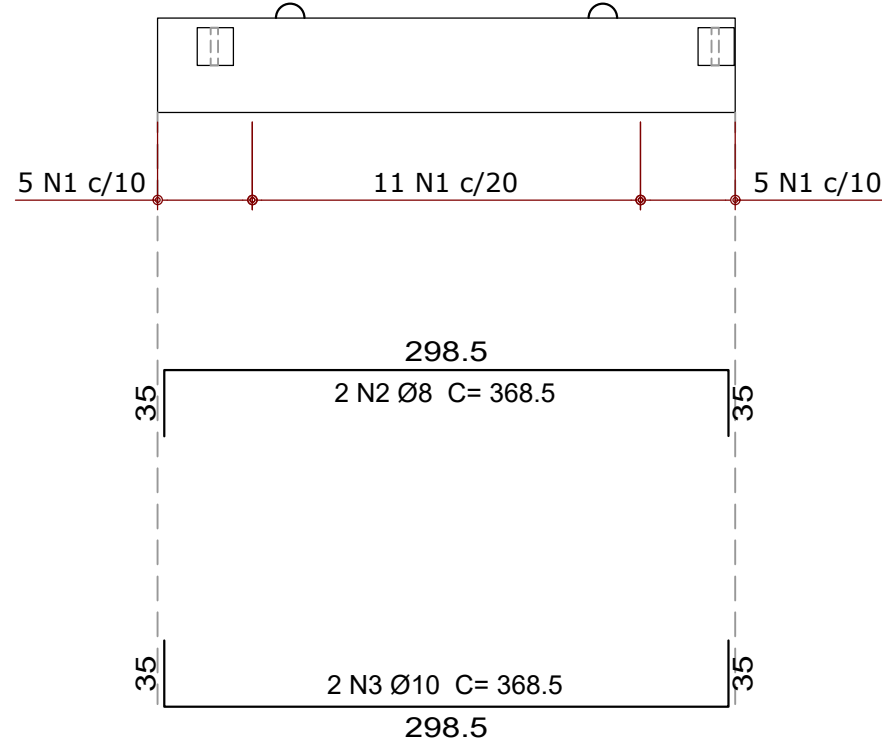
VISTA SUPERIOR



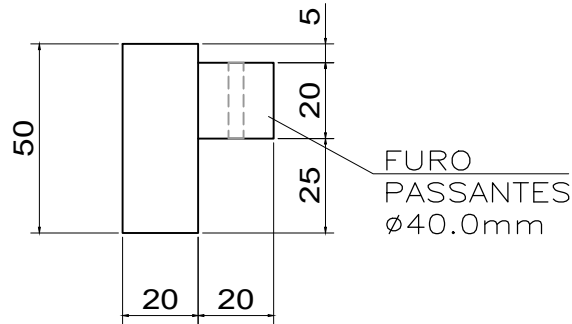
VISTA LATERAL



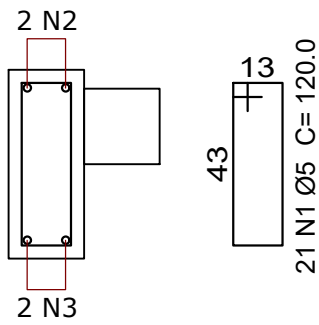
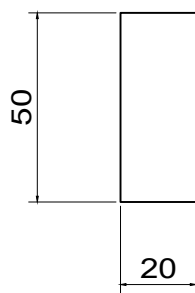
VISTA LATERAL



SEÇÃO AA



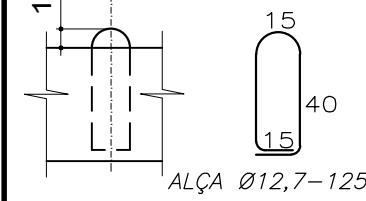
SEÇÃO BB



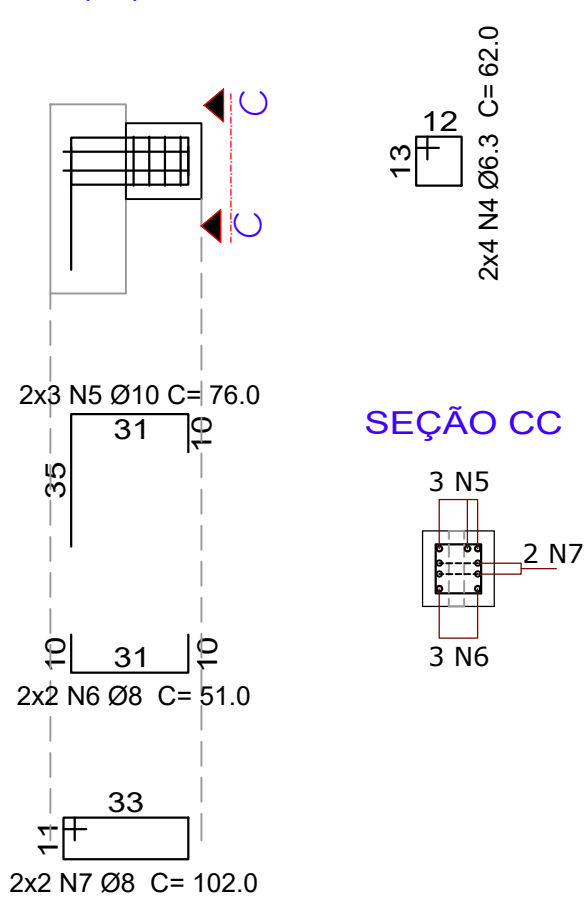
ESPERAS

E20 Ø12,7mm-40
20 20

DETALHE ALÇA



(2x) DET. CONSOLO C01



SEÇÃO CC

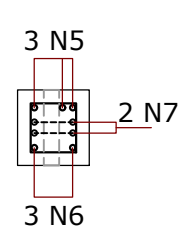


TABELA DE FERROS

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

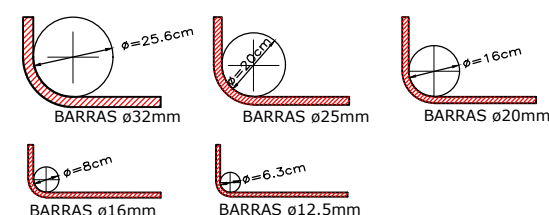
AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
5,0	2520	0,154	3,9
6,3	512	0,245	1,3
8,0	1349	0,395	5,3
10,0	1193	0,617	7,4
PESO CA-50			13,9
PESO CA-60			3,9
PESO TOTAL			17,8

*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 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



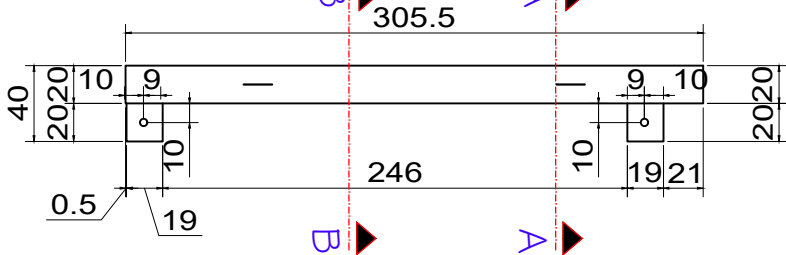
PROPRIETÁRIO CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934	Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Dados: 2023.05.12 14:51:00 -03'00'	RESPONSÁVEL TÉCNICO CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949	ROBSON CARLOS SANTOS:0077301-4985 Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Dados: 2023.03.23 23:04:21 -03'00'
---	---	---	---



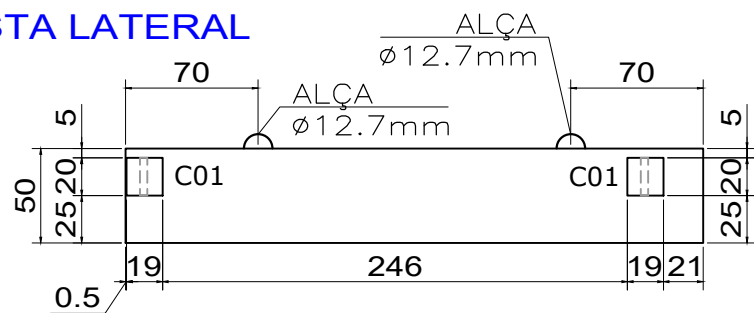
PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA		
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357		
PROJETO	FORMA E DETALHAMENTO	ARQUIVO	0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2003_R00
CONTEÚDO	VA07-03, 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)

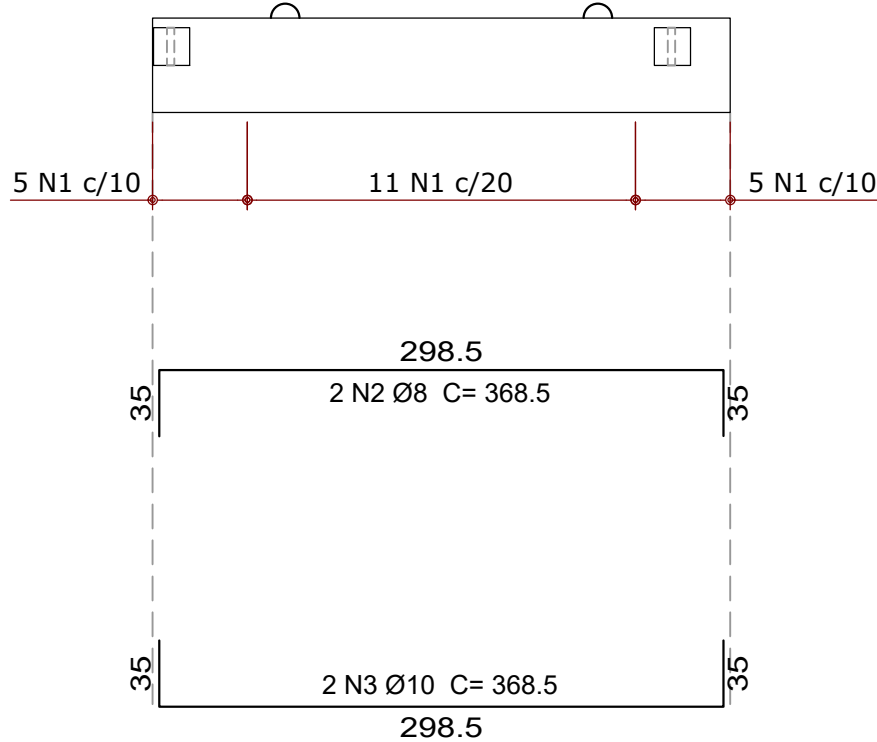
VISTA SUPERIOR



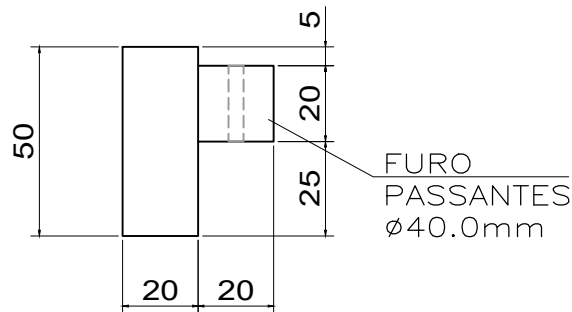
VISTA LATERAL



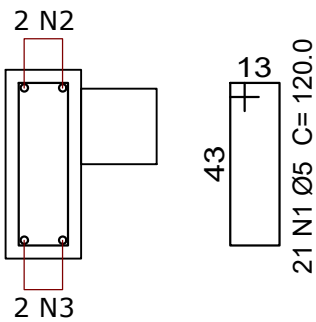
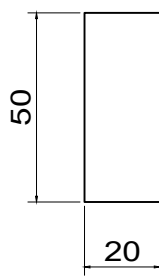
VISTA LATERAL



SEÇÃO AA



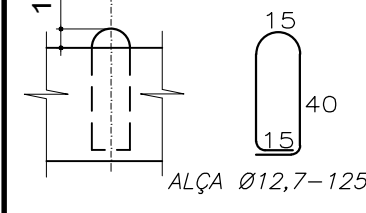
SEÇÃO BB



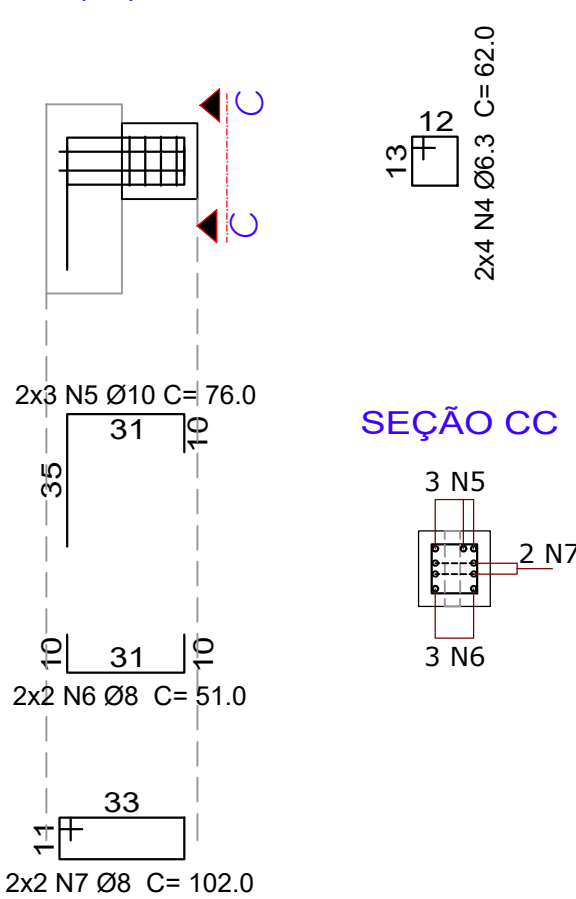
ESPERAS

E20 Ø12.7mm-40
20 20

DETALHE ALÇA



(2x) DET. CONSOLO C01



SEÇÃO CC

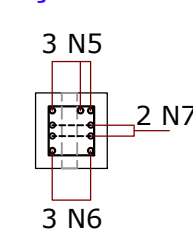


TABELA DE FERROS

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

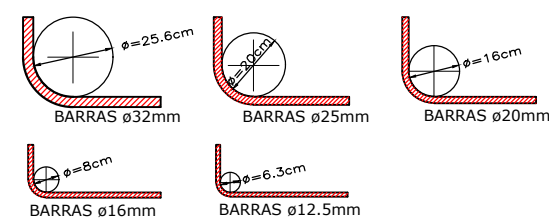
AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
5,0	2520	0,154	3,9
6,3	512	0,245	1,3
8,0	1349	0,395	5,3
10,0	1193	0,617	7,4
PESO CA-50			13,9
PESO CA-60			3,9
PESO TOTAL			17,8

*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: $f_{ck} \geq 40$ 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: $f_{cj} \geq 15$ 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 $\varnothing 40$ mm.
- 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

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

ROBSON CARLOS
SANTOS:00773014985
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

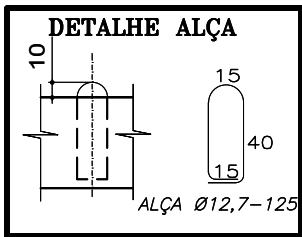
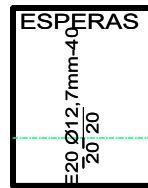
E2005

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

VP02-01=VP02-02=VP02-03=VP02-05(02x)=VP02-06=VP02-07=VP02-08=VP02-09(02x) - (10X) **fck=40MPa**

VOL: 1,785 m3 (4,462 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: fct >= 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.

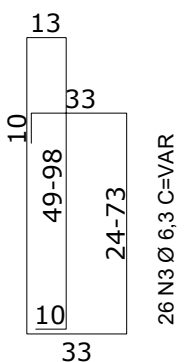
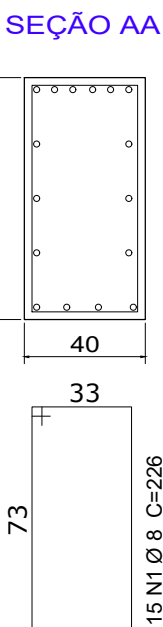
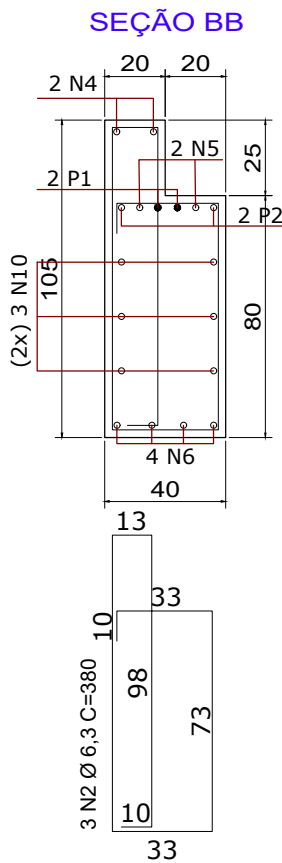
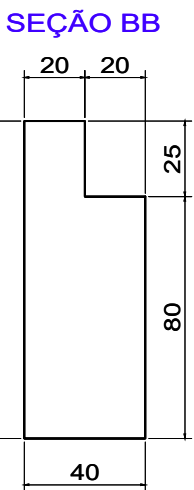
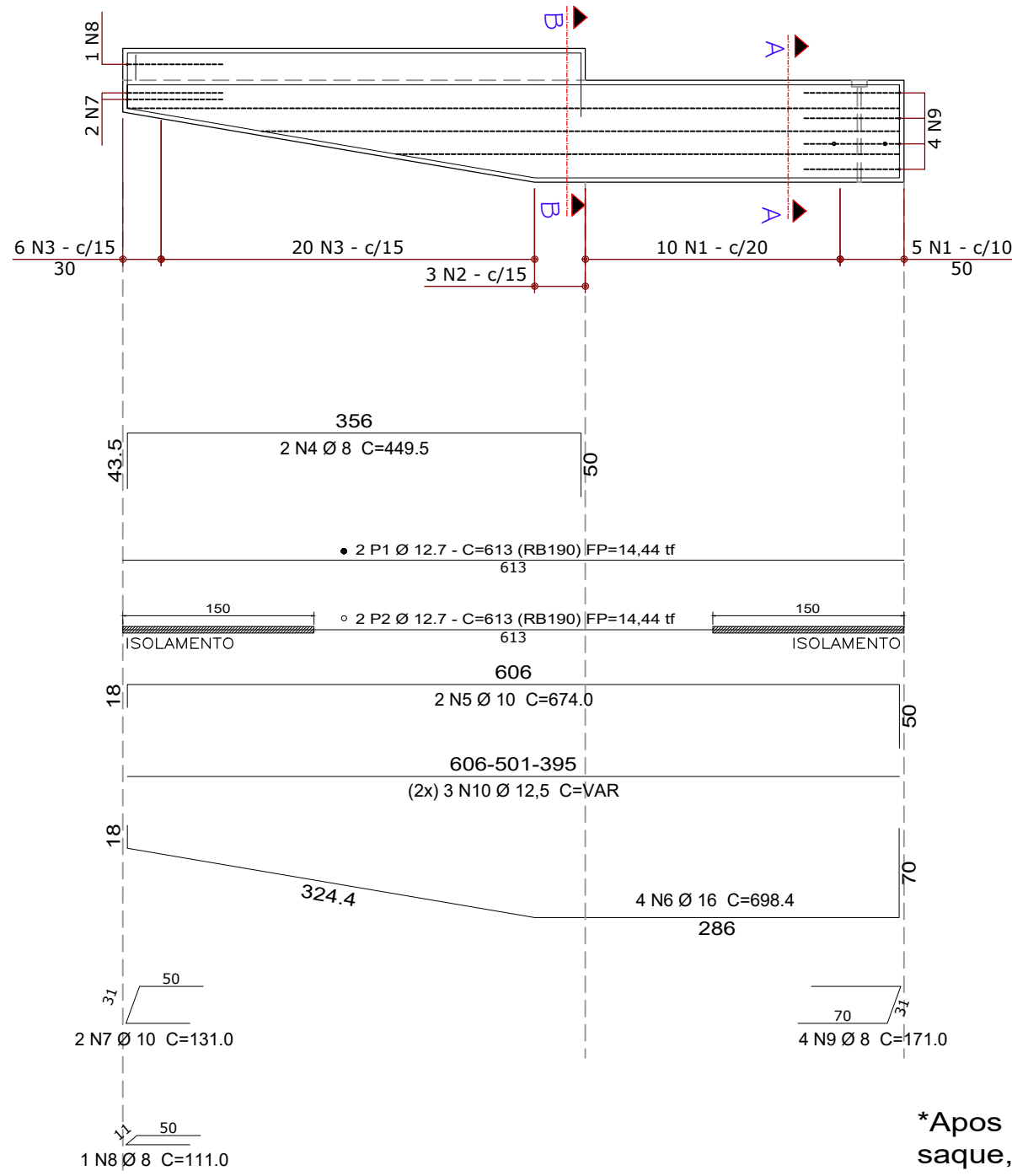
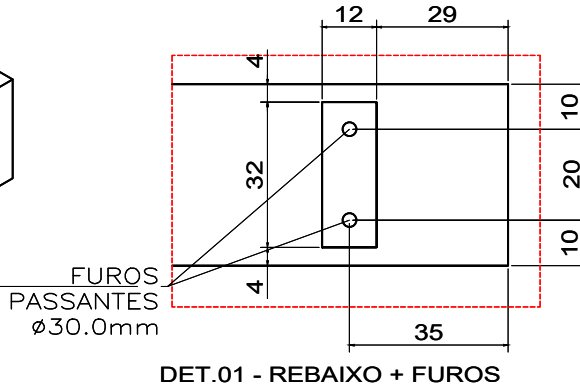
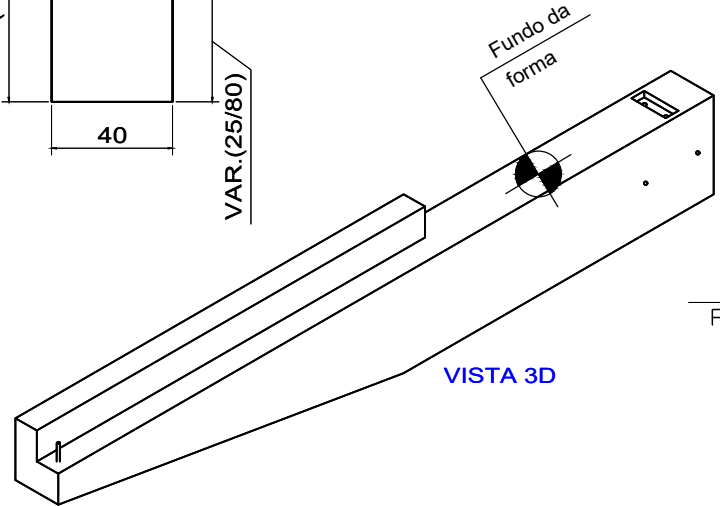
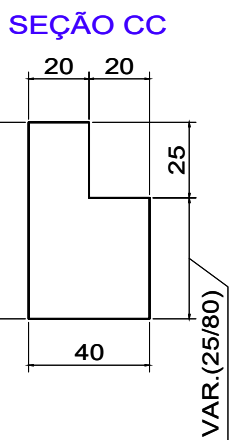
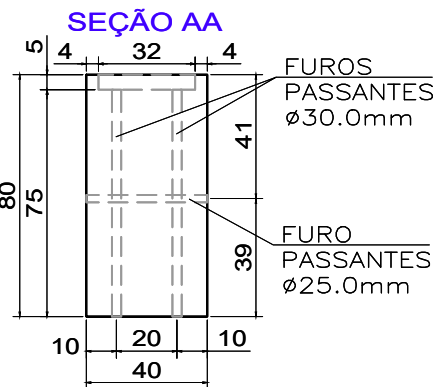
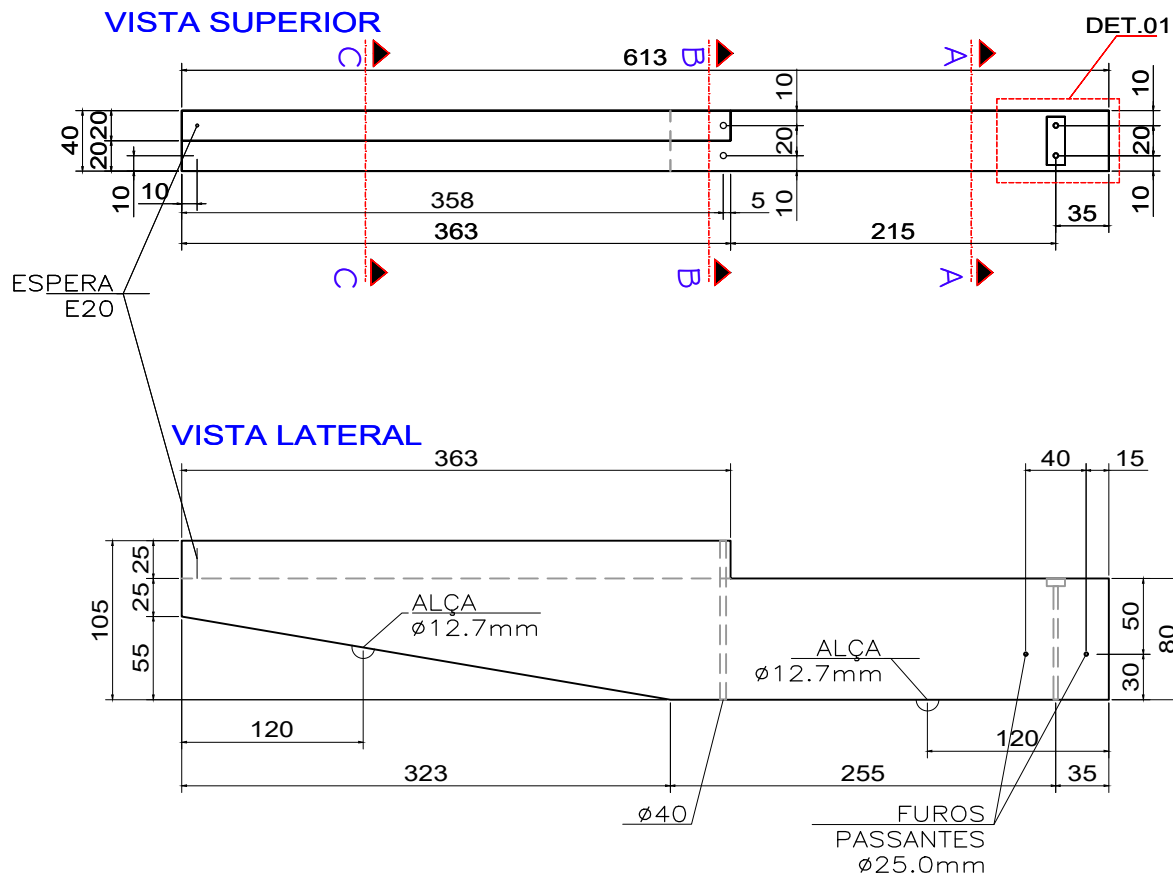


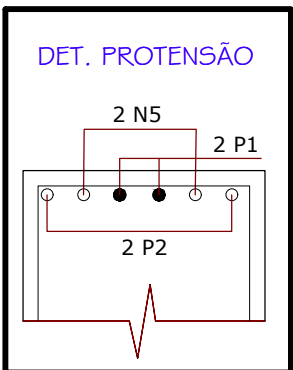
TABELA DOS FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8	15	226	3390
2	6,3	3	380	1140
3	6,3	26	295	7670
4	8	2	449,5	899
5	10	2	674	1348
6	16	4	698,4	2793,6
7	10	2	131	262
8	8	1	111	111
9	8	4	171	684
10	12,5	6	751	4506
P1	12,7	2	613	1226
P2	12,7	2	613	1226

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		



*Após 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

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 CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Dados: 2023.05.12 14:52:32 -03'00'	RESPONSÁVEL TÉCNICO CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Dados: 2023.05.12 23:06:12 -03'00'
--	--

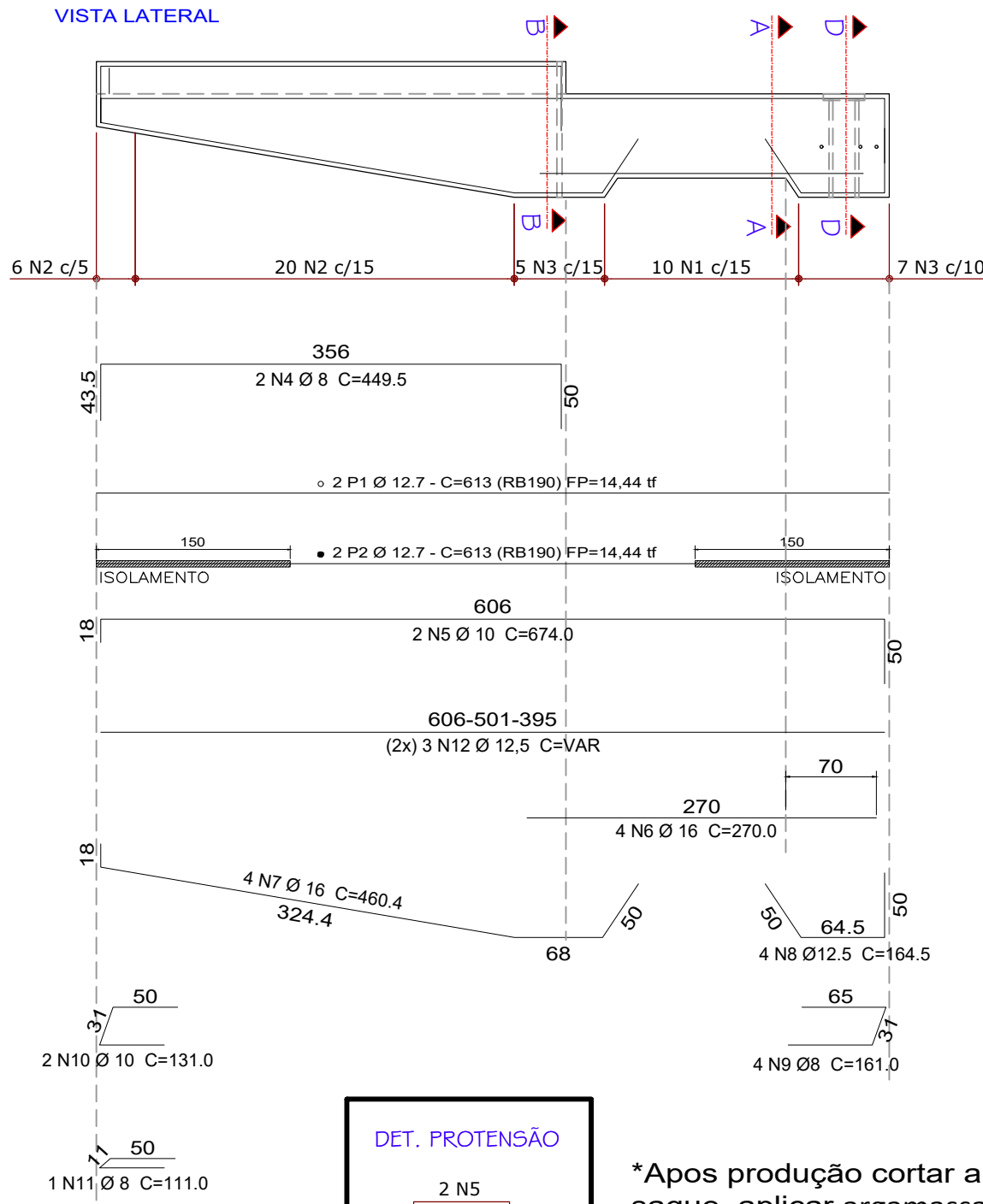
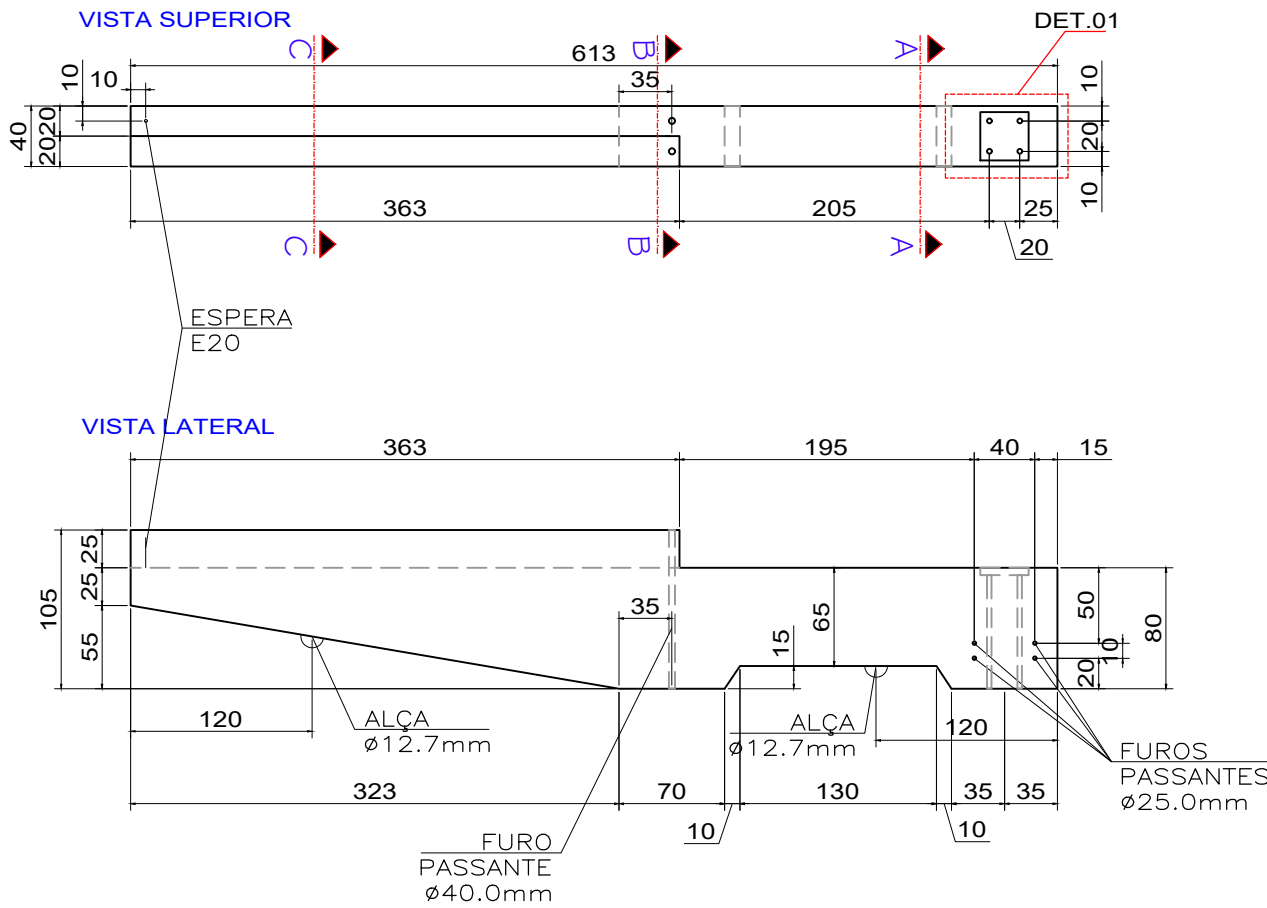


PROPRIETÁRIO MUNICÍPIO DE JOINVILLE	ETAPA EXECUTIVO	FOLHA E2006
EDIFICAÇÃO PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA	ESCALA 1:50	
ENDEREÇO AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357		
PROJETO FORMA E DETALHAMENTO		
CONTEÚDO VP02-01, VP02-02, VP02-03, VP02-05, VP02-06, VP02-07, VP02-08, VP02-09		
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		

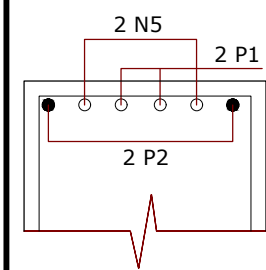
VP04-03 (01x) fck=40MPa

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

OBS: PRODUIZIR A VIGA DE PONTA CABEÇA



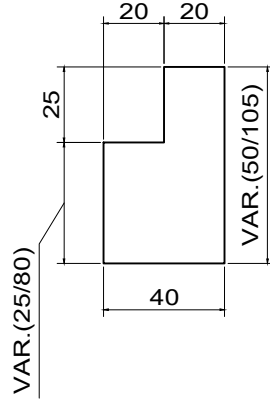
DET. PROTENSÃO



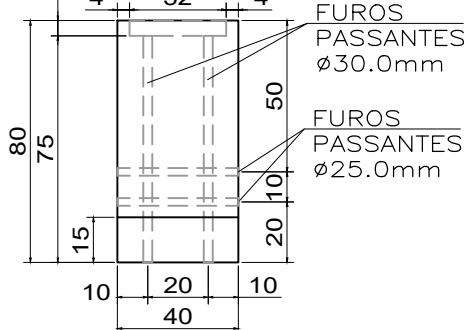
*Após produção cortar alças de saque, aplicar argamassa cimentícia, polimérica com inibidor de corrosão no trecho cortado. Virando a peça p/ posição de montagem.

**Para transporte e montagem adotar cintas

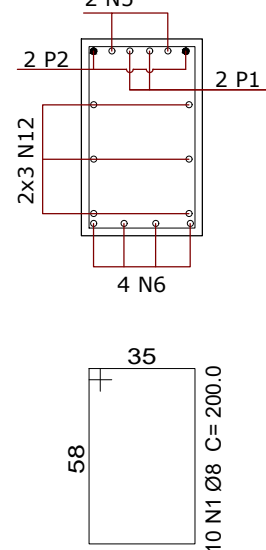
SEÇÃO CC



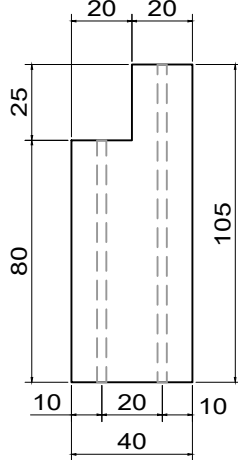
SEÇÃO AA



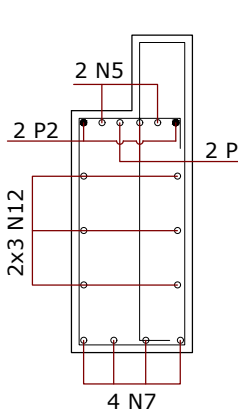
SEÇÃO DD



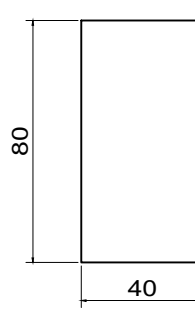
SEÇÃO BB



SEÇÃO BB



SEÇÃO DD



SEÇÃO DD

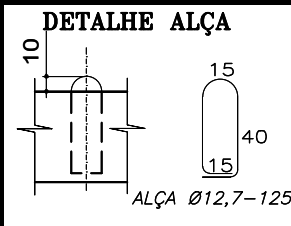
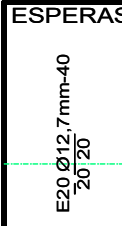
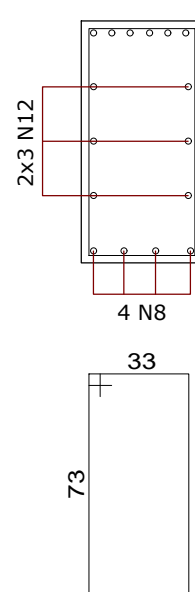


TABELA DOS FERROS

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

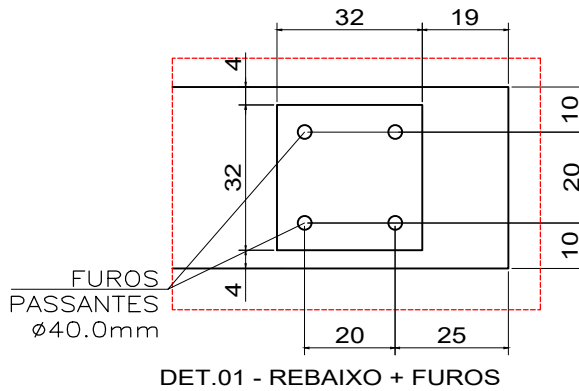
RESUMO DO AÇO

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

QR CODE

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		CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949	
MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.623/0001-10		CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO CREASC 28968-8	

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA

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

FORMA E DETALHAMENTO

ARQUIVO 0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2007_R01

ETAPA EXECUTIVO FOLHA

ESCALA 1:50 E2007

MAGNUS engenharia e arquitetura

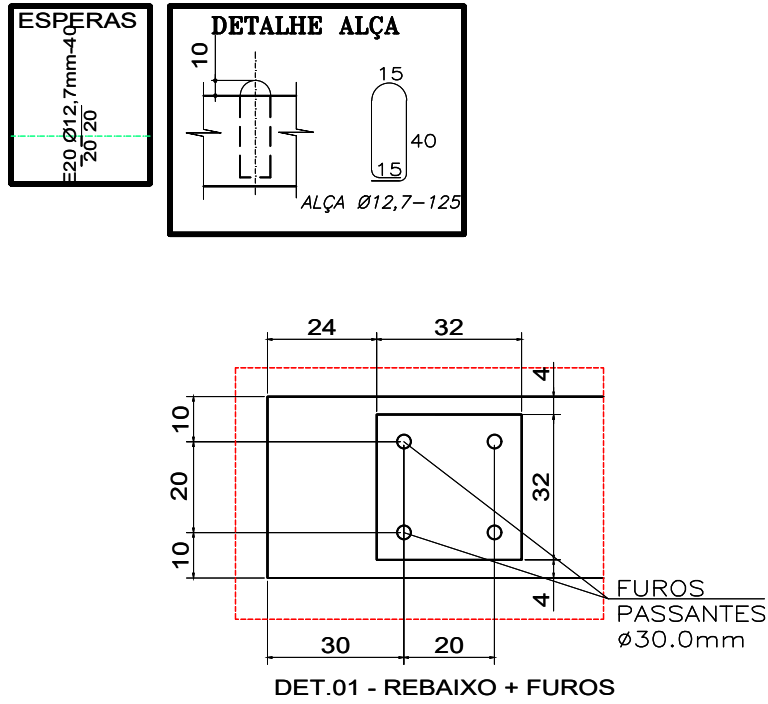
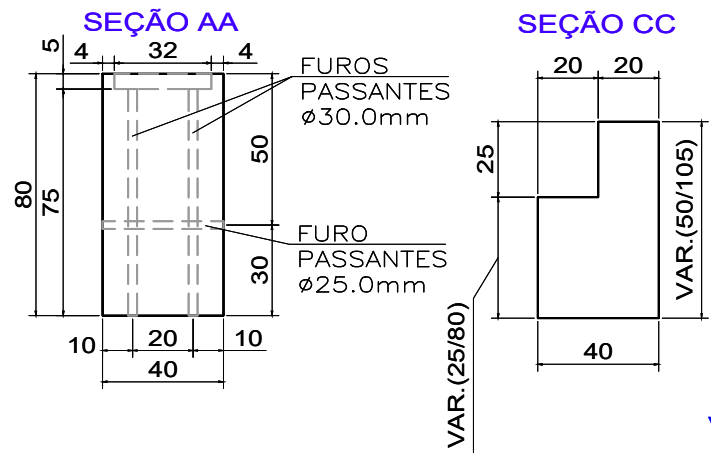
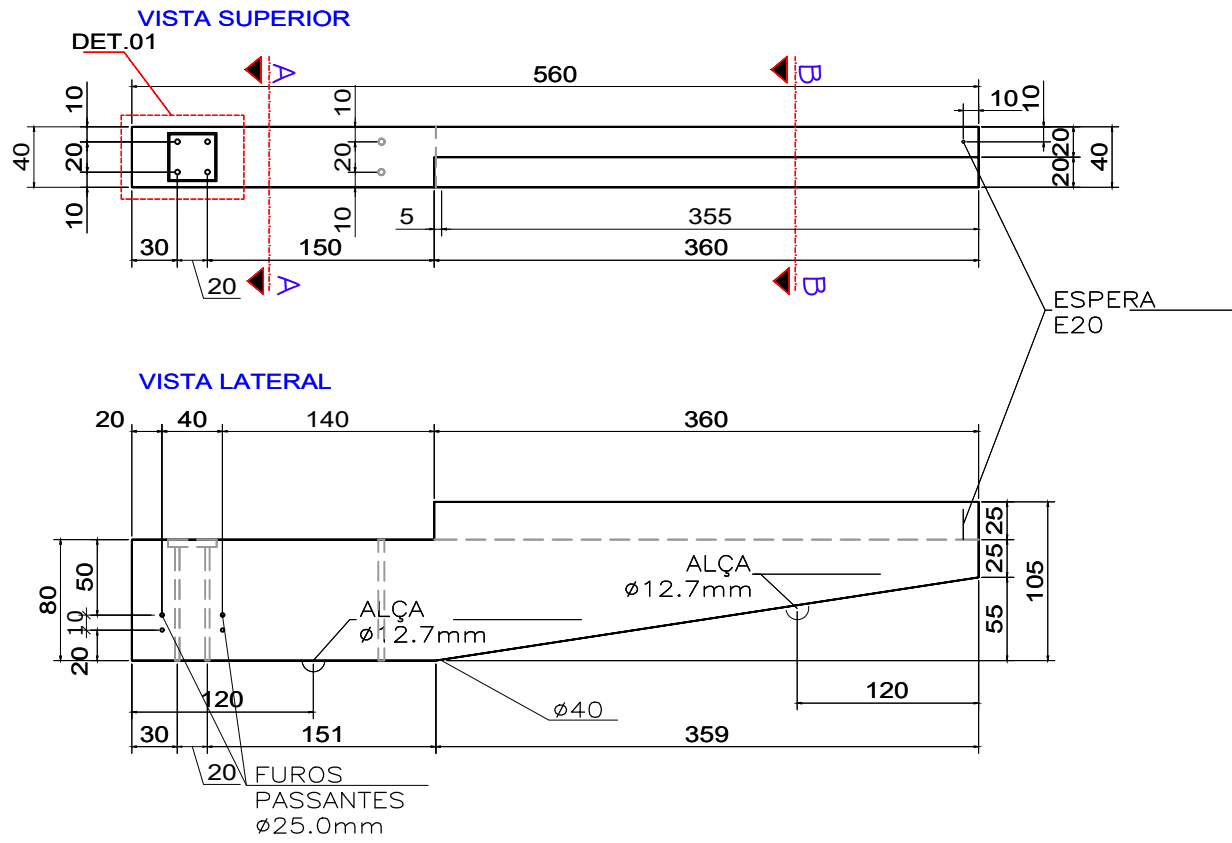
PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA		
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357		
PROJETO	FORMA E DETALHAMENTO		
CONTEÚDO	VP04-03		
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA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

VP03-12 - (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.

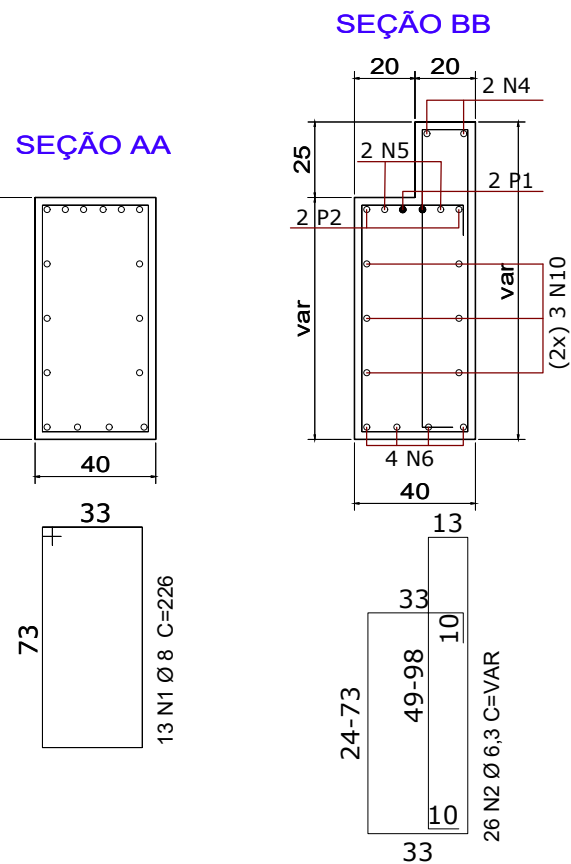
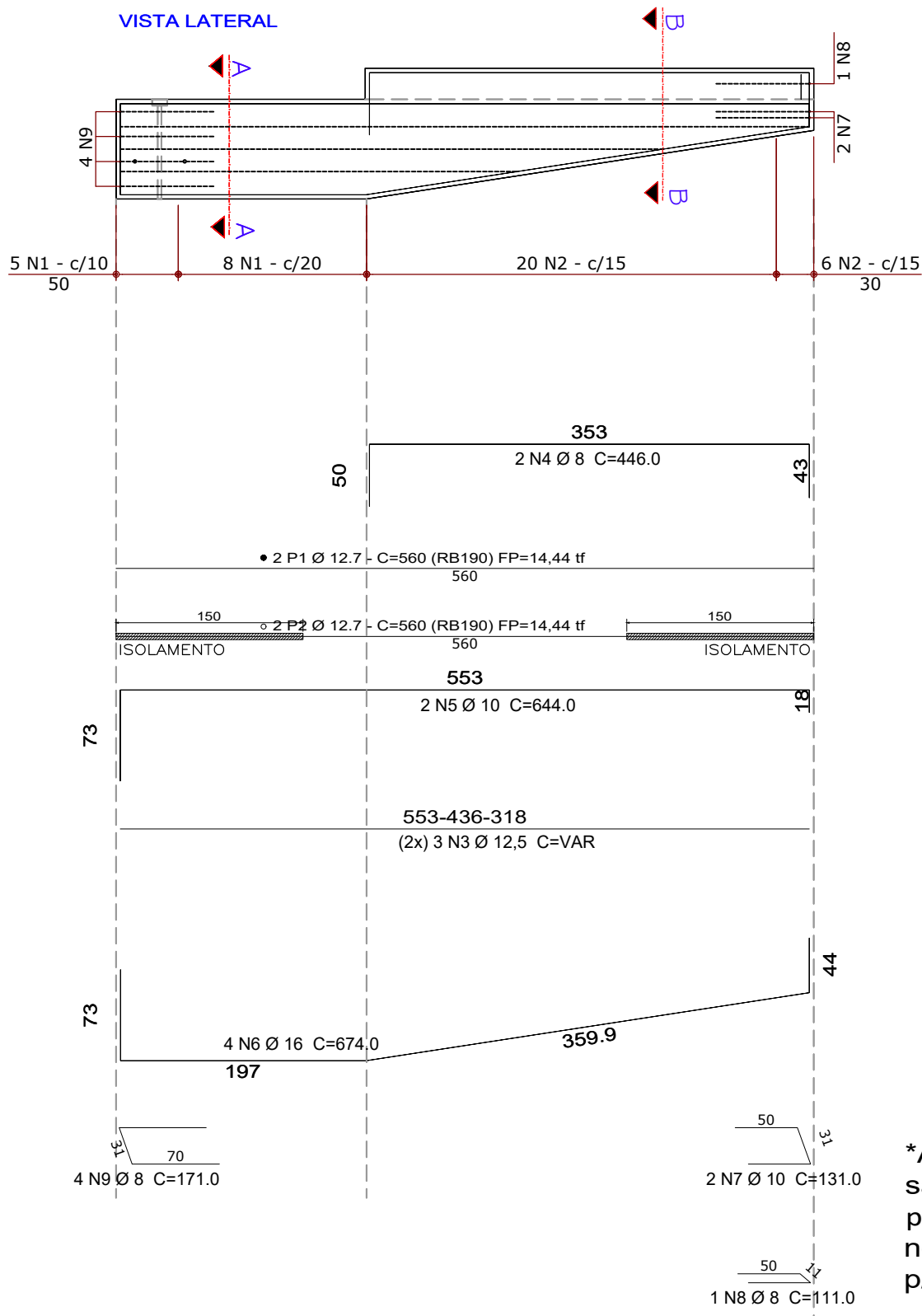


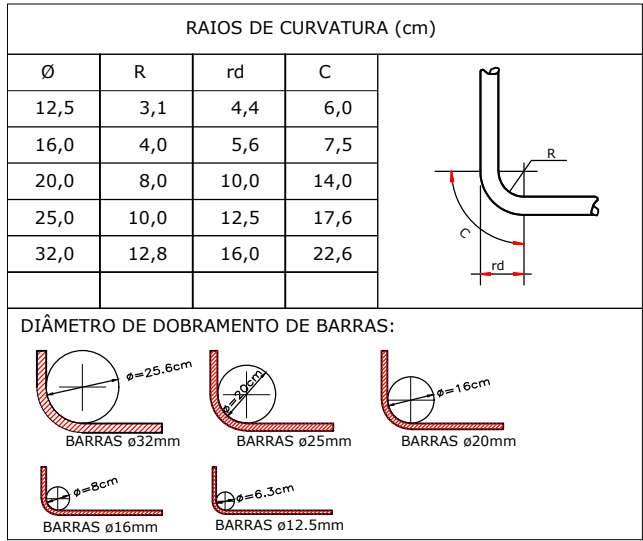
TABELA DOS FERROS

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

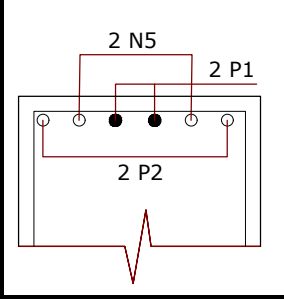
*quantidade p/ uma peça



*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	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 14:53:40 -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 HIPÓLITO CREA/SC 28966-8	



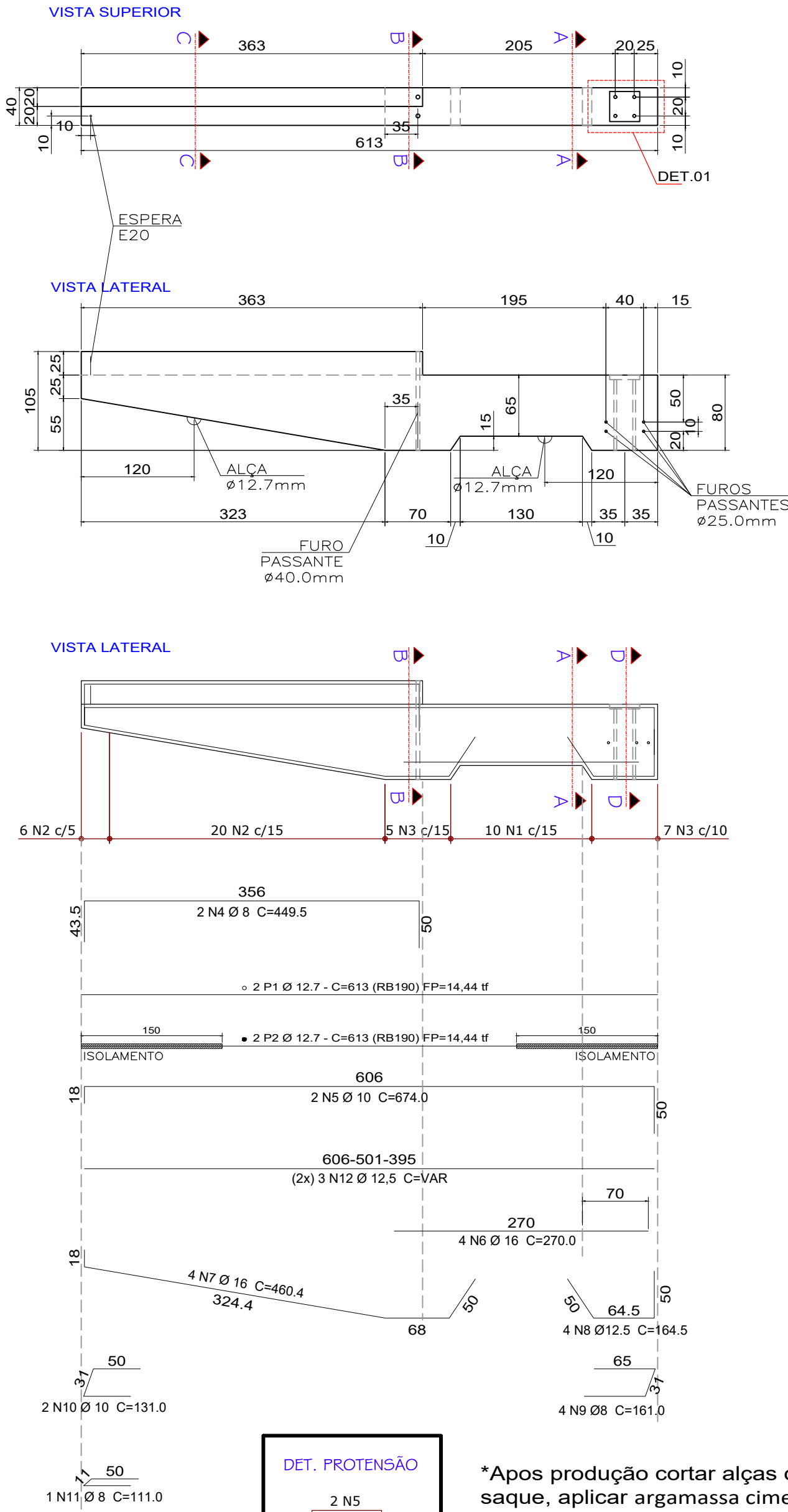
PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA		
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357		
PROJETO	FORMA E DETALHAMENTO		
CONTEÚDO	VP03-12	ETAPA	EXECUTIVO
		ESCALA	1:50
FOLHA E2008			

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

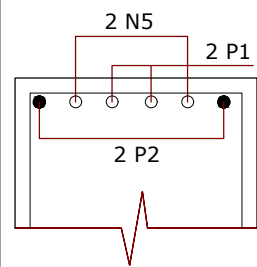
VP06-03 (01x) fck=40MPa

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

OBS: PRODUIR A VIGA DE PONTA CABEÇA



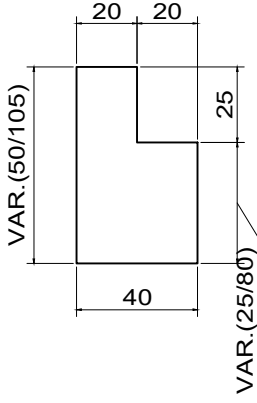
DET. PROTENSÃO



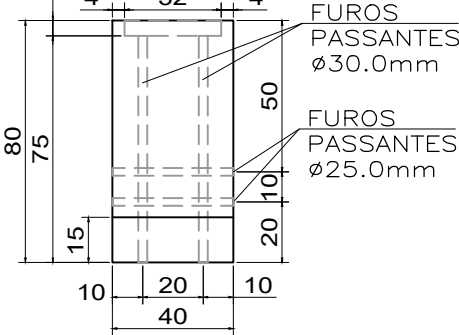
*Apos produção cortar alças de saque, aplicar argamassa cimentícia, polimérica com inibidor de corrosão no trecho cortado. Virando a peça p/ posição de montagem.

**Para transporte e montagem adotar cintas

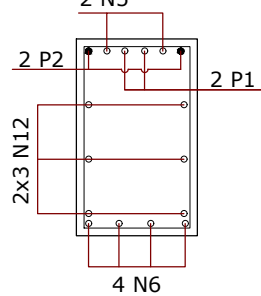
SEÇÃO CC



SEÇÃO AA



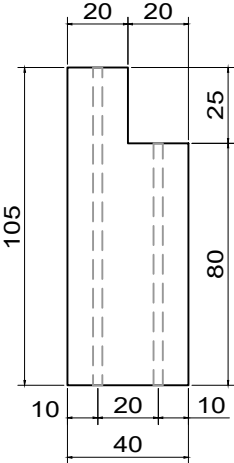
SEÇÃO BB



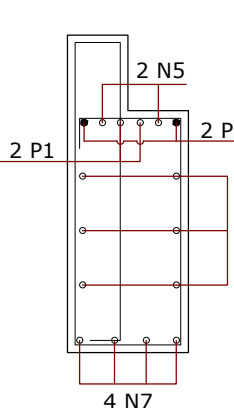
SEÇÃO DD



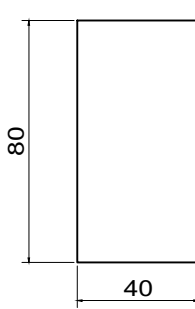
SEÇÃO BB



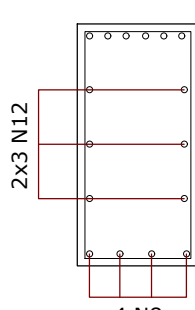
SEÇÃO BB



SEÇÃO DD



SEÇÃO DD



SEÇÃO DD

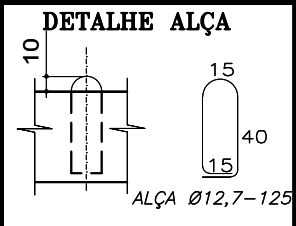
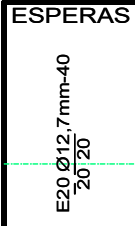
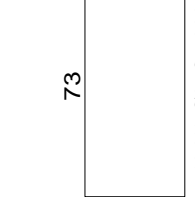


TABELA DOS FERROS

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

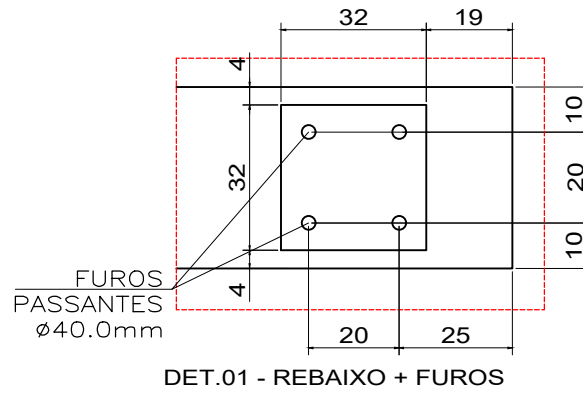
RESUMO DO AÇO

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 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: 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 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	03/03/23	S SUTIL
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 14:54:05 -03'00'	RESPONSÁVEL TÉCNICO	ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Dados: 2023.03.23 23:08:30 -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	



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	VP06-03	ETAPA	EXECUTIVO
		ESCALA	1:50
FOLHA			
E2009			

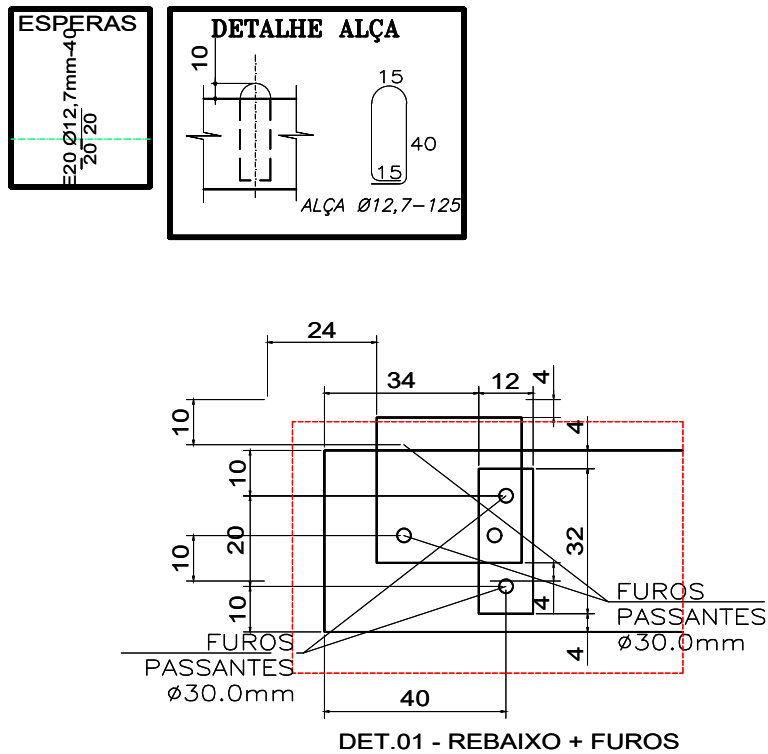
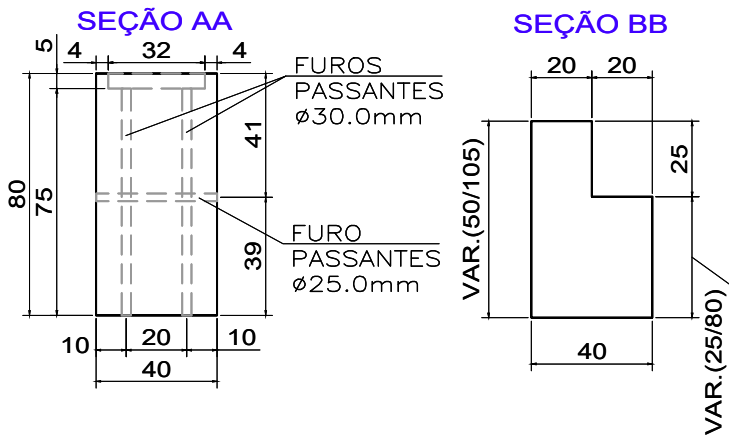
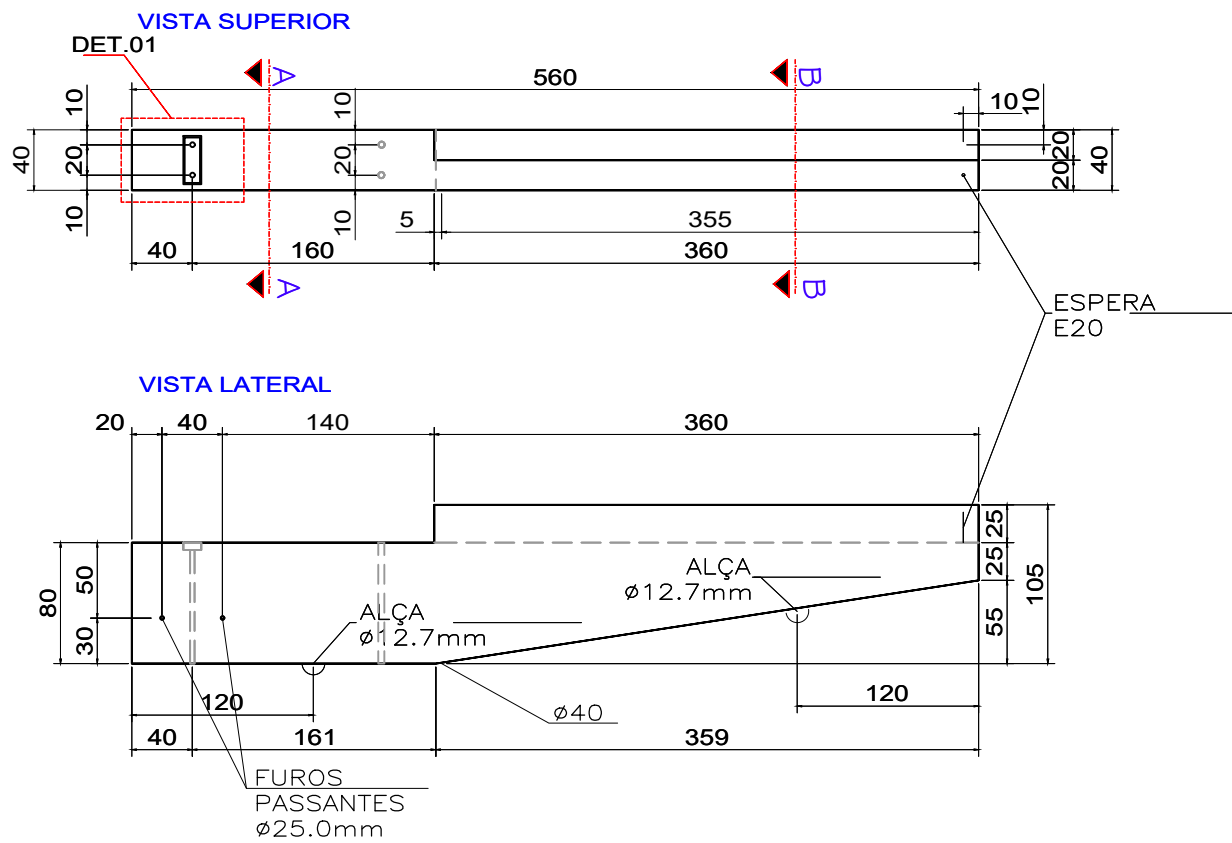
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | CNPJ 09.549.705/0001-37
Rua Lauro Müller, 853 | Sala 02 - Fazenda | CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 | magnus@magnusengenharia.com.br

VP01-12 - (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 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.

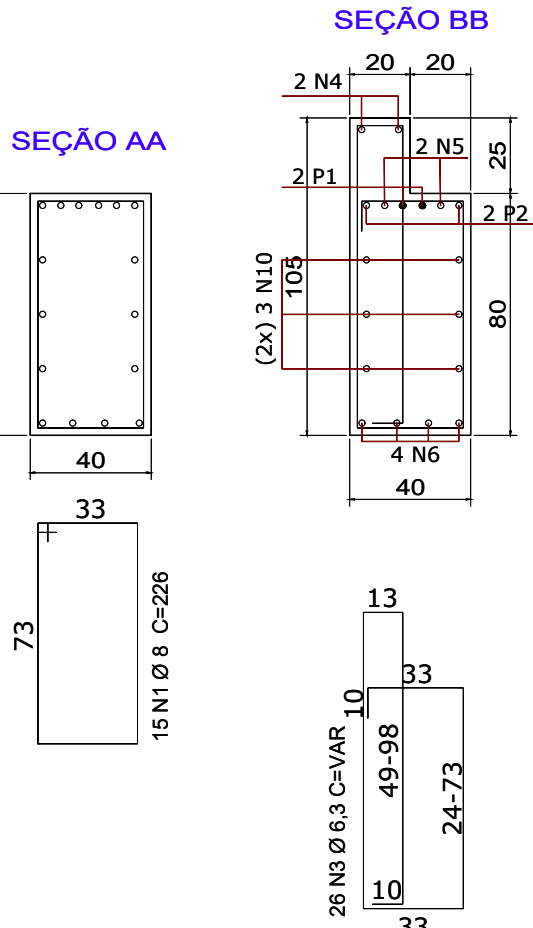
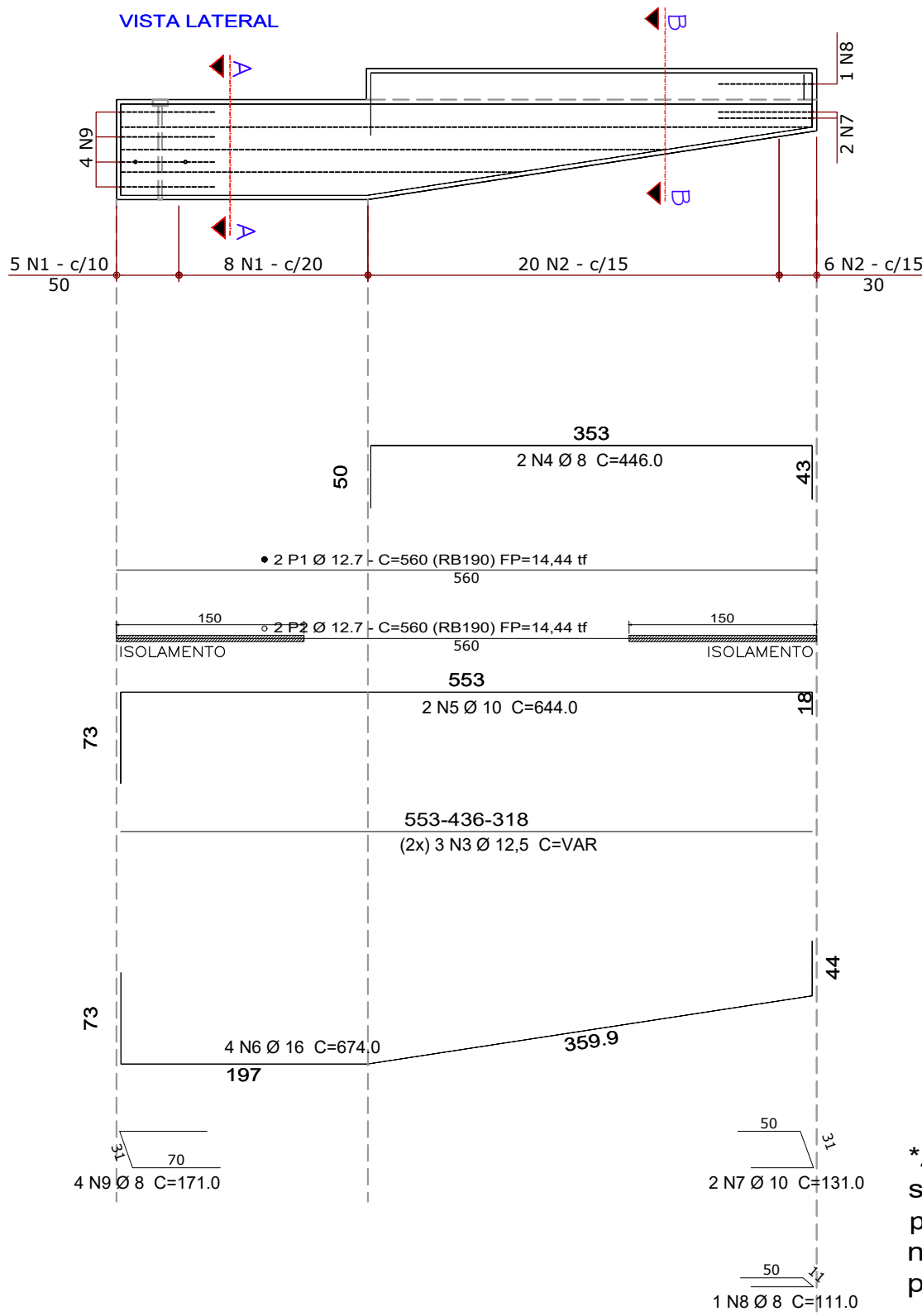


TABELA DOS FERROS

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

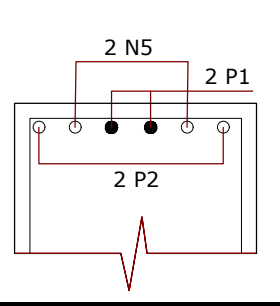
BARRAS Ø16mm

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	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 14:54:34 -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	

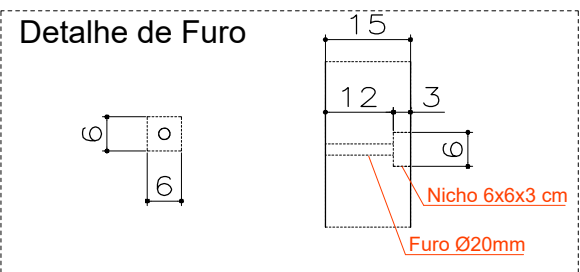
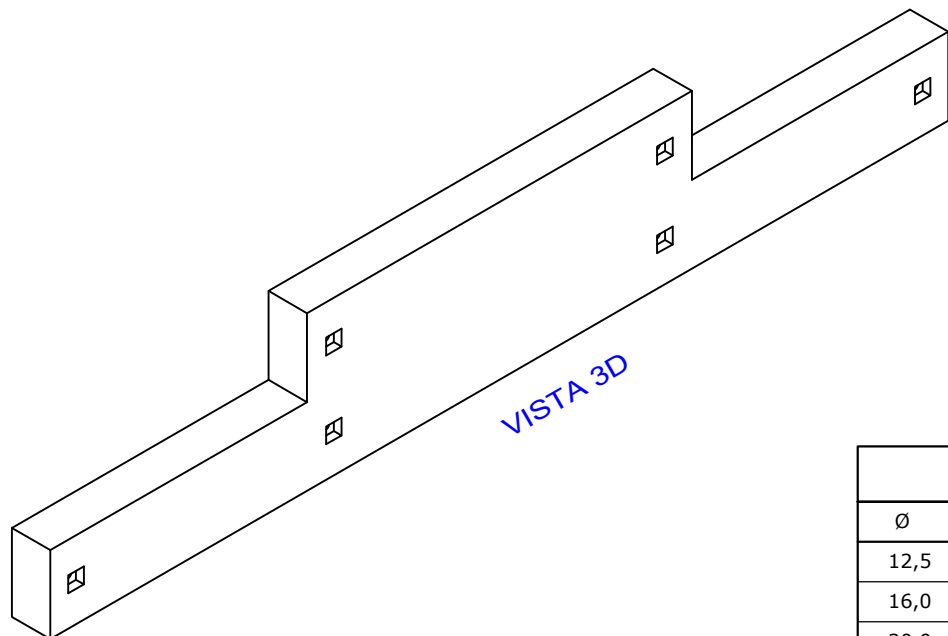
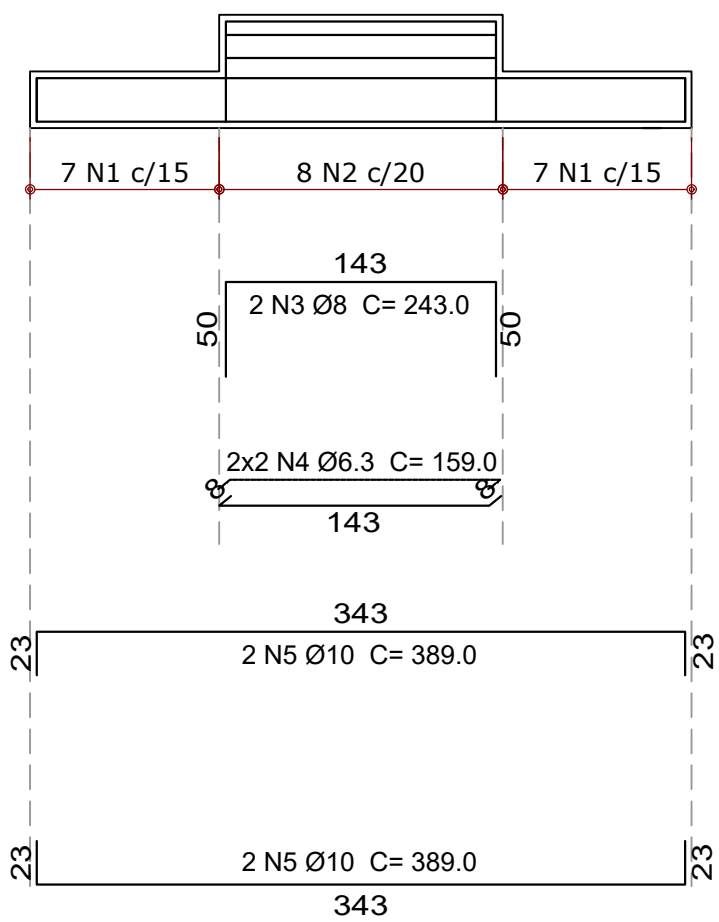
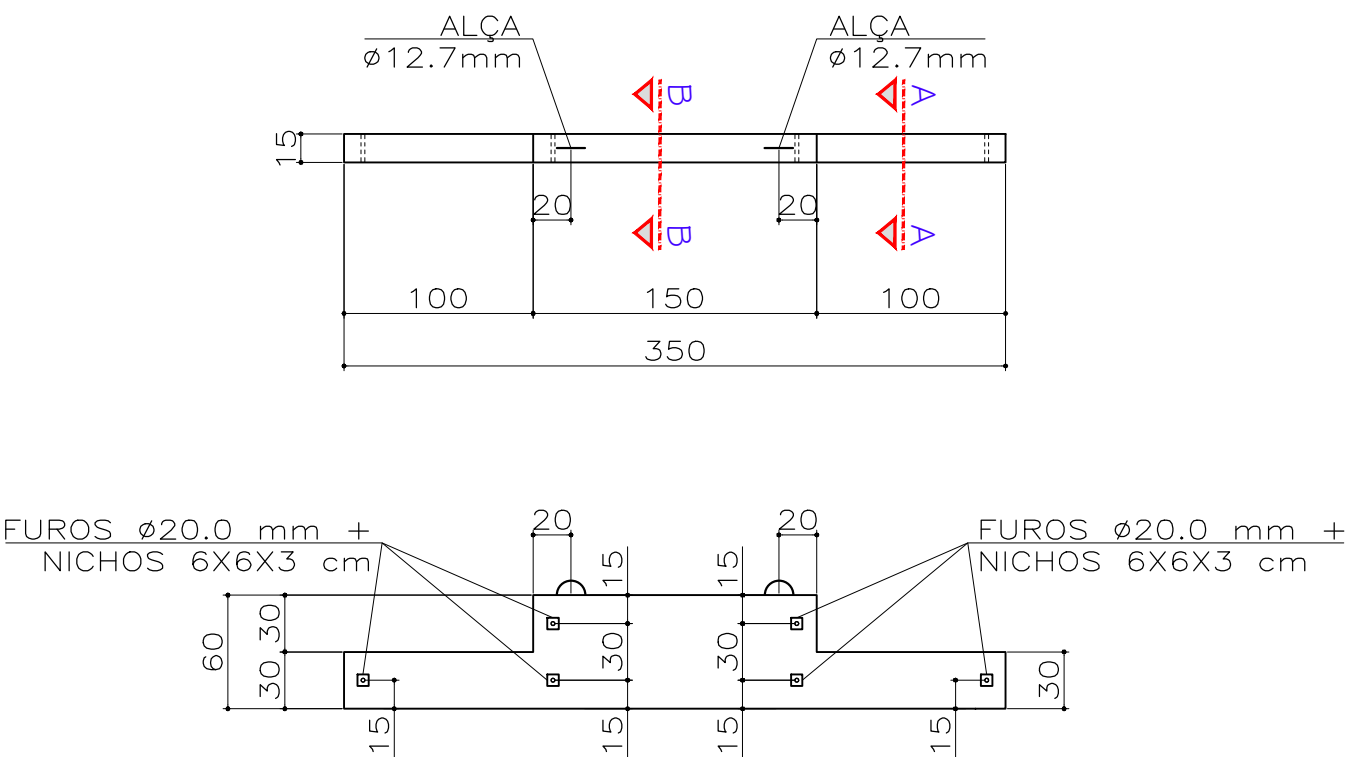


MAGNUS
engenharia e arquitetura

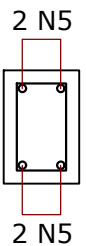
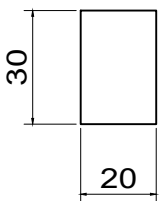
PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA		
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357		
PROJETO	FORMA E DETALHAMENTO		
CONTEÚDO	VP01-12	ETAPA	EXECUTIVO
		ESCALA	1:50
		FOLHA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

VA14-12=VA15-12 -(02x) **fck=40MPa**
VOL: 0,224 m3 (0,56 ton)

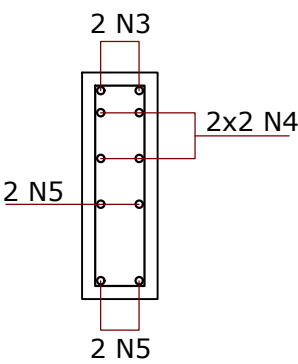
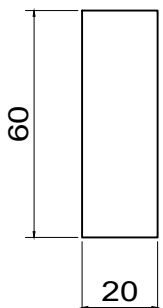


SEÇÃO AA

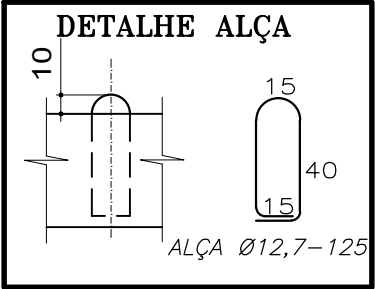


23 13
14 N1 Ø5 C= 80.0

SEÇÃO BB



53 13
8 N2 Ø5 C= 140.0



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 agua/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
 - 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 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	04/03/23	S SUTIL

APROVAÇÕES

EST
Estrutural

PROPRIETÁRIO	Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Dados: 2023.05.12 14:55:07 -03'00'	RESPONSÁVEL TÉCNICO	ROBSON CARLOS SANTOS:0077301 4985
	MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.189.623/0001-10		CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Dados: 2023.03.23 23:11:18 -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_E2011_R00
CONTEÚDO	VA14-12, VA15-12	ETAPA	EXECUTIVO
		ESCALA	1:40
		FOLHA	E2011
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

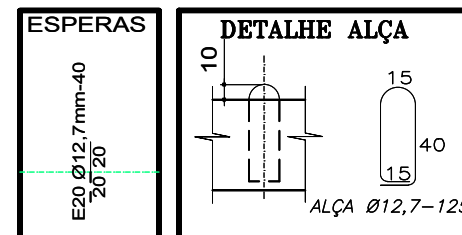


TABELA DOS FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8	10	200	2000
2	8	12	226	2712
3	8	26	172	4472
4	6,3	48	83	3984
5	12,5	2	674	1348
6	12,5	4	270	1080
7	10	4	480,4	1921,6
8	12,5	4	184,5	738
9	8	4	161	644
10	10	2	131	262
P1	12,7	2	560	1120
P2	12,7	2	560	1120

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

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

2 - Materials:

- 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: $f_{cj} \geq 25$ 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.

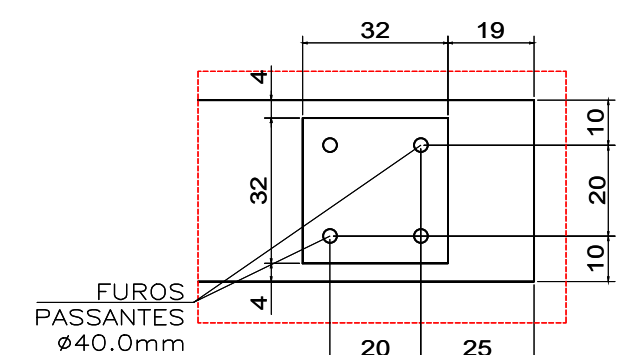
4 - Tolerâncias de dimensões:

- 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

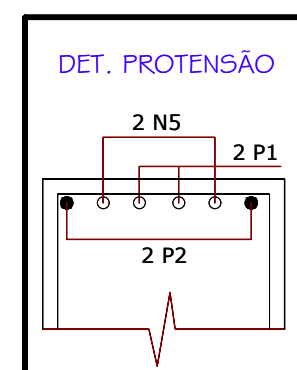
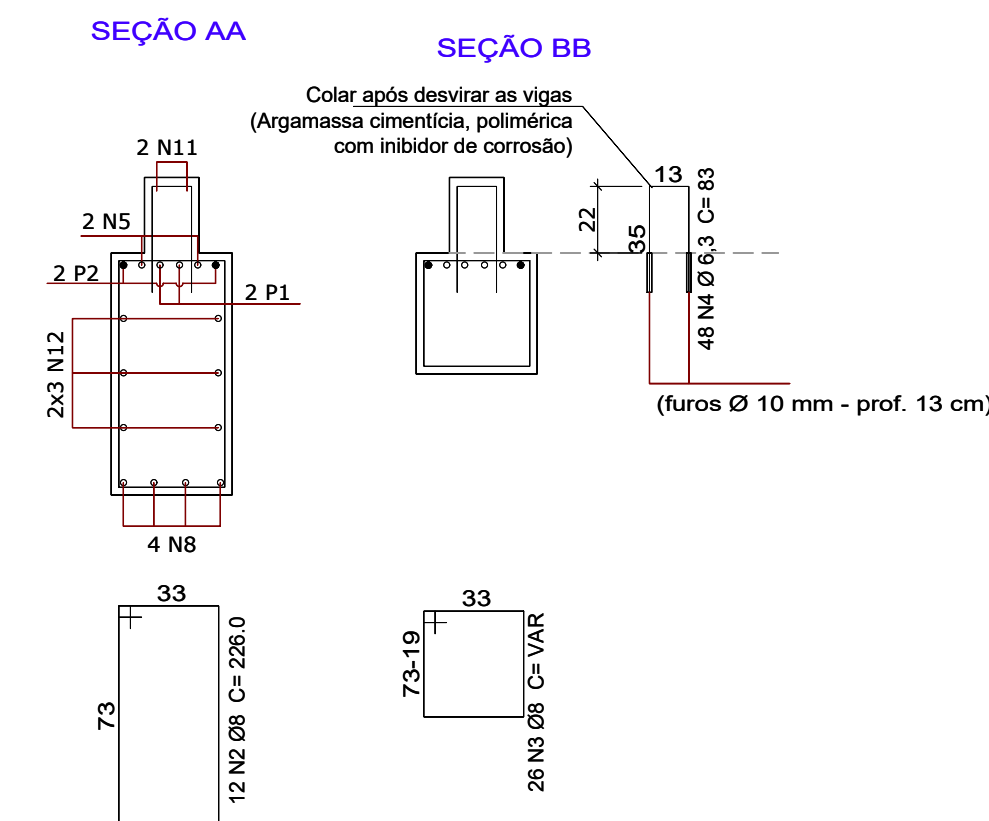
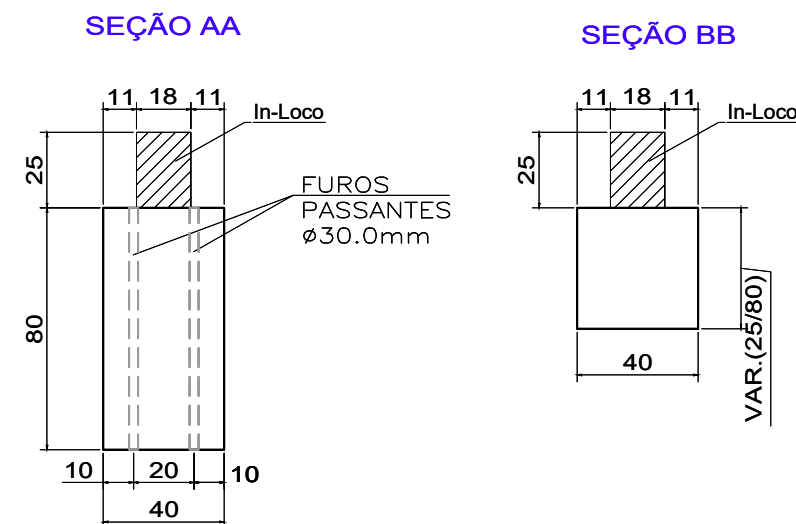
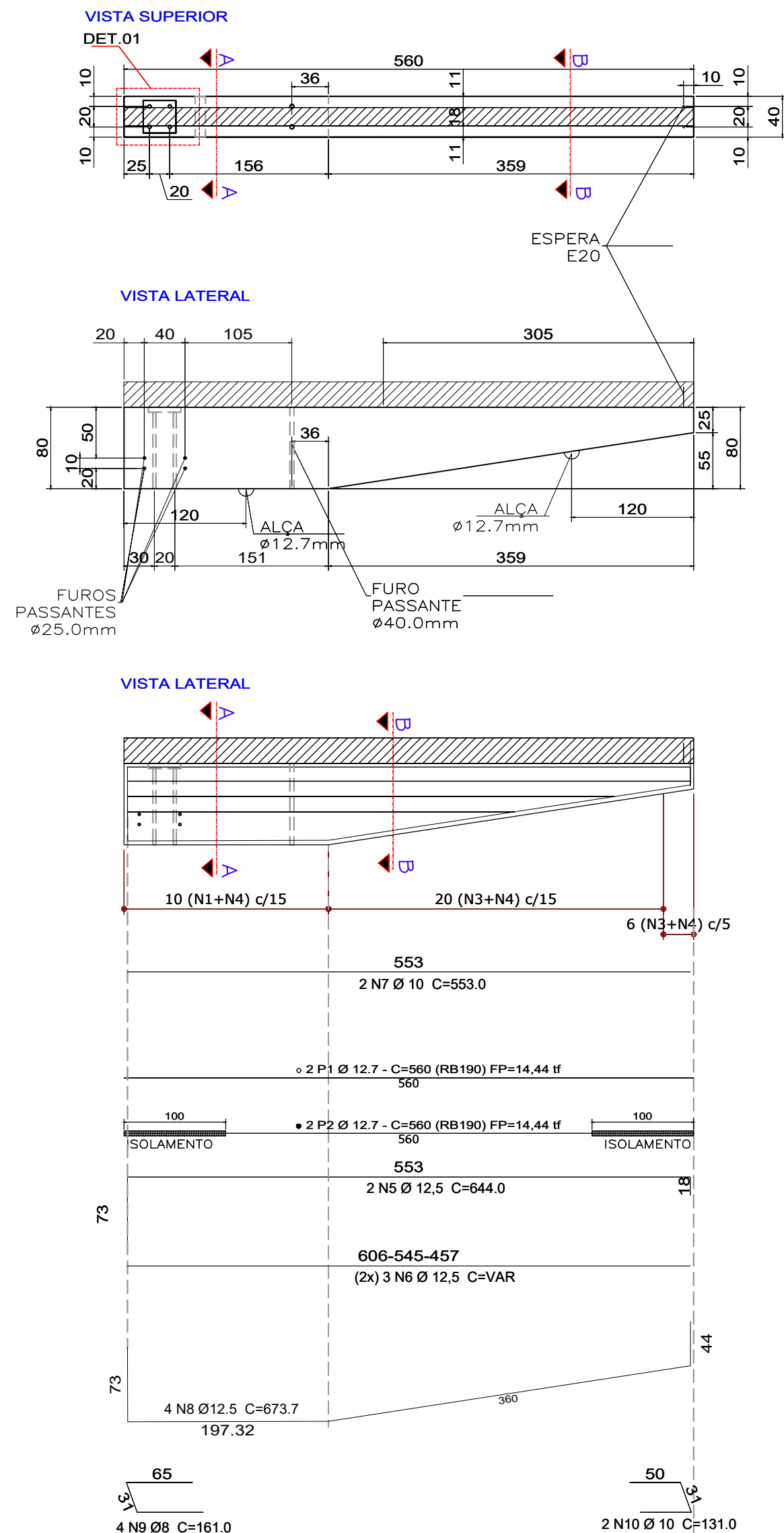
5 - Para pontos de apoio para armazenamento das peças, coincidir com a posição das alças.

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.

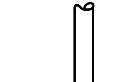


DET.01 - REBAIXO + FUROS



*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

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	

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 14:55:33 -03'00'		ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Dados: 2023.03.23 23:12:11 -03'00'		
MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.623/0001-10		CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO CREA/SC 26906-8		
				
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_E2012_R01	
CONTEÚDO			ETAPA	
VP02-12			EXECUTIVO	
			FOLHA	
			ESCALA	
			1:50	
			E2012	
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA CREA 088683-1 CAU 18198-6 CNPJ 09.549.705/0001-37 Rua Laura Müller, 853 Sala 02 - Fazenda CEP 88301-401 - ITAÍÁ/SC - Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 magnus@magnusenengenharia.com.br				

VP05-03 (02x) fck=40MPa

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

OBS: PRODUZIR A VIGA DE PONTA CABEÇA

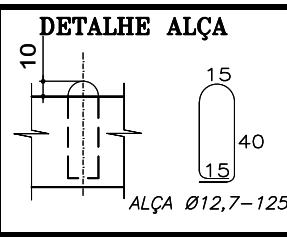
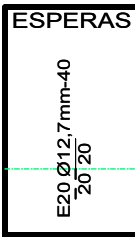


TABELA DOS FERROS

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

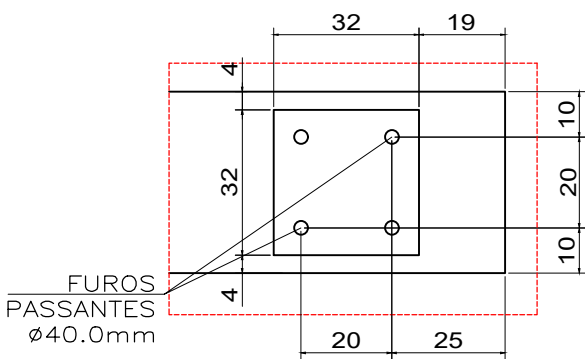
RESUMO DO AÇO

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

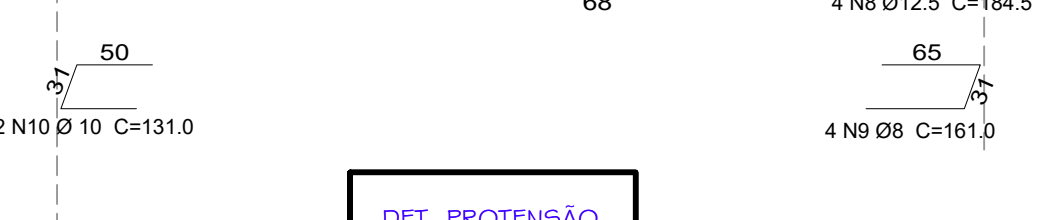
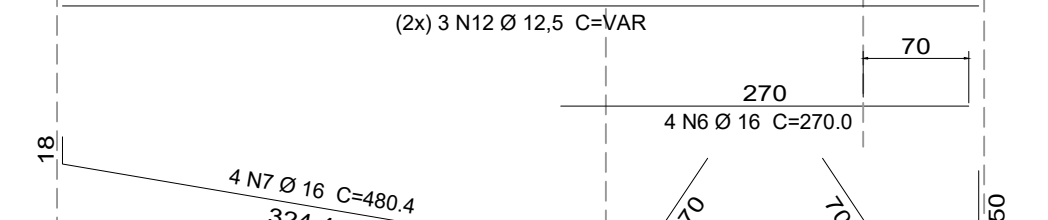
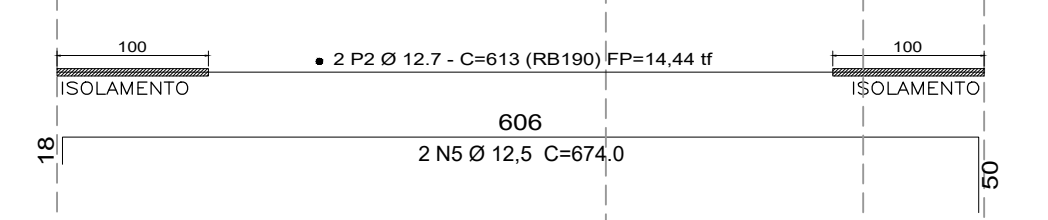
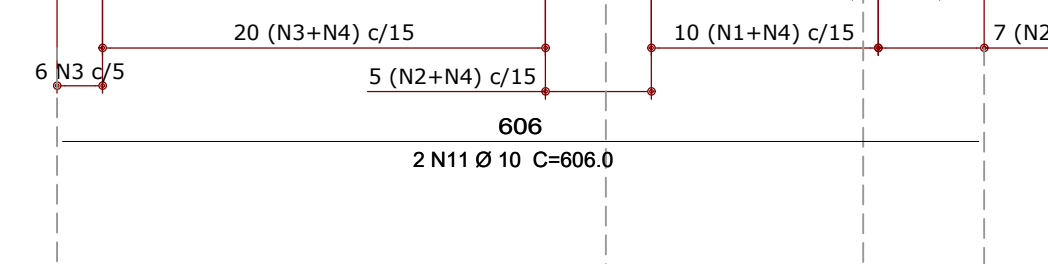
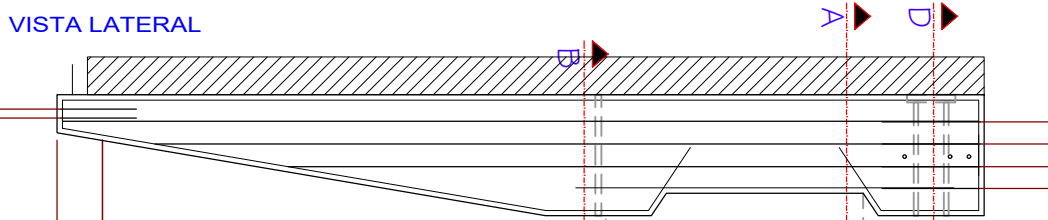
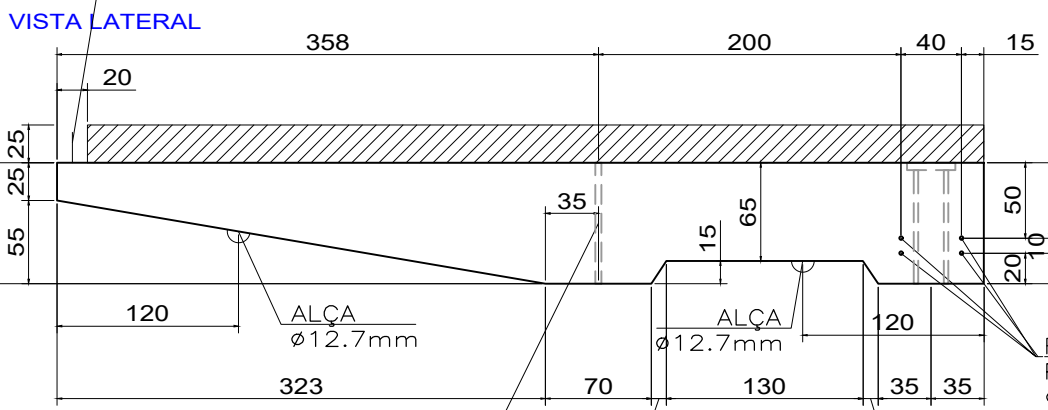
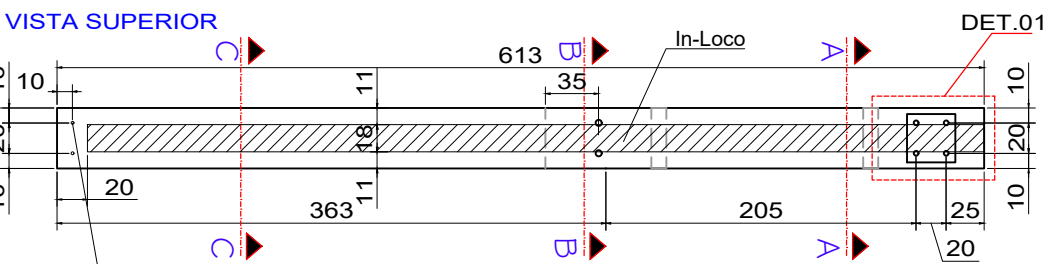
*quantidade p/ uma peça

NOTAS GERAIS

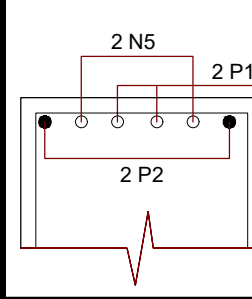
- Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;
- Materiais:
 - Classe de agressividade ambiental: III
 - Concreto estrutural: fck>= 40 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto: Eci=33,0 GPa
 - Fator agua/cimento em massa <= 0,50
 - 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.



DET.01 - REBAIXO + FUROS



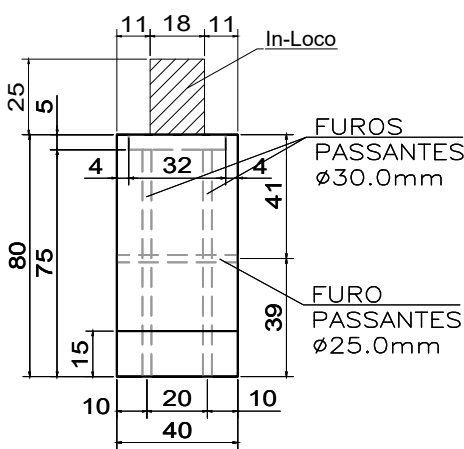
DET. PROTENSÃO



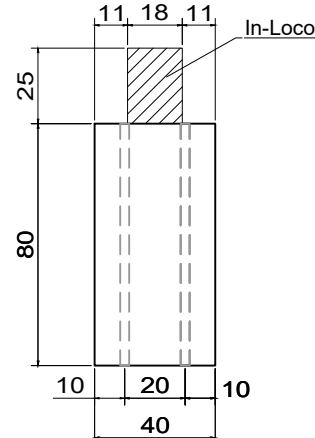
*Após produção cortar alças de saque, aplicar argamassa cimentícia, polimérica com inibidor de corrosão no trecho cortado. Virando a peça p/ posição de montagem.

**Para transporte e montagem adotar cintas

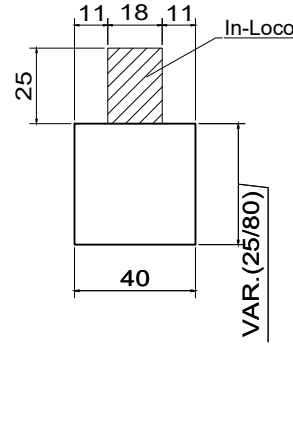
SEÇÃO AA



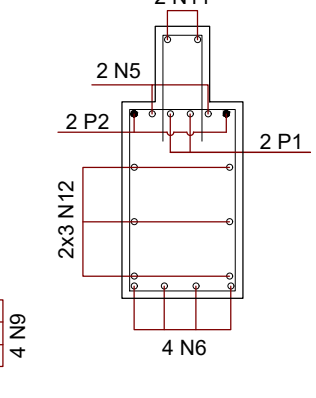
SEÇÃO BB



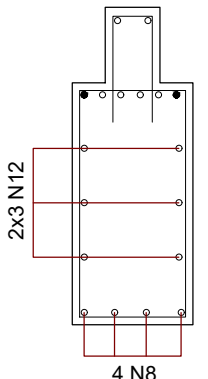
SEÇÃO CC



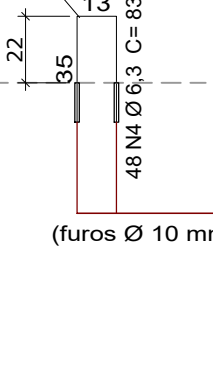
SEÇÃO AA



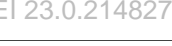
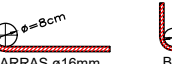
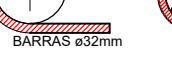
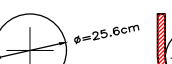
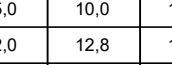
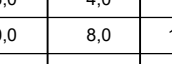
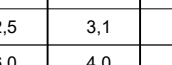
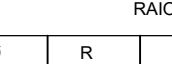
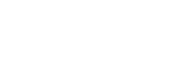
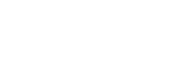
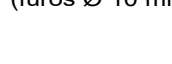
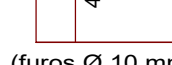
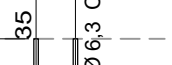
SEÇÃO DD



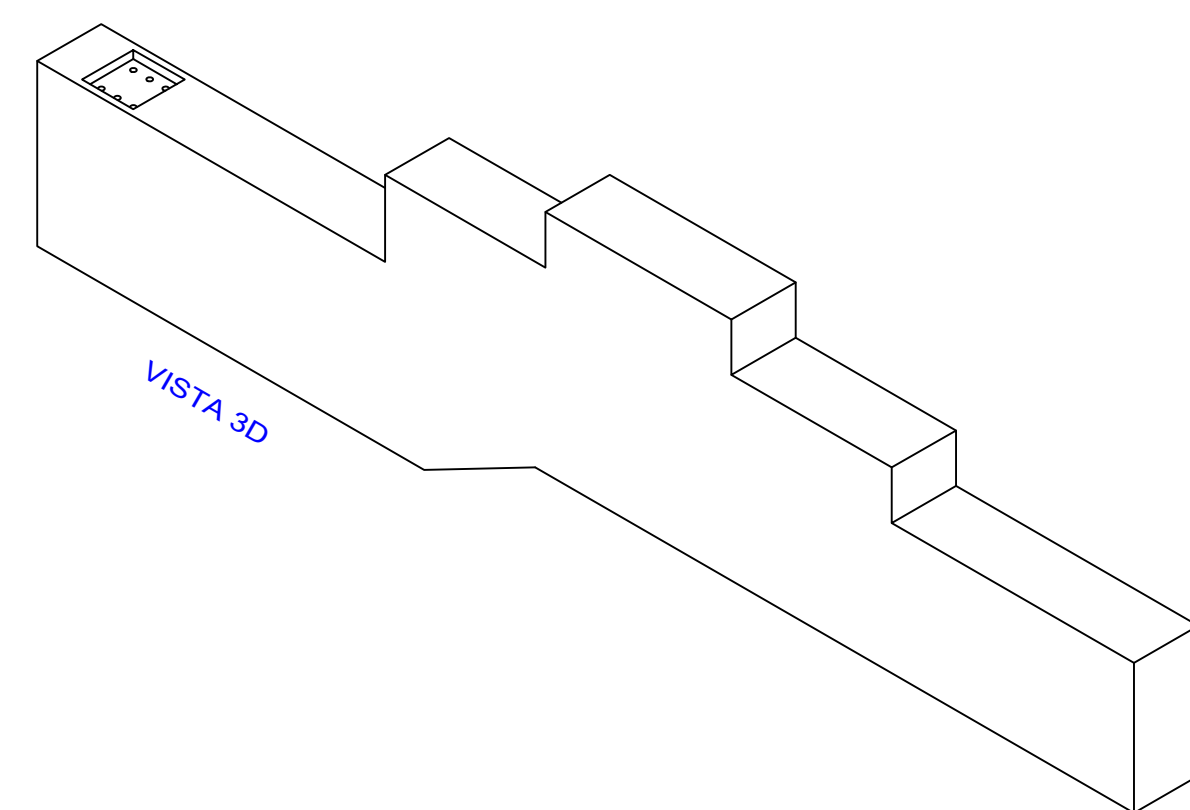
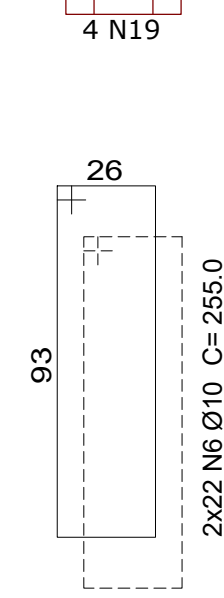
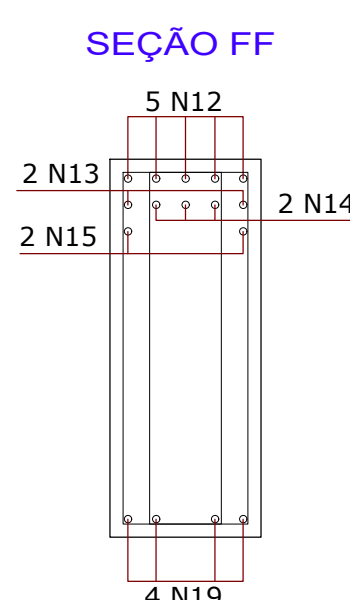
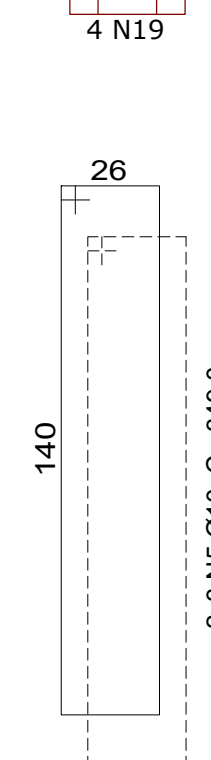
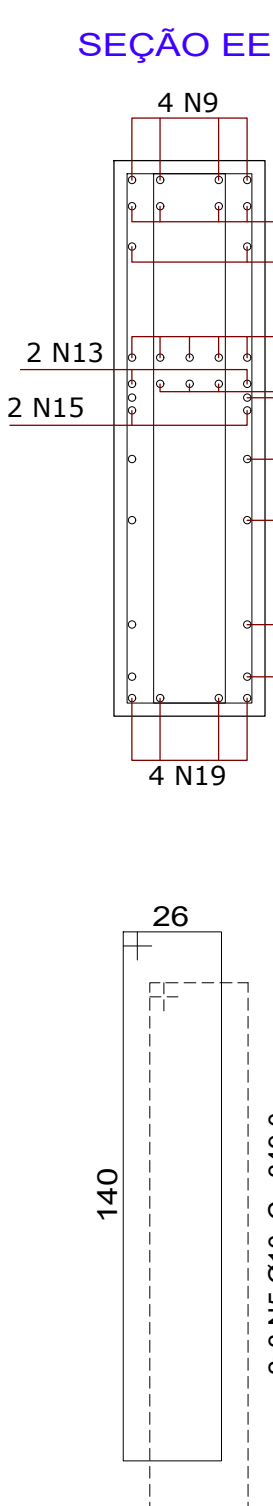
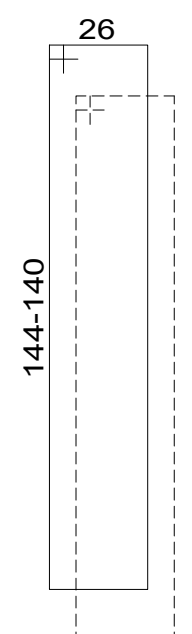
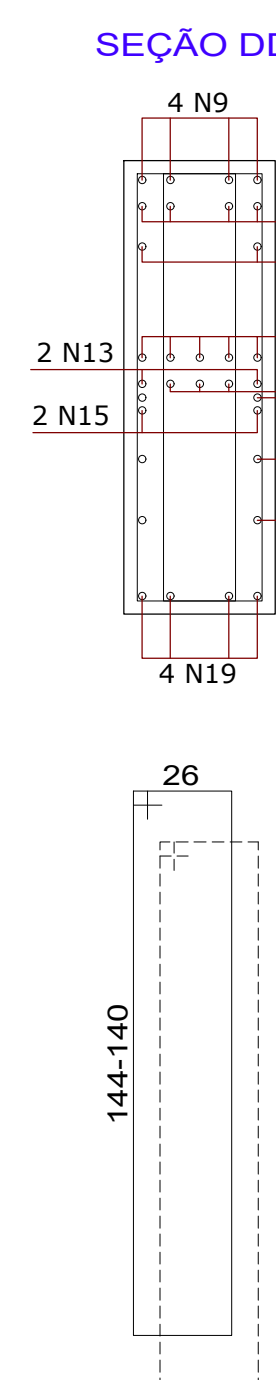
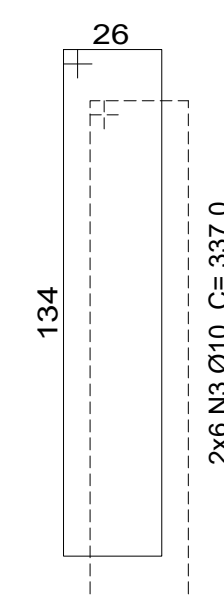
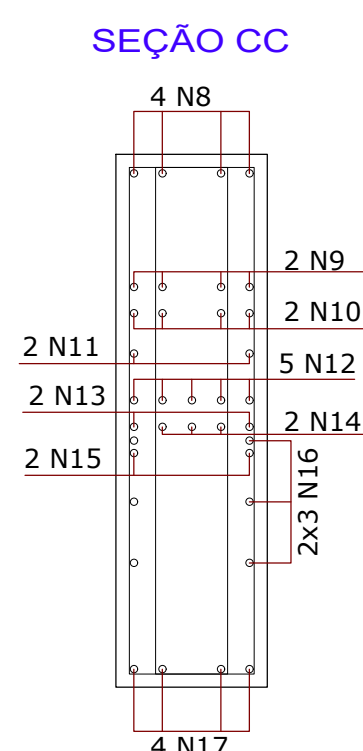
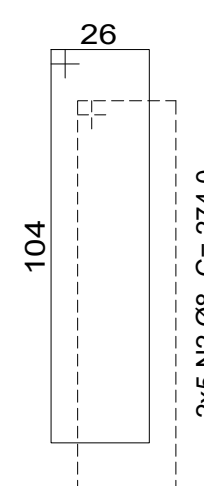
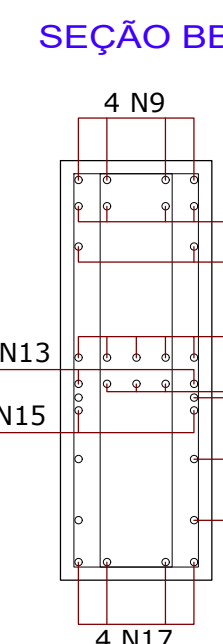
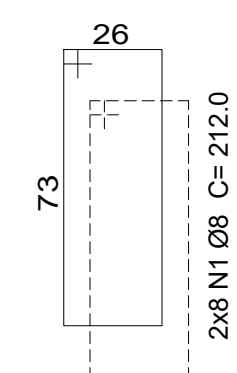
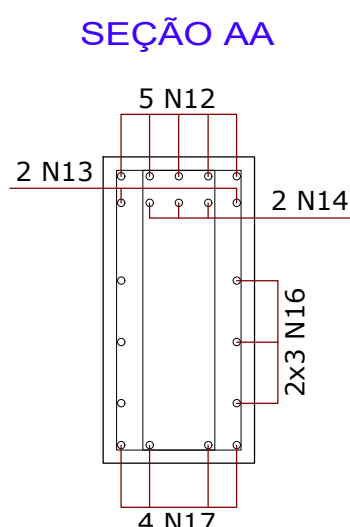
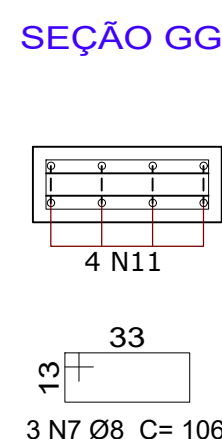
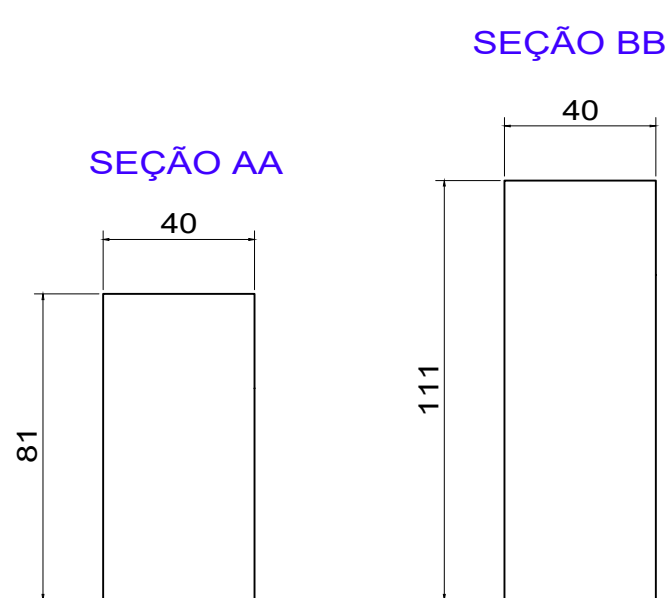
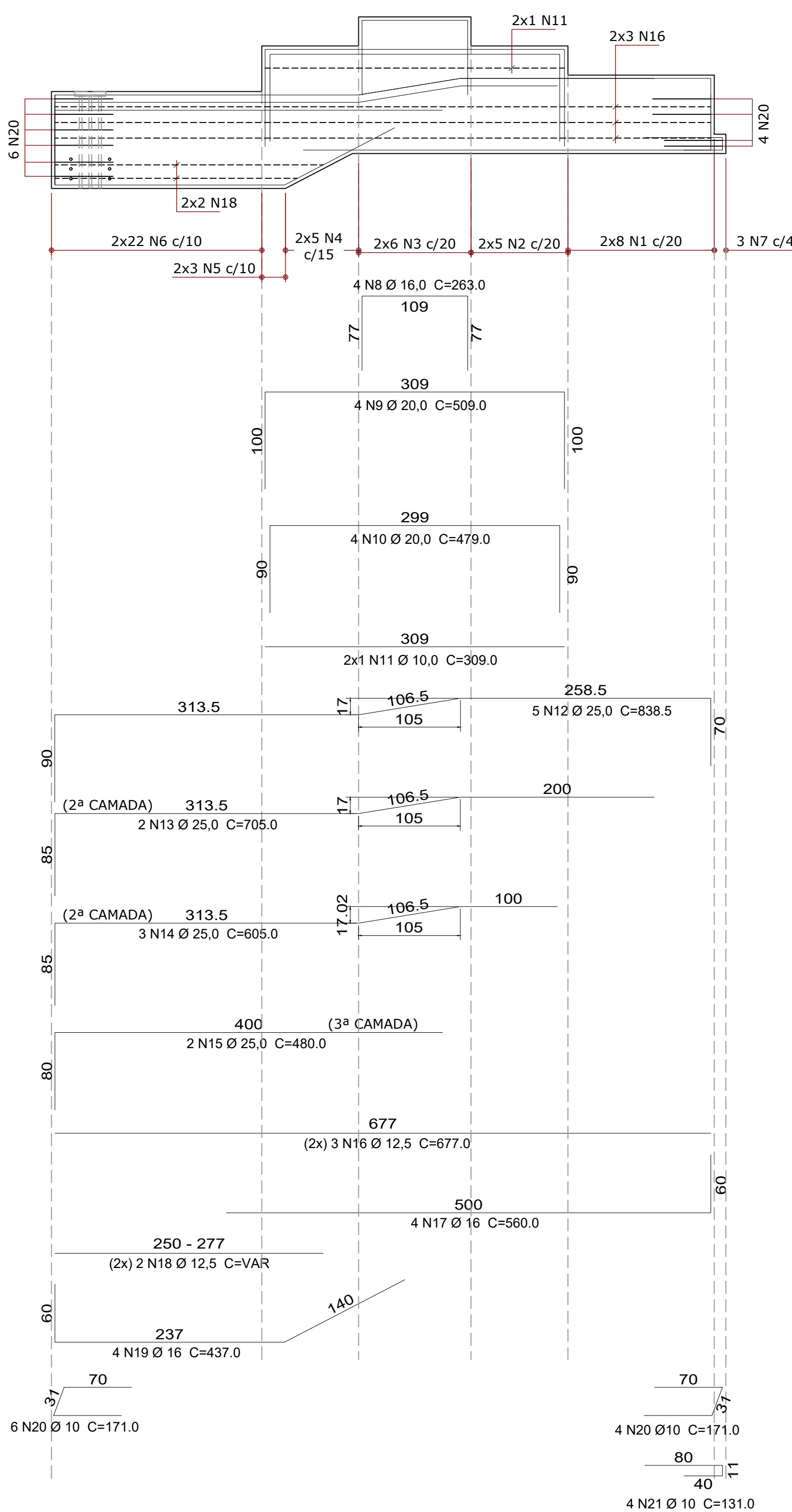
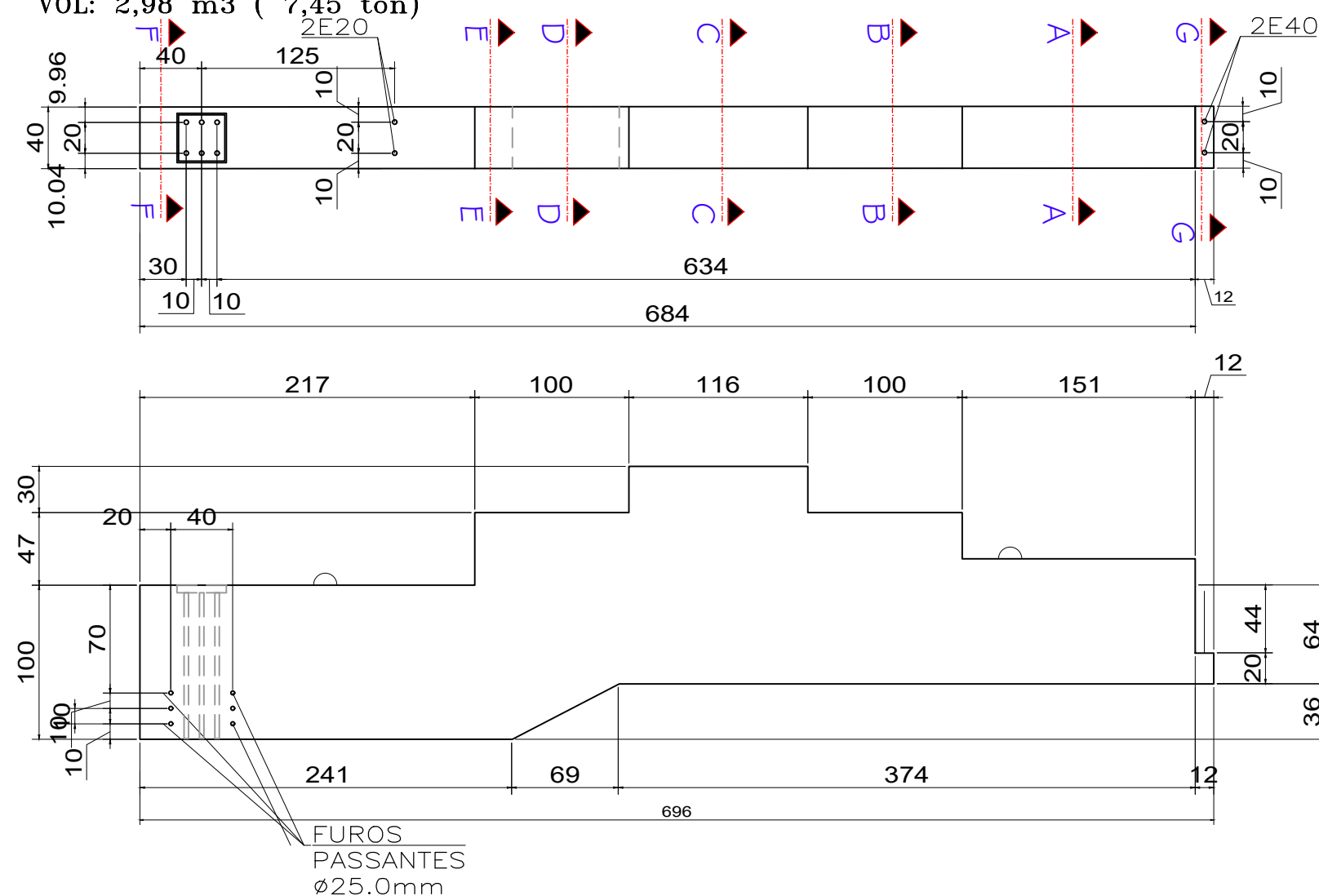
Colar após desvirar as vigas (Argamassa cimentícia, polimérica com inibidor de corrosão)



(furos Ø 10 mm - prof. 13 cm)



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	4,1	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	

DETALHE ALÇA

10
15
40
15

ALÇA Ø12,7-12

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

N	Ø	QTD	COMPROMETIMENTO	
			UNIDADE	TOTAL
2	8	16	212	3392
2	8	10	274	2744
3	10	12	337	4044
4	10	10	342	1220
5	10	14	389	2094
6	10	44	2955	1220
7	8	3	106	318
8	16	4	263	1052
9	20	4	509	2036
10	20	4	439	1516
11	20	2	369	618
12	25	5	838,5	4192,5
13	25	2	705	1410
14	25	3	605	1815
15	25	2	480	960
16	12,5	6	677	4062
17	16	4	560	2240
18	12,5	4	264	1056
19	16	4	347	1748
20	10	10	171	1710
21	10	2	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
PEÇO TOTAL			706,8
PEÇO CA-50			706,8

*QUANTIDADES P/ 01 PEÇA

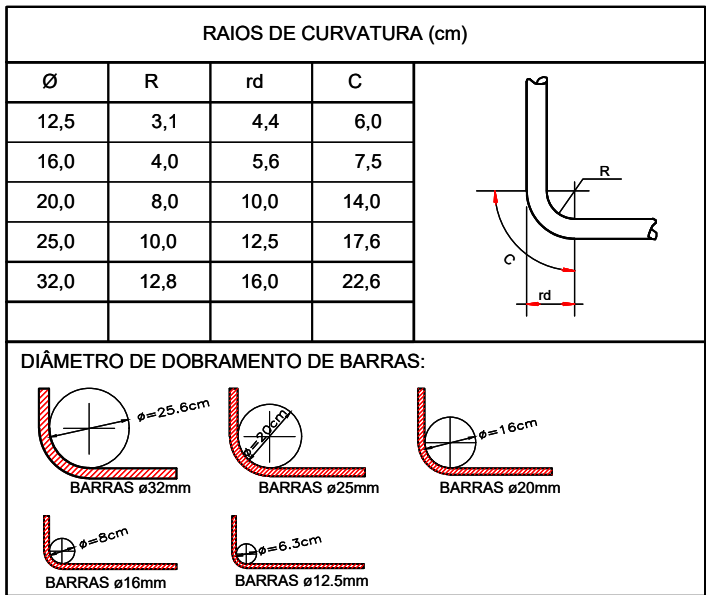
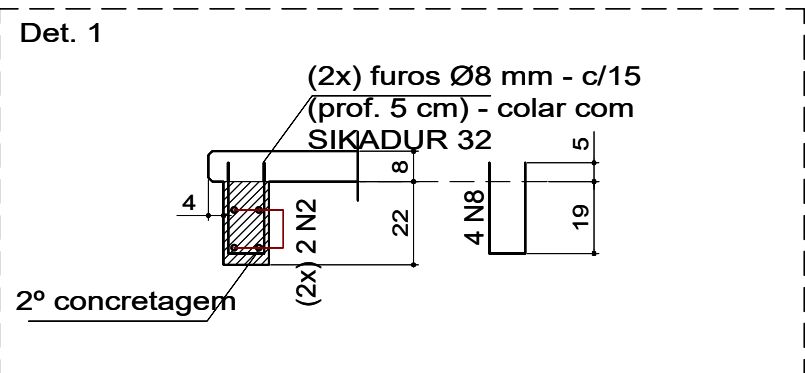
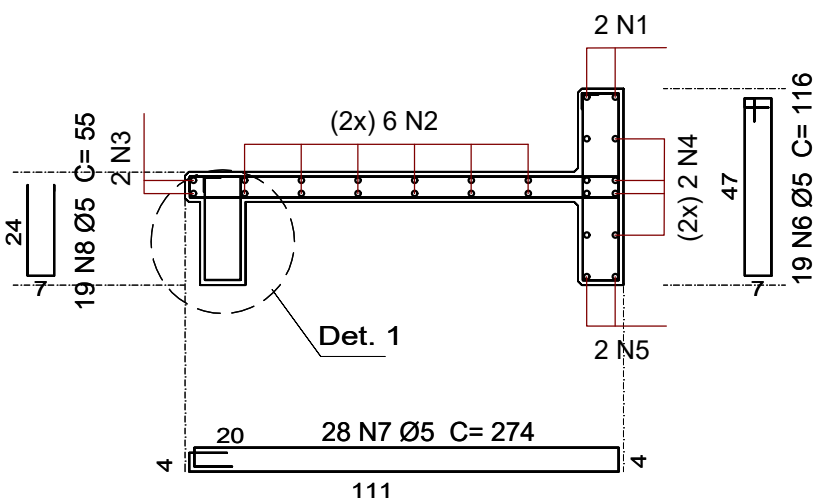
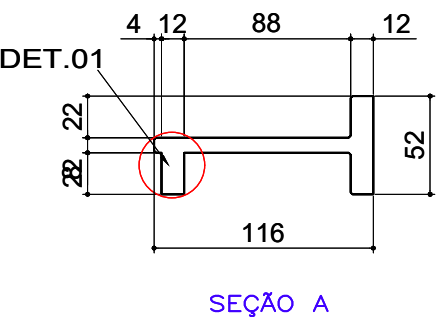
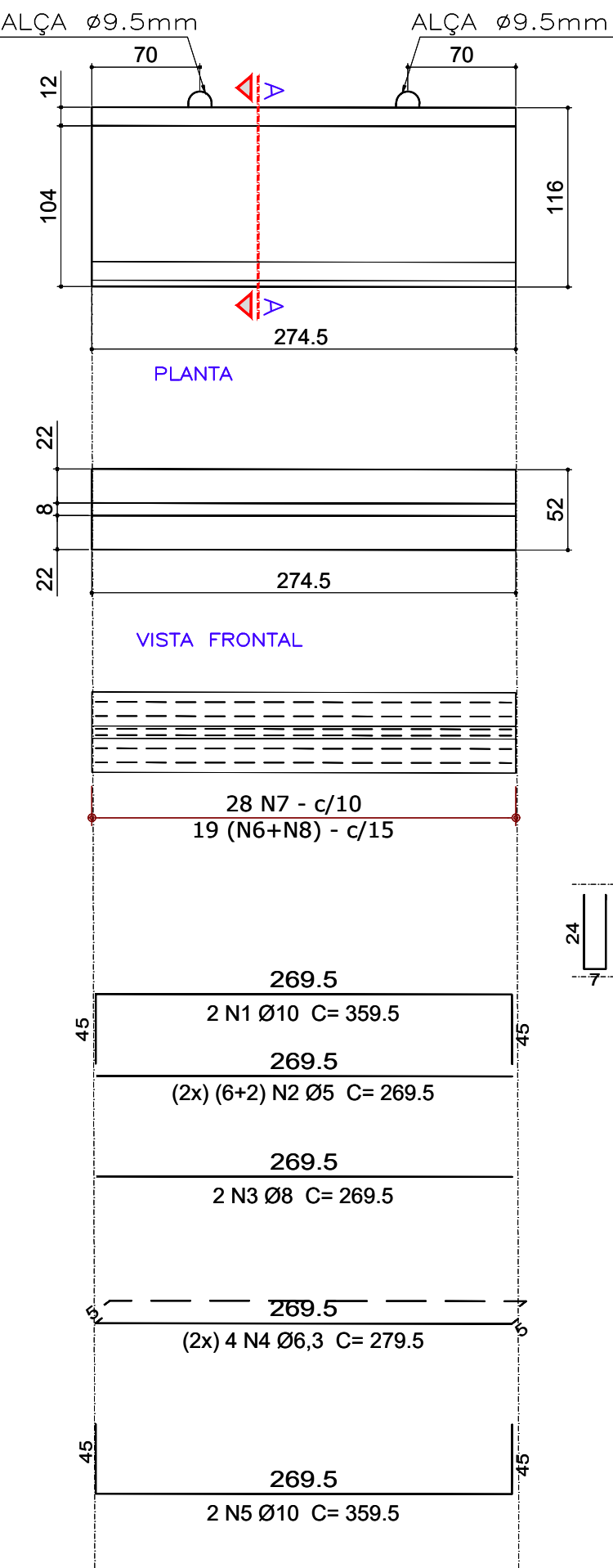
QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSÃO INICIAL	04/03/23	S SUT/L
R01	SUPRIMIDAS VIGAS V10B-12 E V11-12	09/03/23	S SUT/L
R02	RETRABO O X VERMELHO SOBRE A NOMENCLATURA	15/03/23	ENZO

APROVAÇÕES			
<p>PROPRIETÁRIO</p> <p>CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934</p> <p>Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Dados: 2023.05.12 14:56:53 -03'00'</p> <p>MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 08.169.622/0001-10</p>		<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO</p> <p>CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:5422337949</p> <p>Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:5422337949 Dados: 2023.05.12 15:14:47 -03'00'</p> <p>CHARLES JOSE REIS HIPOLITO CREASC 289883</p>	
			

PROPRIETARIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA		
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIELA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357		
PROJETO	FORMA E DETALHAMENTO	ARQUIVO	0151-MAGNUS-Porto Cachoeira_23015_1902
CONTEÚDO	VA09-12, VA10-12	ETAPA ESCALA	EXECUTIVO FOLHA E2015

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

VA16-12=VA18-12=VA26-12=VA28-12-(4x) fck=40MPa
VOL:0,47m3 (1,175ton)



COBRIMENTO 3,5 cm

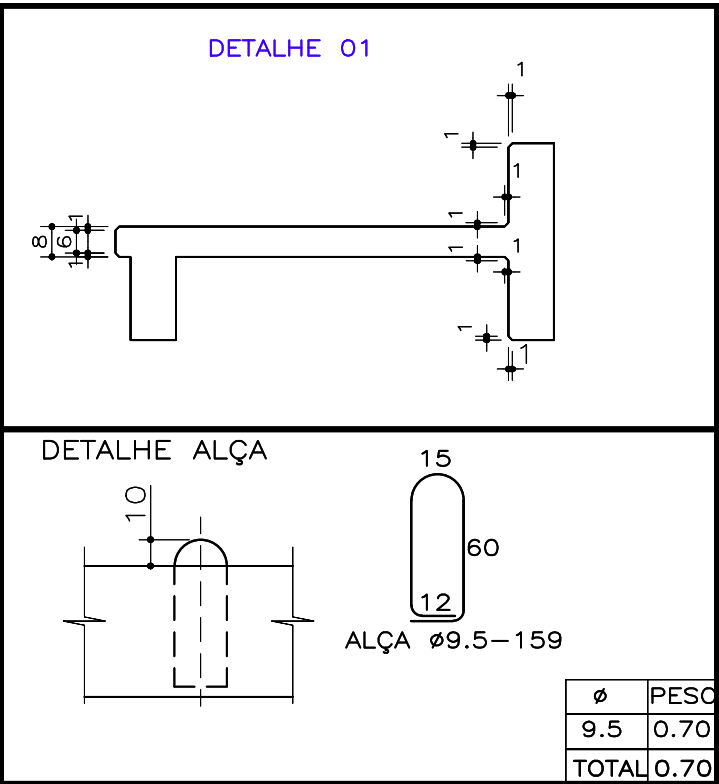


TABELA DE FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	10	2	359,5	719
2	5	16	269,5	4312
3	8	2	269,5	539
4	6,3	8	279,5	2236
5	10	2	359,5	719
6	5	19	116	2204
7	5	28	274	7672
8	5	19	55	1045

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

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

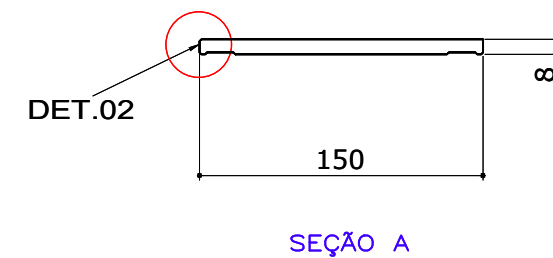
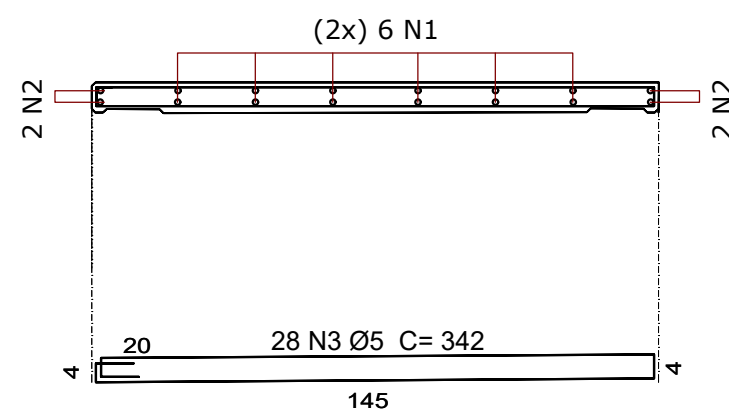
PROPRIETÁRIO
CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934
MUNICÍPIO DE JOINVILLE
CNPJ: 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO
CHARLES JOSE REIS
HIPOLITO:54223377949
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_E2016_R00
CONTEÚDO	VA16-12, VA18-12, VA26-12, VA28-12,	ETAPA	EXECUTIVO
		ESCALA	1:40
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			

VOL:0,33m3 (0,825ton)



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

FORMATO A2 - 594 X 420

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

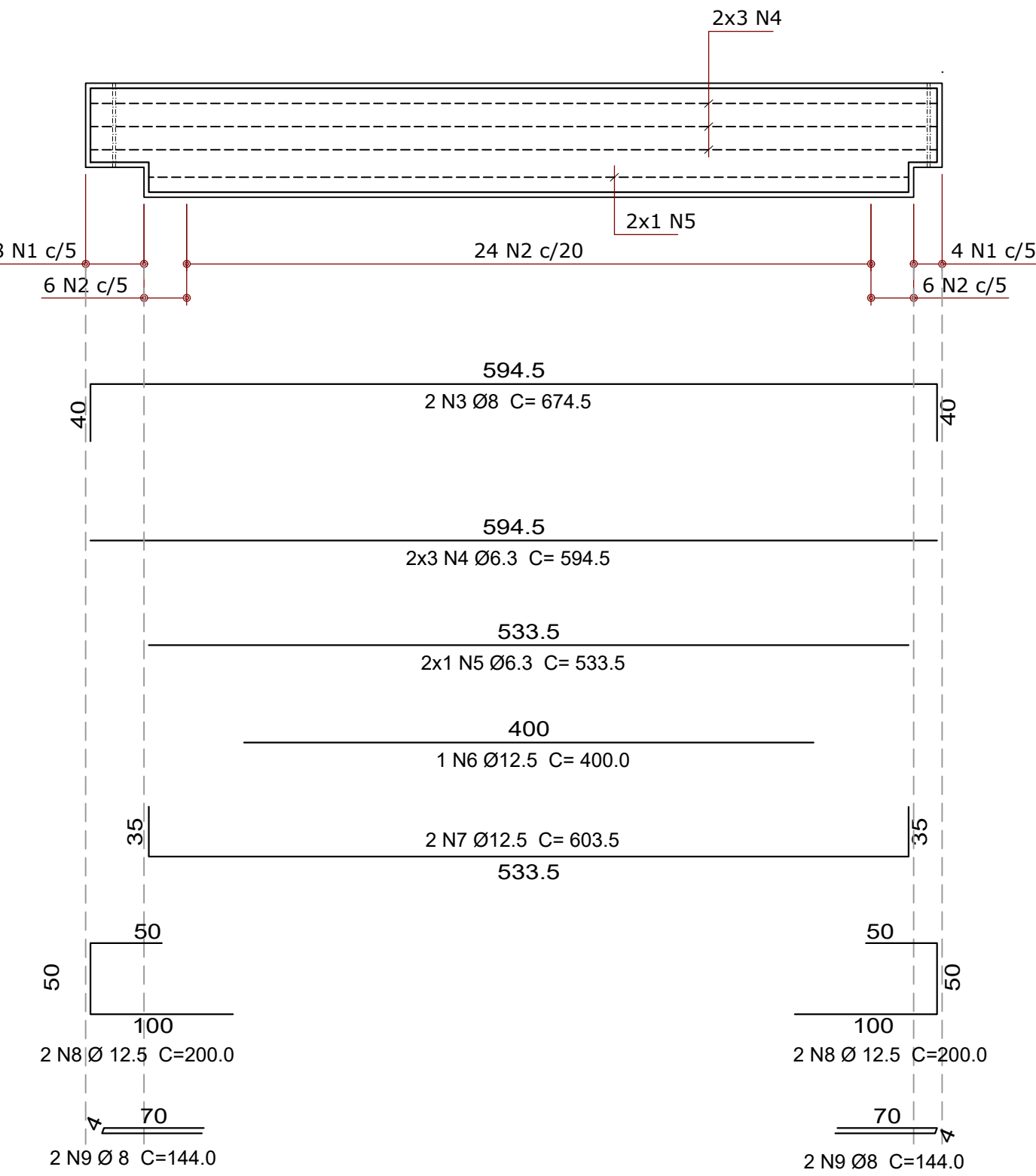
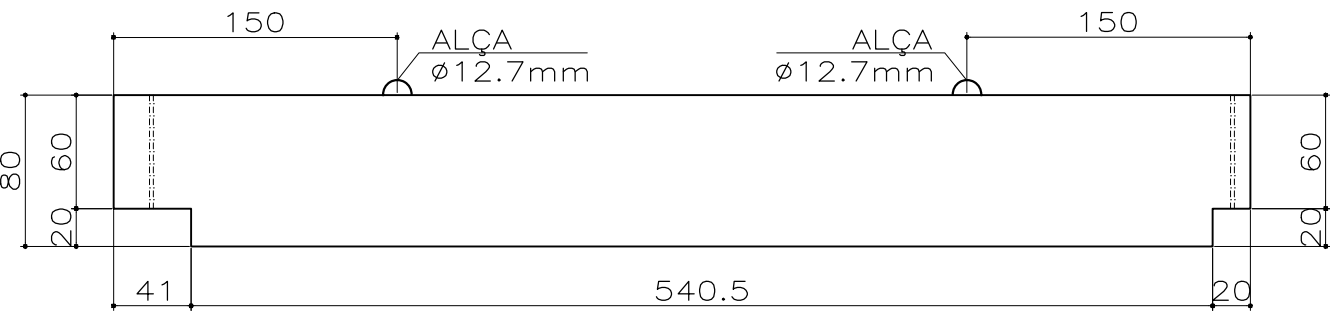
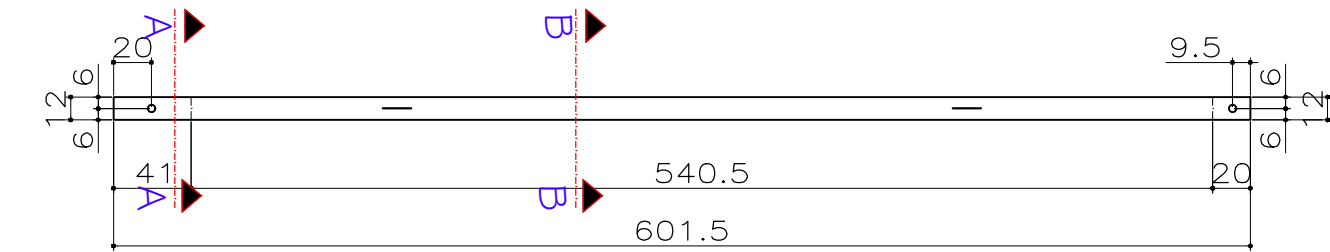
EST
Estrutural

RESPONSÁVEL TÉCNICO	ROBSON CARLOS SANTOS: 0077301-4985
CHARLES JOSE REIS HIPOLITO: 54223377949	Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO: 54223377949 Dados: 2023.03.23 23:15:18 -03'00'
CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO CREA/SC 28969-8	

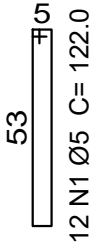
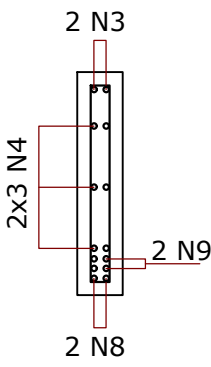
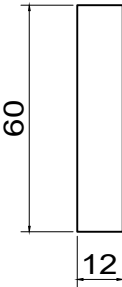


Projeto EST_EXE_VIGAS_01-53 (0018183559) SEI 23.0.214827-9 / pg. 17

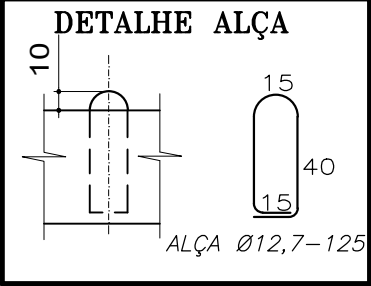
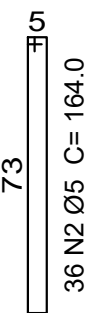
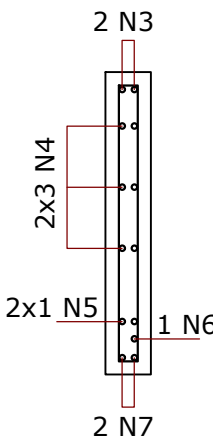
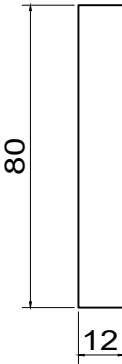
VA20-12=VA30-12 -(02x) fck=40MPa
VOL: 0,58 m3 (1,45 ton)



SEÇÃO AA



SEÇÃO BB



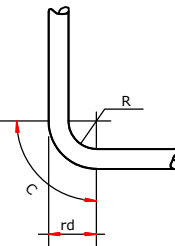
NOTAS GERAIS

- 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.

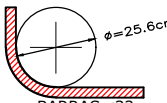
TABELA DE FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	5	12	122	1464
2	5	36	164	5904
3	8	2	674,5	1349
4	6,3	6	594,5	3567
5	6,3	2	533,5	1067
6	12,5	1	400	400
7	12,5	2	603,5	1207
8	12,5	4	200	800
9	8	4	144	576

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

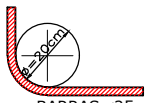
*QUANTIDADES P/ 01 PEÇA

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	

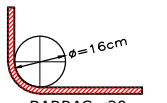
DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:



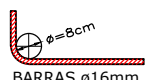
BARRAS ø32mm



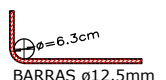
BARRAS ø25mm



BARRAS ø20mm



BARRAS ø16mm



BARRAS ø12.5mm

COBRIMENTO 3,5 cm

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

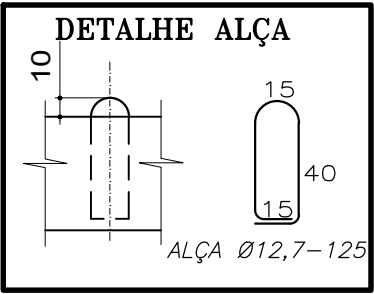
RESPONSÁVEL TÉCNICO

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

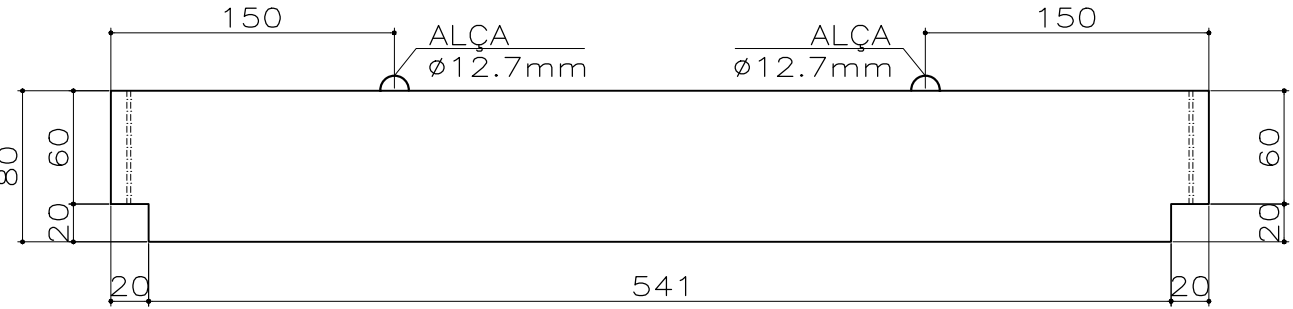
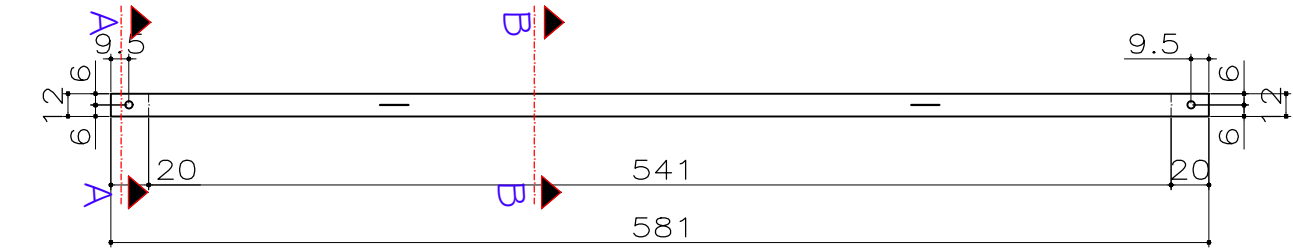
PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA		
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357		
PROJETO	FORMA E DETALHAMENTO	ARQUIVO	0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2018_R00
CONTEÚDO	VA20-12, VA30-12	ETAPA	EXECUTIVO
		ESCALA	1:40
		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)

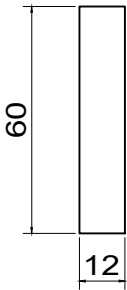


NOTAS GERAIS

- 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

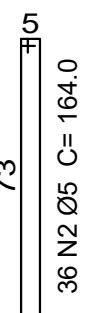
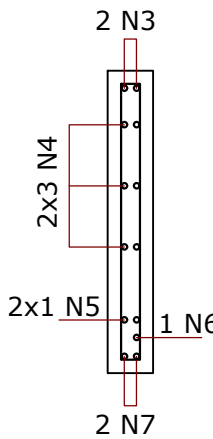
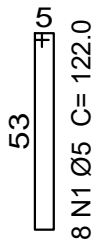
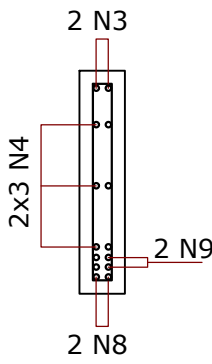
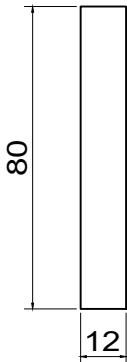


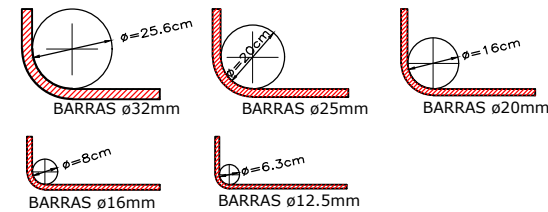
TABELA DE FERROS					
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO		
			UNITÁRIO	TOTAL	
1	5	8	122	976	
2	5	36	164	5904	
3	8	2	654	1308	
4	6,3	6	574	3444	
5	6,3	2	534	1068	
6	12,5	1	400	400	
7	12,5	2	604	1208	
8	12,5	4	200	800	
9	8	4	144	576	

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

EST
Estrutural

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 MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.623/0001-10		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_E2019_R00
CONTEÚDO	VA25-12	ETAPA	EXECUTIVO
		ESCALA	1:40
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			

VA22-12-(3x) fck=40MPa
VOL:0,70m3 (1,750ton)

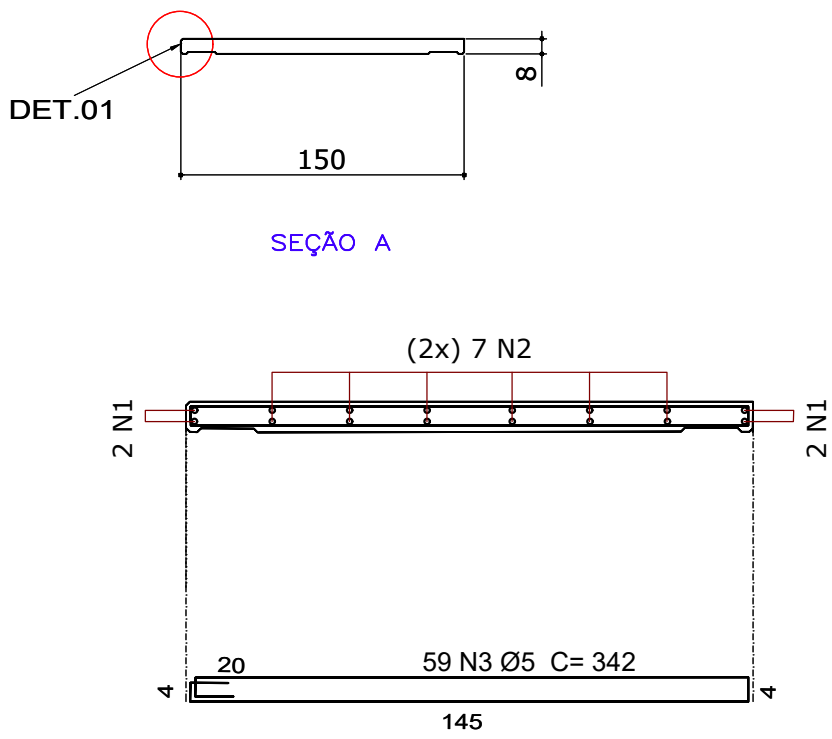
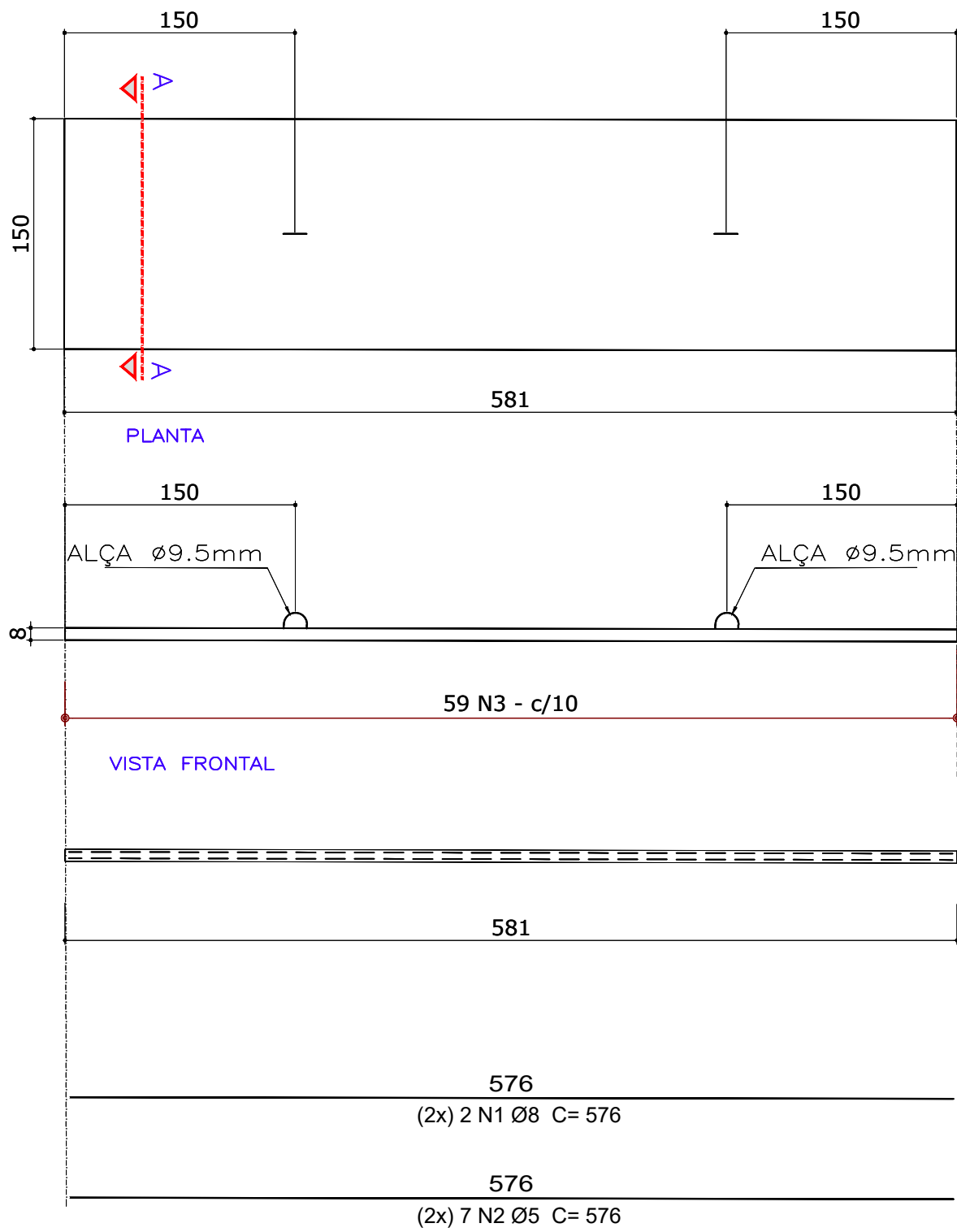
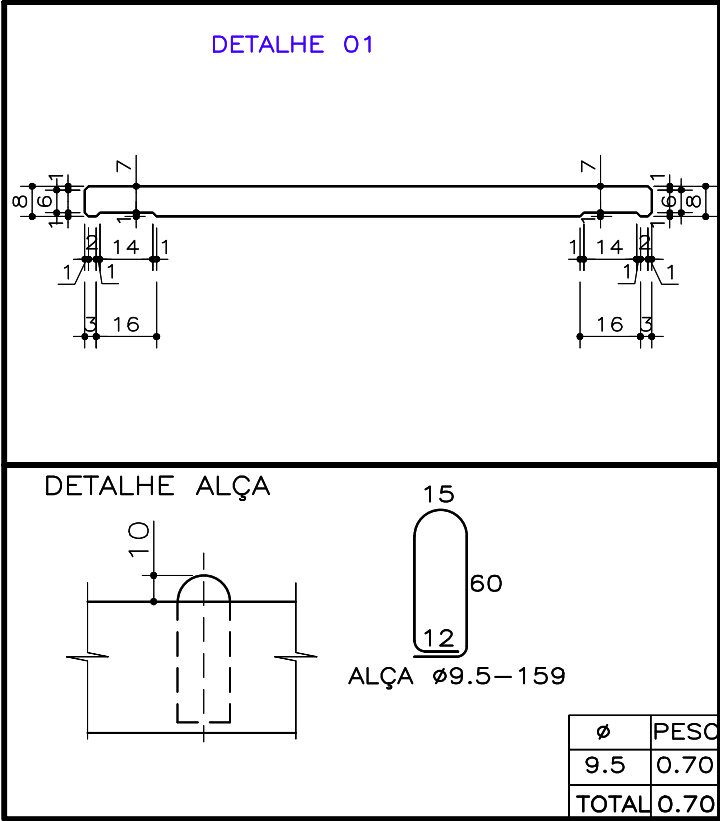


TABELA DE FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8	4	576	2304
2	5	14	576	8064
3	5	59	342	20178

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



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

APROVAÇÕES



PROPRIETÁRIO

CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934
MUNICÍPIO DE JOINVILLE
CNPJ: 83.189.623/0001-10

Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934
Dados: 2023.05.12 14:59:01 -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 23:16:44 -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_E2020_R00

CONTEÚDO

VA22-12

ETAPA EXECUTIVO
ESCALA 1:40

FOLHA E2020

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

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:





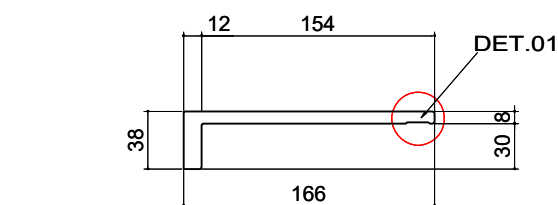
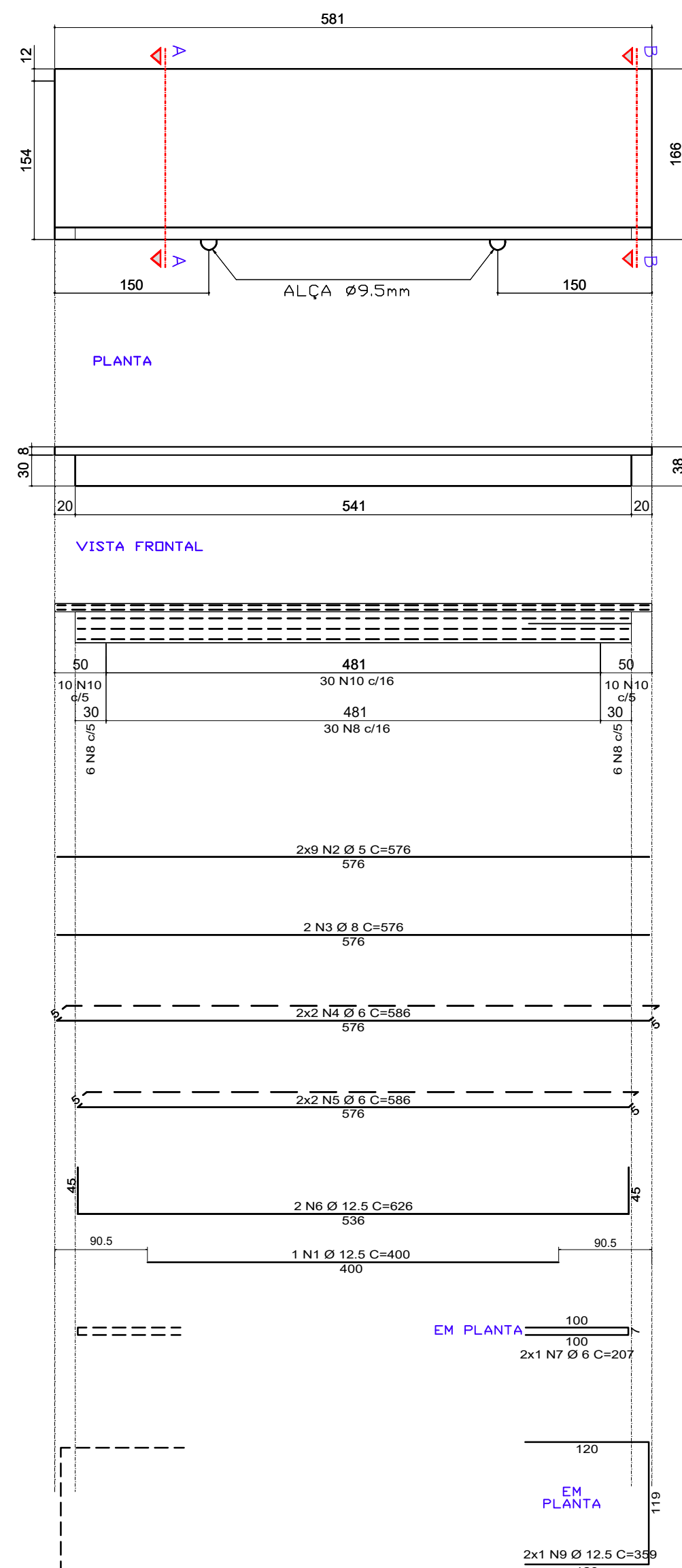
COBRIMENTO 3, 5 cm

NOTAS GERAIS

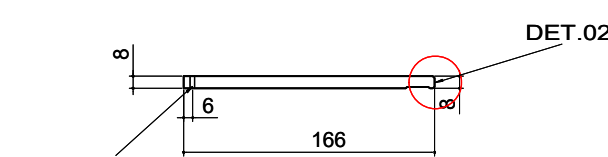
- Para construção seguir as recomendações das normas NBR 6118, NBR 9062, NBR 15575 e demais normas necessárias;
- Materiais:
 - Classe de agressividade ambiental: III
 - Concreto estrutural: fck>= 40 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto: Eci=33,0 GPa
 - Fator agua/cimento em massa <= 0,50
 - 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.

FORMATO A2 - 594 X 420

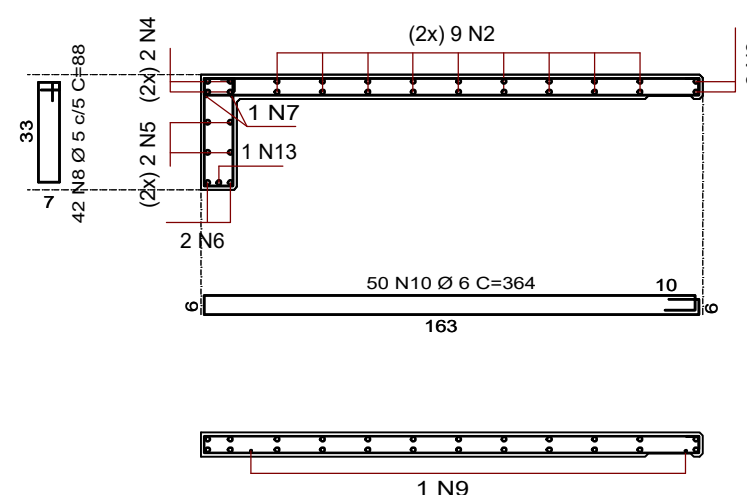
Projeto EST_EXE_VIGAS_01-53 (0018183559) SEI 23.0.214827-9 / pg. 20

$$V_{A19-12} = V_{A29-12} - (2 \times) f_{ck} = 40 \text{ MPa}$$


SEÇİM A

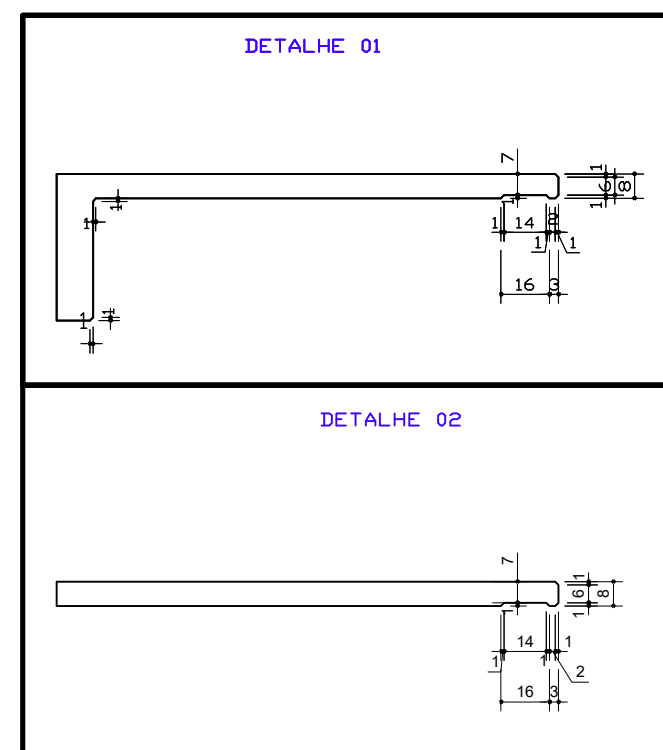


SECTION B



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: $f_{cj} = 15$ 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 a +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 $\varnothing 40$ mm.
- 7 - Para vigas com base menor ou igual a 30 cm, utilizar furos de fixação de $\varnothing 25$ mm.

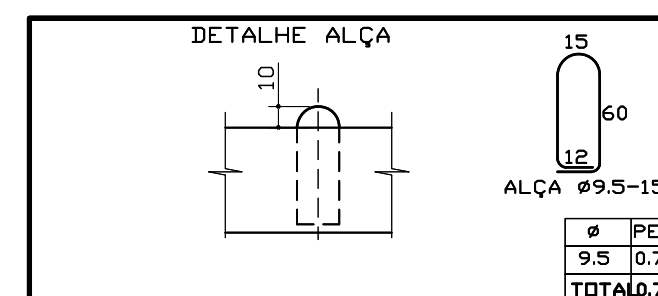


RAIOS DE CURVATURA (cm)				
Ø	R	rd	C	
12,5	3,1	4,4	6,0	
16,0	4,0	5,6	7,5	
20,0	8,0	10,0	14,0	
25,0	10,0	12,5	17,6	
32,0	12,8	16,0	22,6	

COBRIMENTO 3,5 cm

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

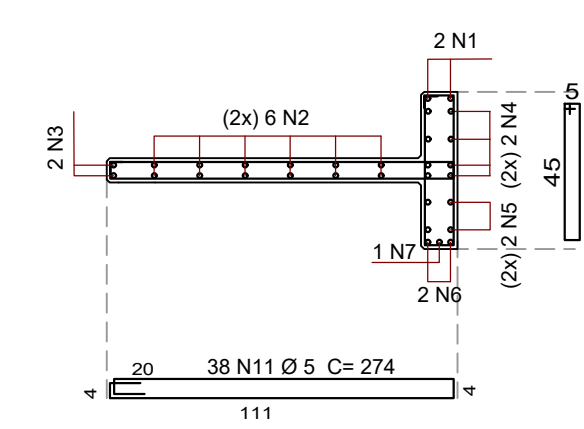
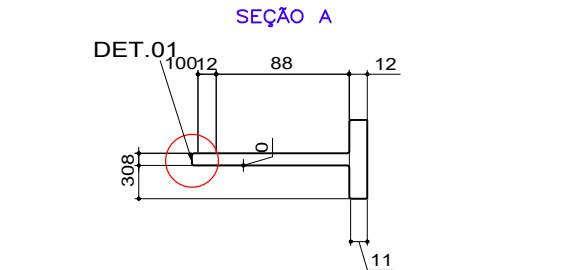
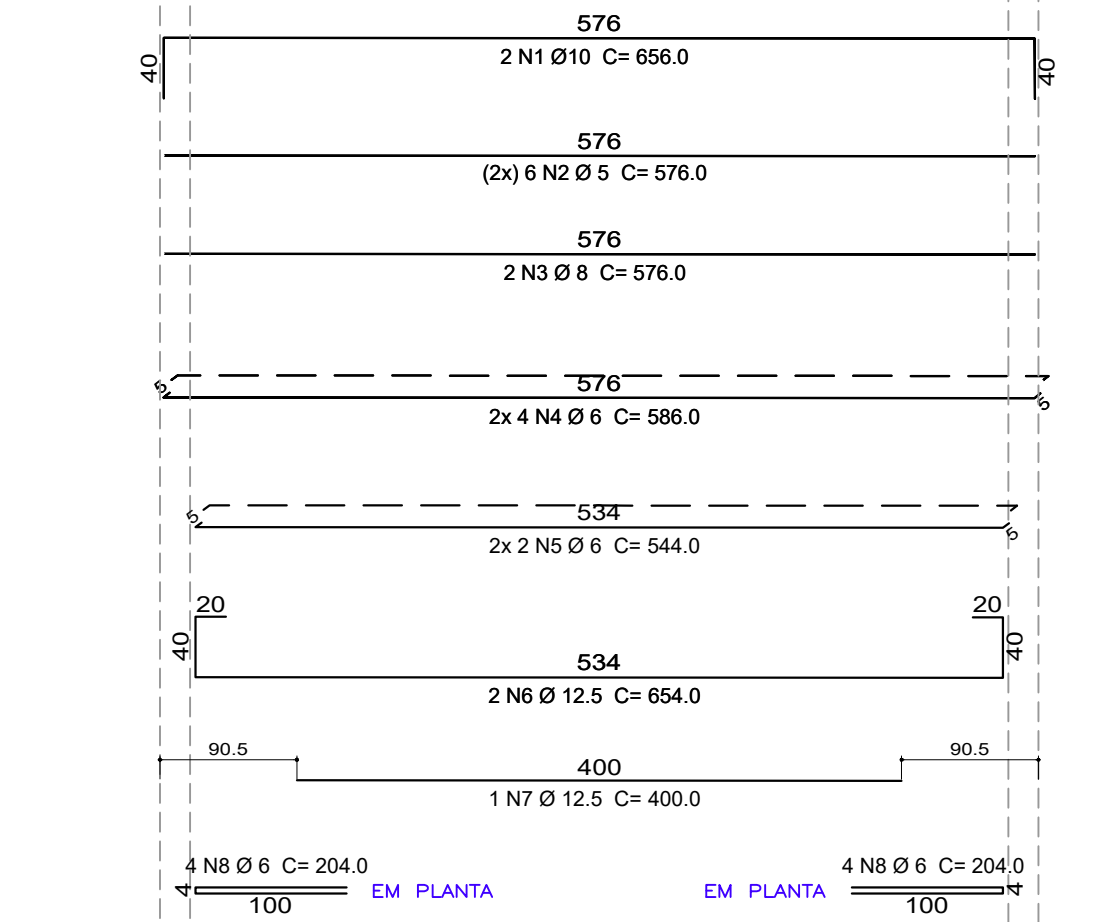
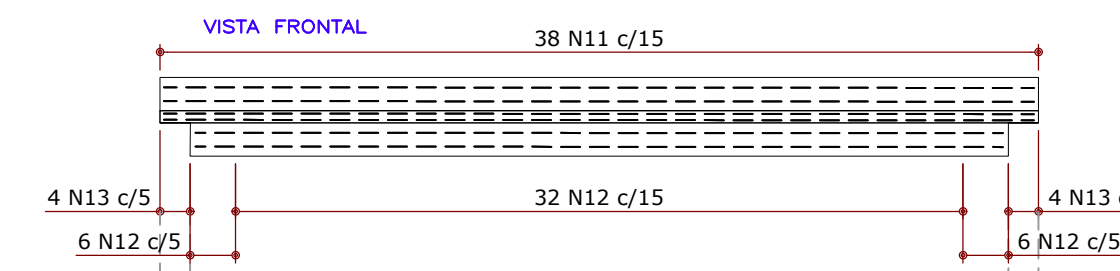
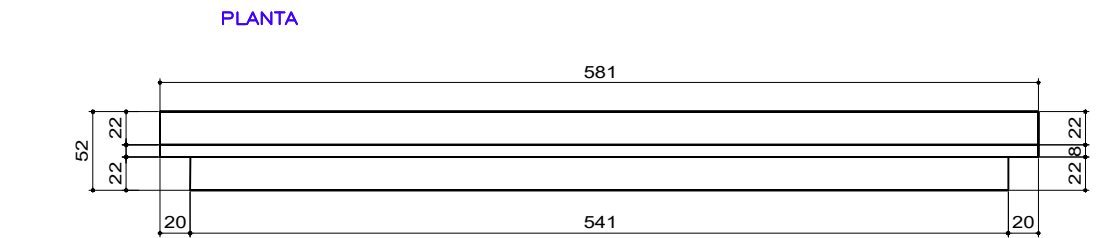
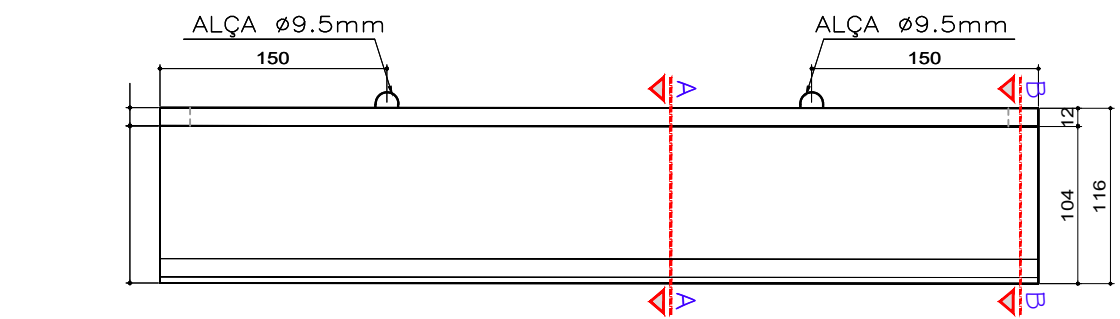
RESUMO DO AÇO			
AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
5,0	14064	0,154	21,7
6,0	23302	0,222	51,7
8,0	1152	0,395	4,6
12,5	2370	0,963	22,8
PESO CA-50			27,4
PESO CA-60			73,4
PESO TOTAL			100,8



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	RETIRADO X VERMELHO SOBRE A NOMENCLATURA	15/03/23	ENZO

APROVAÇÕES					
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO		ROBSON CARLOS SANTOS:00773014885	
CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934		CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949		Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Dados: 2023.03.23 23:19:51 -03'00'	
MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.6230001-10		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		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					

VA21-12(3x)=VA23-12(3x) -(6x) fck=40MPa
VOL: 1,00 m3 (2,5 ton)



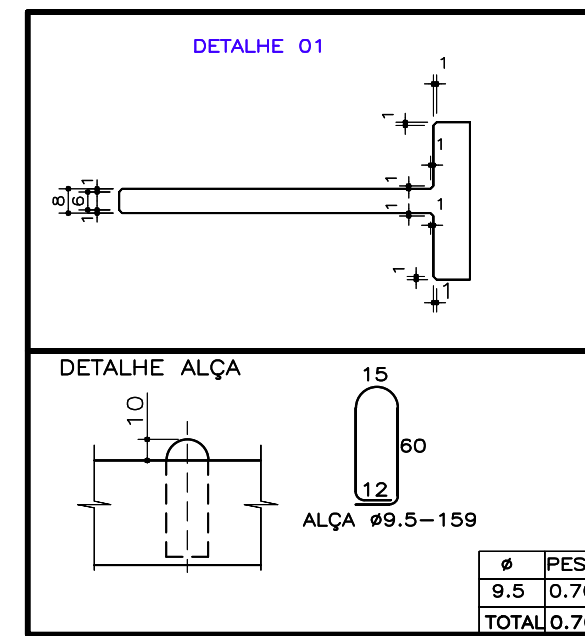
RAIOS DE CURVATURA (cm)				
Ø	R	rd	C	
12,5	3,1	4,4	6,0	
16,0	4,0	5,6	7,5	
20,0	8,0	10,0	14,0	
25,0	10,0	12,5	17,6	
32,0	12,8	16,0	22,6	
DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:				
BARRAS ø32mm	BARRAS ø25mm	BARRAS ø20mm		
BARRAS ø16mm	BARRAS ø12.5mm			

COBRIMENTO 3,5 cm

TABELA DE FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	10	2	656	1312
2	5	12	576	6912
3	8	2	576	1152
4	6	8	586	4688
5	6	4	544	2176
6	12,5	2	654	1308
7	12,5	1	400	400
8	6	8	204	1632
9	12,5	4	180	720
10	12,5	2	335	670
11	5	38	274	10412
12	5	44	108	4752
13	5	8	64	512

RESUMO DO AÇO			
AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
5,0	22588	0,154	34,8
6,0	8496	0,222	18,9
8,0	1152	0,395	4,6
10,0	1212	0,617	6,1
12,5	3098	0,963	29,8
PESO CA-50			42,5
PESO CA-60			33,6
PESO TOTAL			76,1

*QUANTIDADES P/ 01 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: 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	05/03/23	S SUTIL

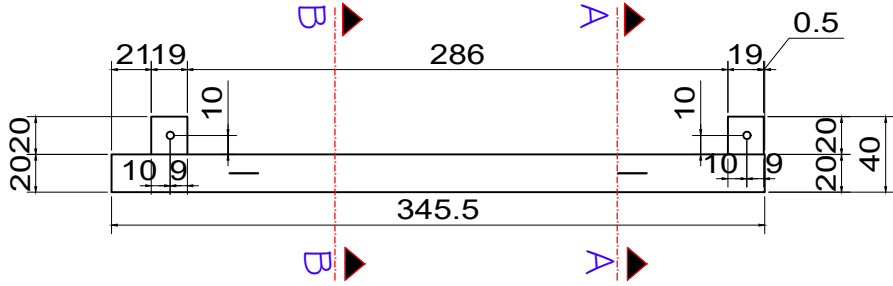
APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO	Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Dados: 2023.05.12 14:59:49 -03'00'	RESPONSÁVEL TÉCNICO	ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Dados: 2023.05.23 13:30:35 -03'00'
MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.623/0001-10		CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO CREA/SC 28968-8	

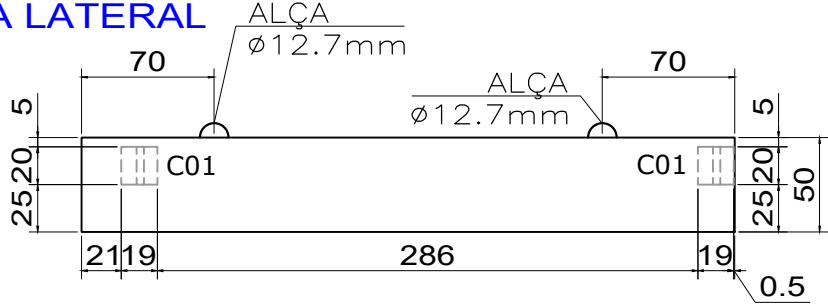
PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA		
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357		
PROJETO	FORMA E DETALHAMENTO	ARQUIVO	0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2022_R00
CONTEÚDO	VA21-12, VA23-12	ETAPA	EXECUTIVO
		ESCALA	1:50
		E2022	
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)

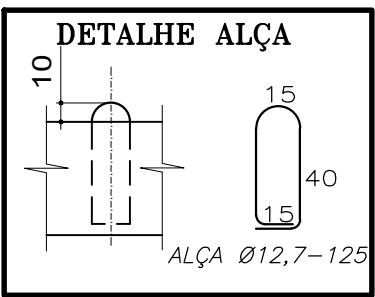
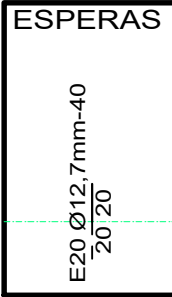
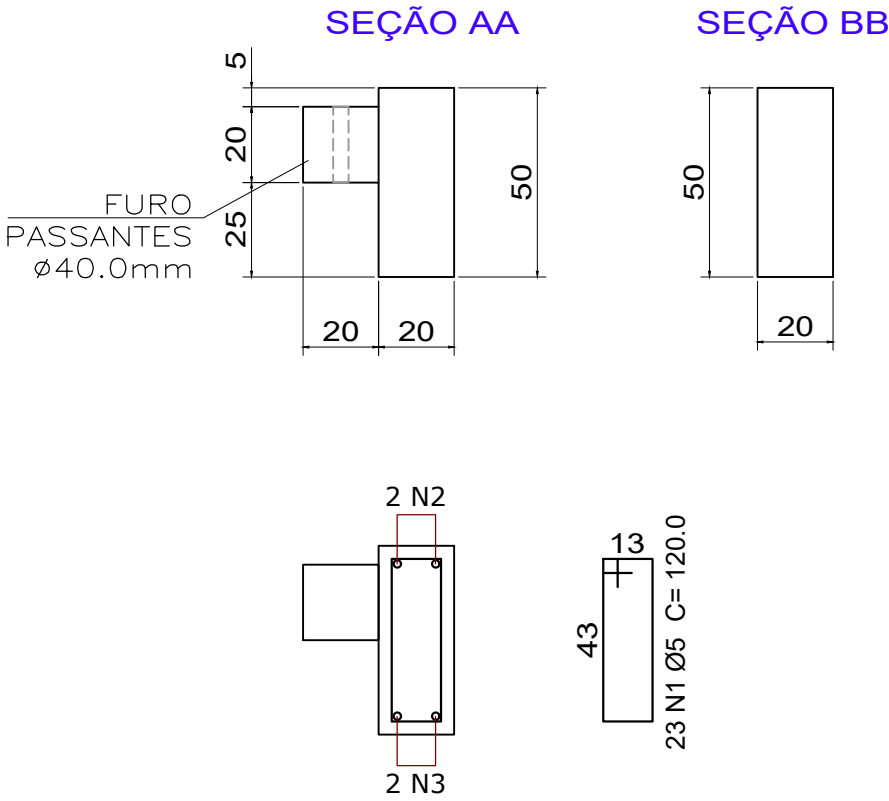
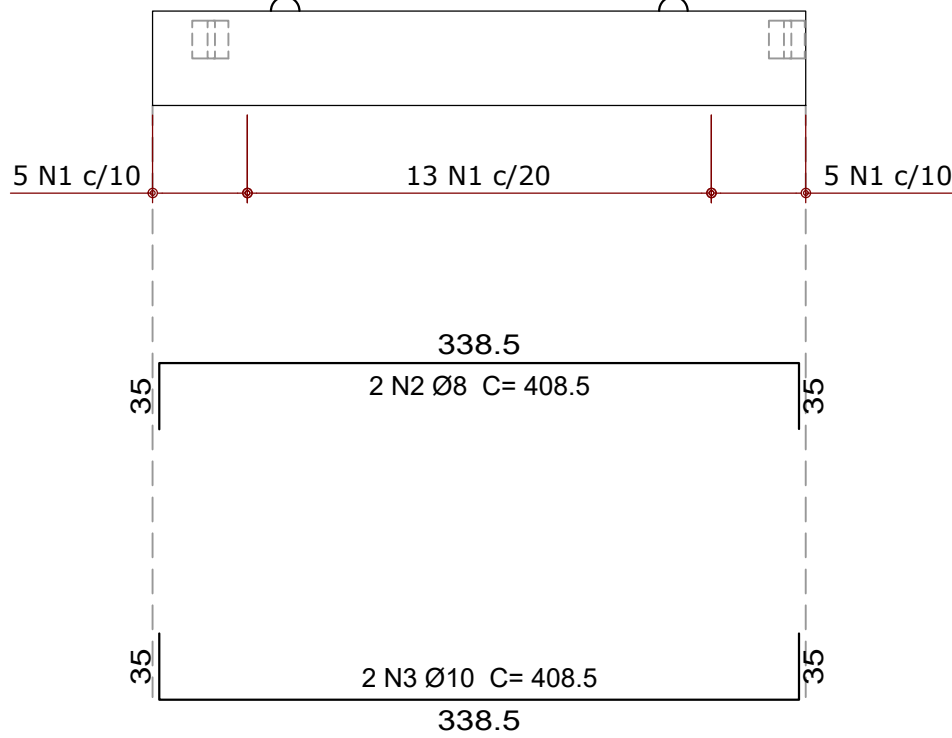
VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



VISTA LATERAL



(2x) DET. CONSOLO C01

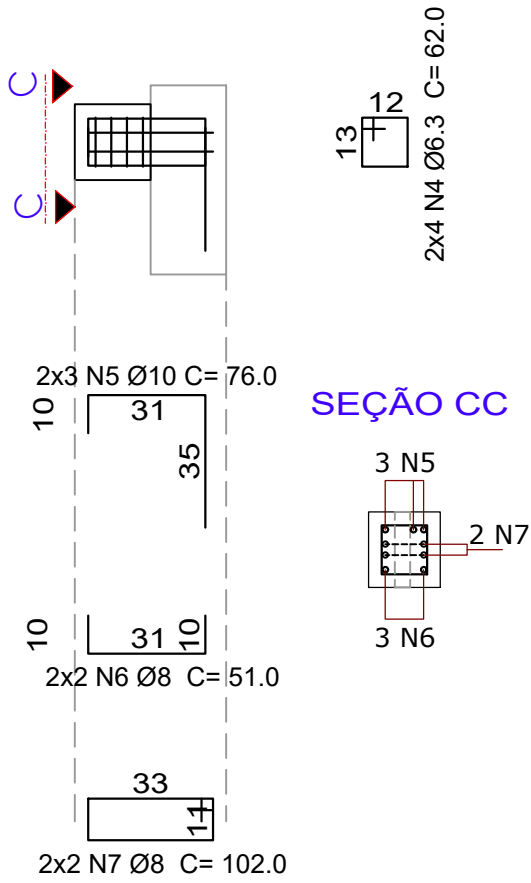


TABELA DE FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	5	23	120	2760
2	8	2	408,5	817
3	10	2	408,5	817
4	6,3	8	64	512
5	10	6	76	456
6	8	4	51	204
7	8	4	102	408

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:			
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	EMIÇÃO INICIAL	05/03/23	S SUTIL

APROVAÇÕES

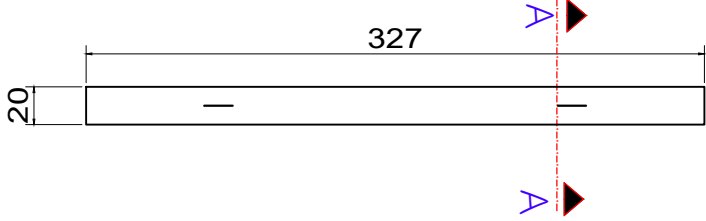
EST Estrutural

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
CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934		CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949	Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Dados: 2023.03.23 22:21:07 -03'00'
MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.623/0001-10		CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO CREA/SC 28968-8	

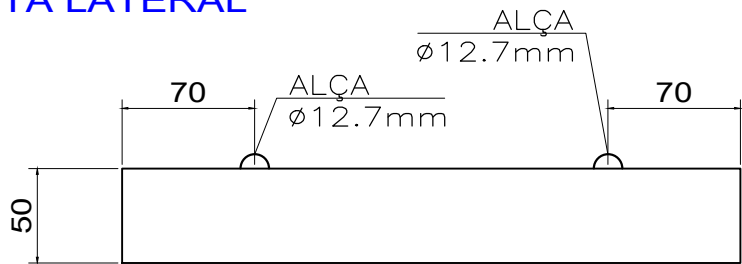
PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA		
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357		
PROJETO	FORMA E DETALHAMENTO	ARQUIVO	0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2023_R00
CONTEÚDO	VA04-11, 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) **fc_k=40MPa**
VOL: 0,453 m3 (1,13 ton)

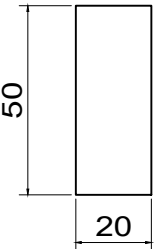
VISTA SUPERIOR



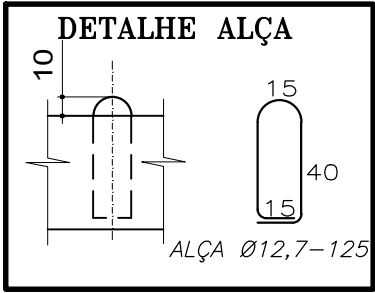
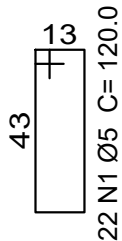
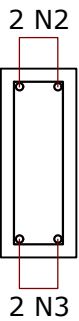
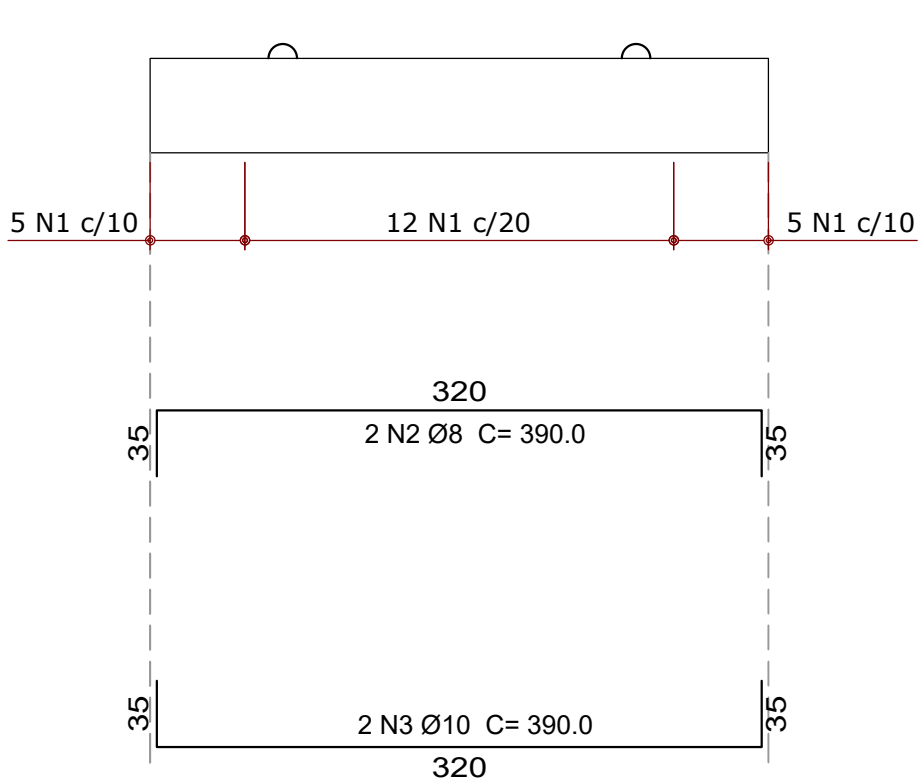
VISTA LATERAL



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: $f_{ck} \geq 40$ MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto: $E_{ci} = 33,0$ GPa
 - Fator agua/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
 - Modulo 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 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 $\varnothing 40$ 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	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 15:00:50 -03'00'

RESPONSÁVEL TÉCNICO

CHARLES JOSE REIS
HIPOLITO:54223377949

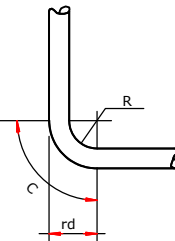
Assinado de forma digital por CHARLES
JOSE REIS HIPOLITO:54223377949
Dados: 2023.03.23 23:21:39 -03'00'

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

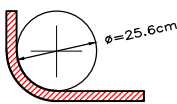
CNPJ: 83.169.623/0001-10

CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO

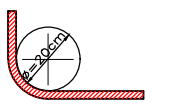
CREA/SC 28968-8

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	

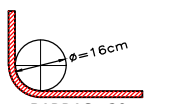
DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:



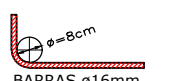
BARRAS Ø32mm



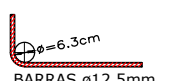
BARRAS Ø25mm



BARRAS Ø20mm



BARRAS Ø16mm

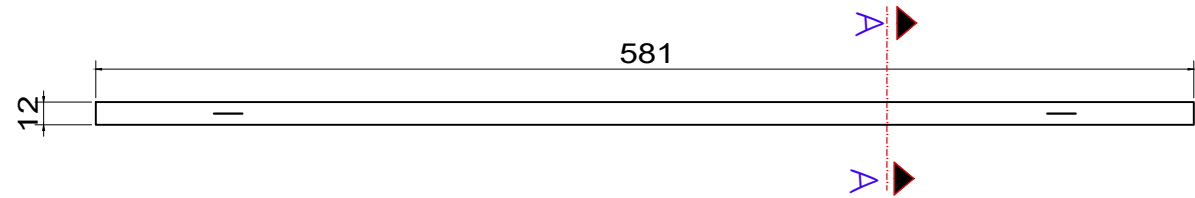


BARRAS Ø12.5mm

COBRIMENTO 3,5 cm

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

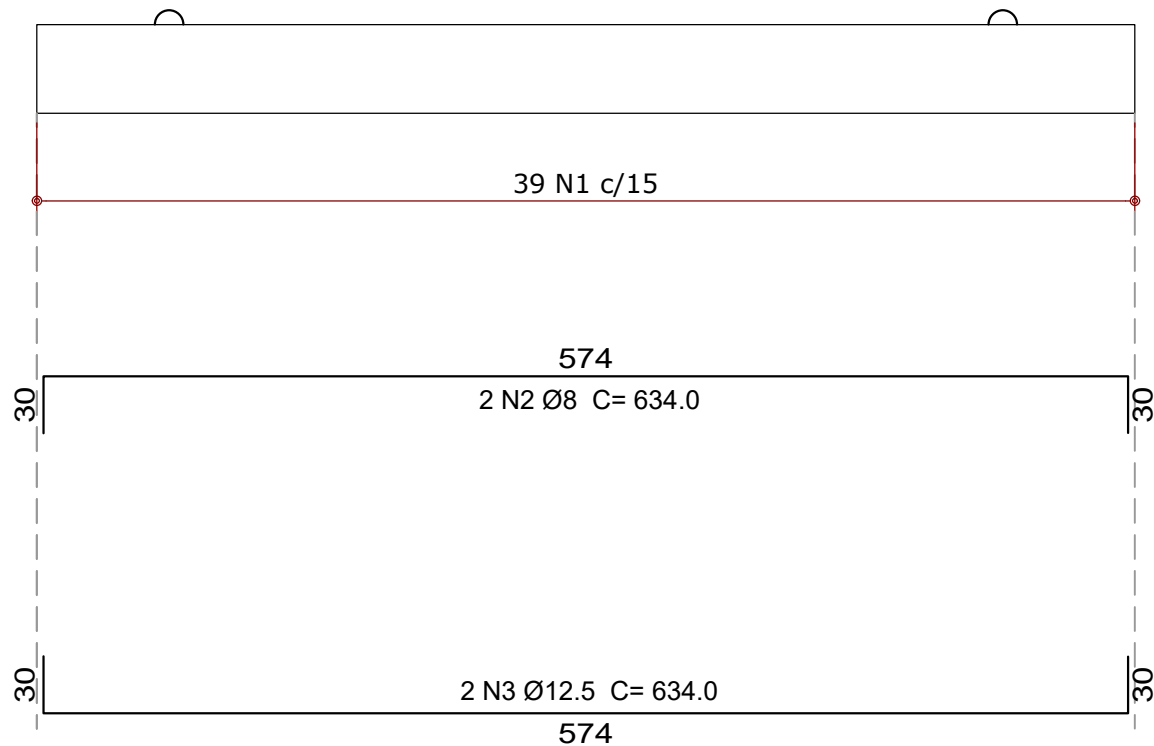
VISTA SUPERIOR



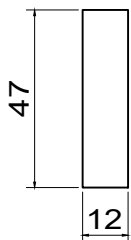
VISTA LATERAL



VISTA LATERAL



SEÇÃO AA



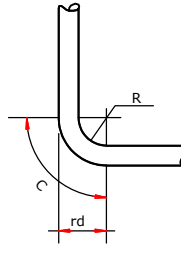
40
39 N1 Ø5 C= 98.0

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

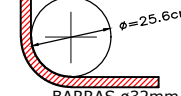
RESUMO DO AÇO			
AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
5,0	3822	0,154	5,9
8,0	1268	0,395	5,0
12,5	1268	0,963	12,2
PESO CA-50			17,2
PESO CA-60			5,9
PESO TOTAL			23,1

*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



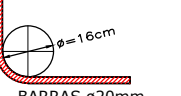
DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:



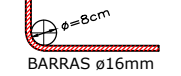
BARRAS ø32mm



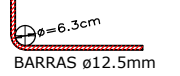
BARRAS ø25mm



BARRAS ø20mm

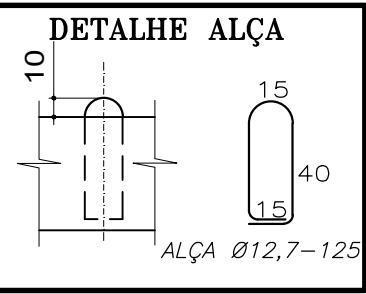


BARRAS ø16mm



BARRAS ø12.5mm

COBRIMENTO 3,5 cm

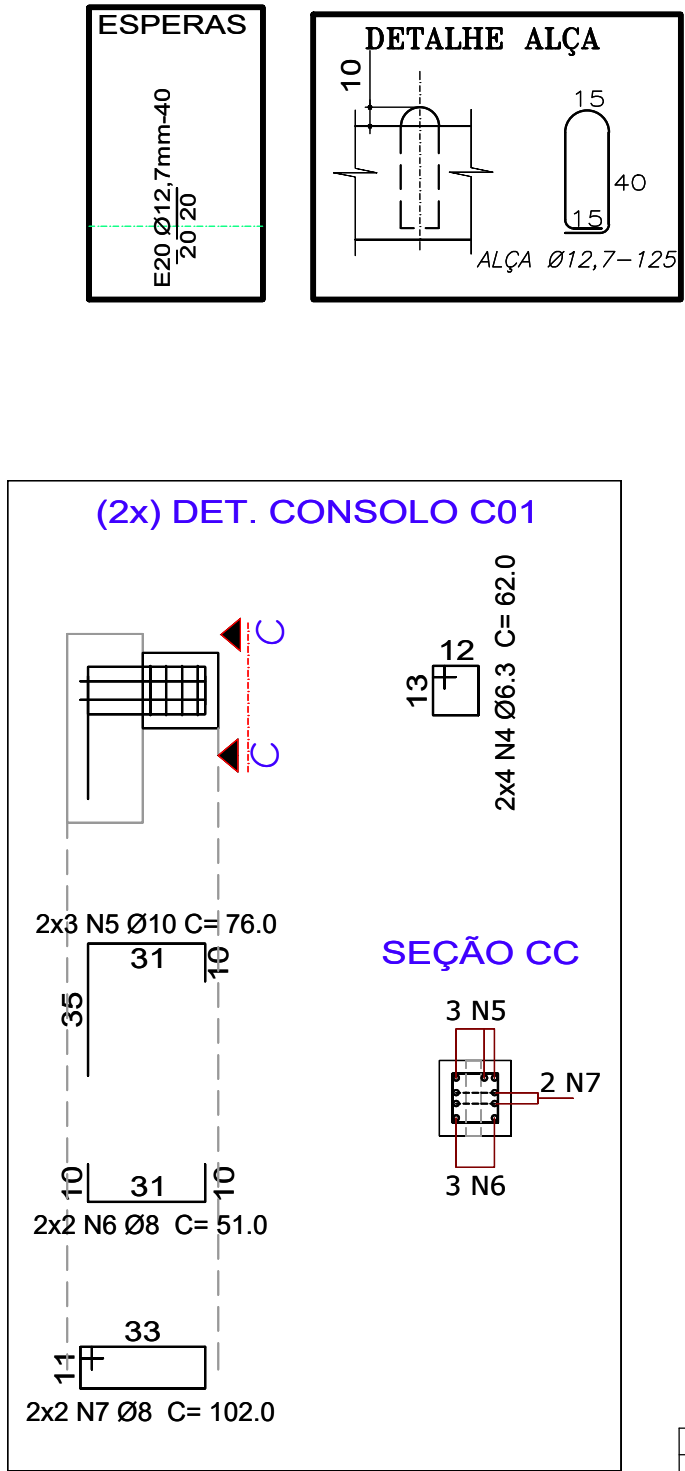
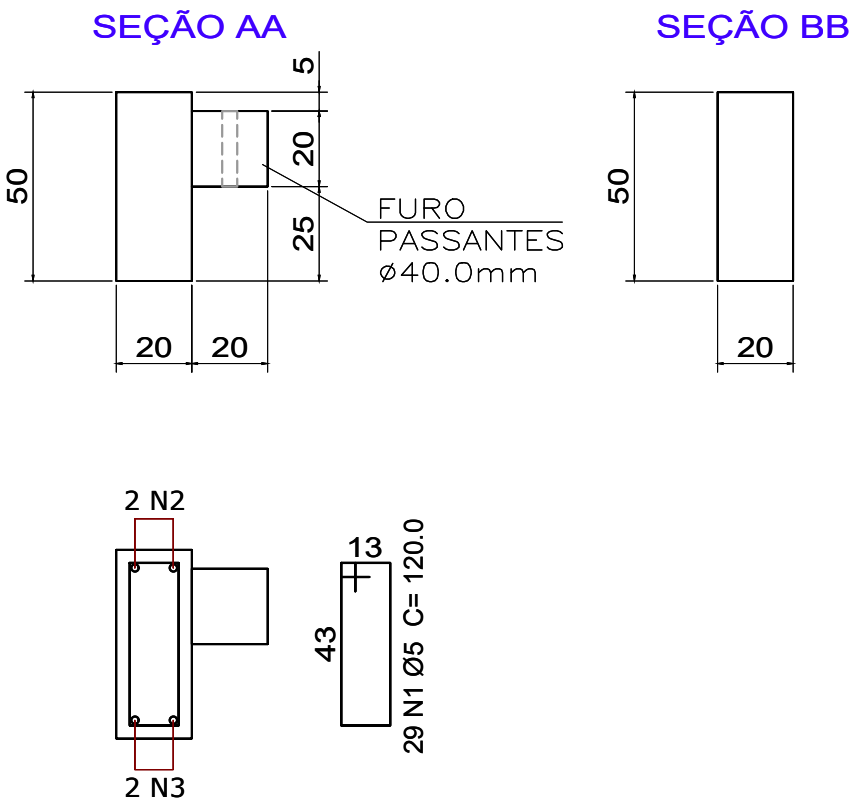
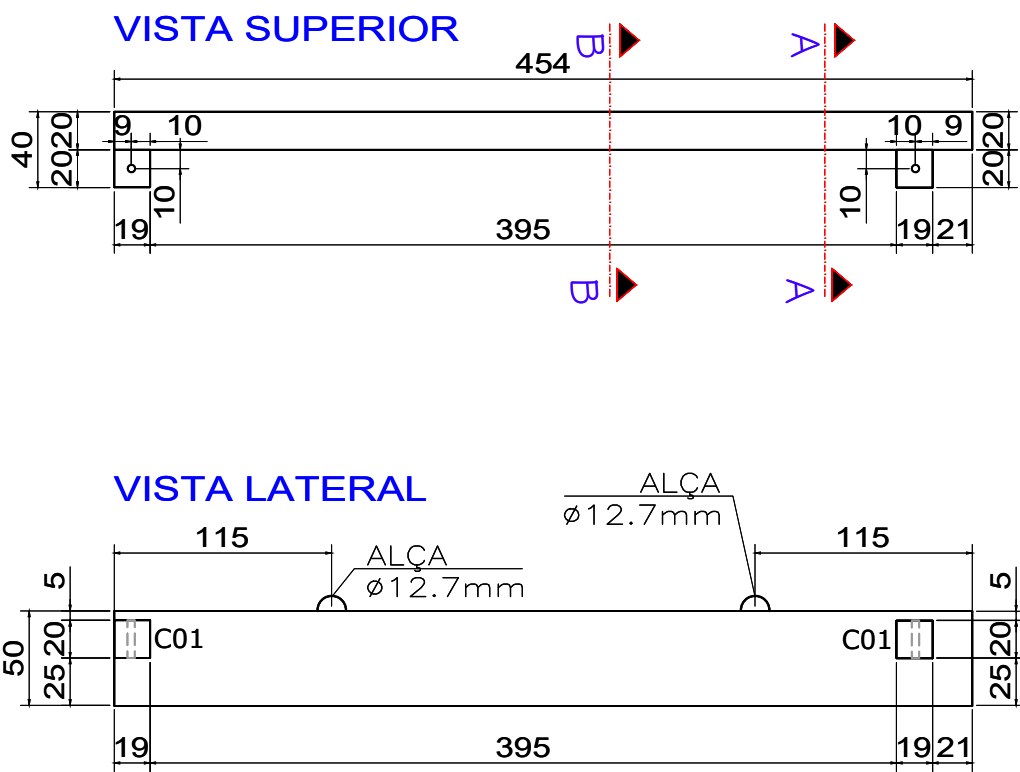


NOTAS GERAIS

- 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	05/03/23	S SUTIL
APROVAÇÕES			
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.623/0001-10		ROBSON CARLOS SANTOS:0077301-4985 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_E2025_R00	
CONTEÚDO VA31-12		ETAPA EXECUTIVO ESCALA 1:40	
FOLHA 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)



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.

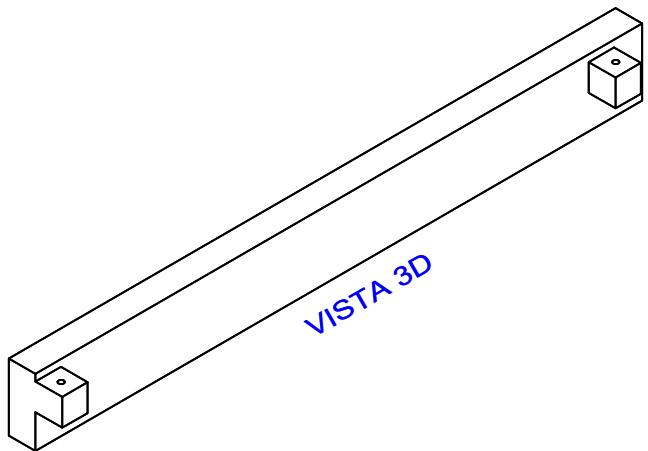
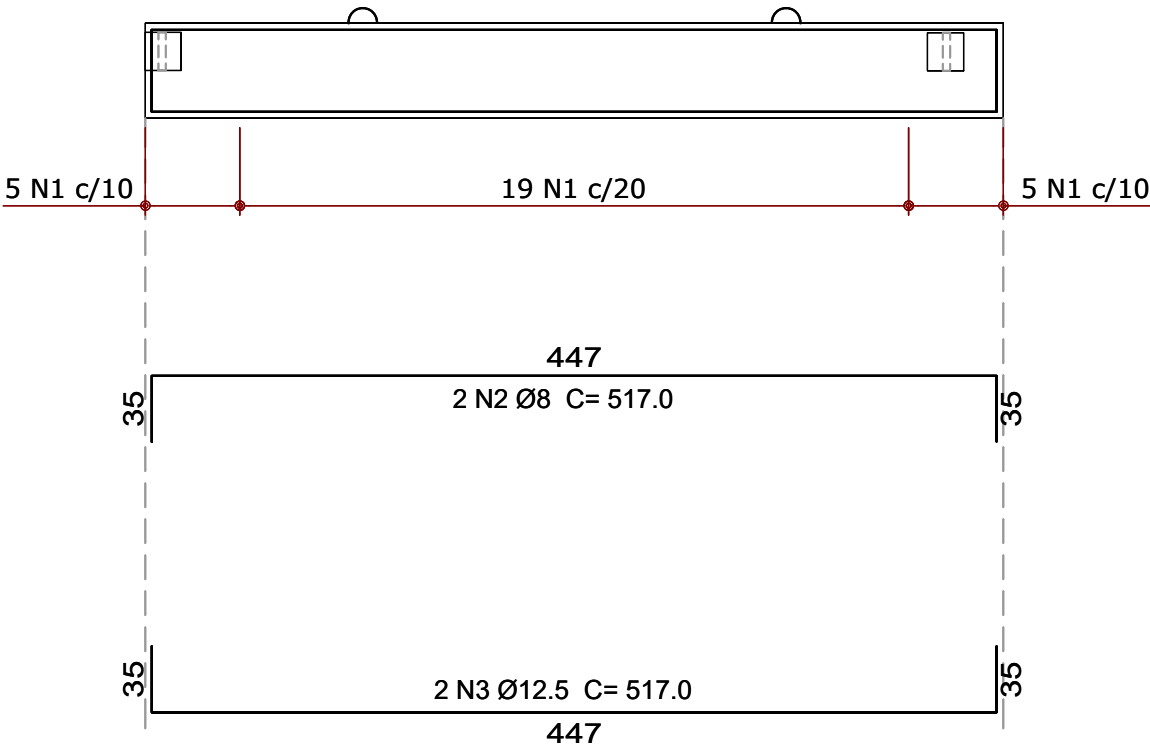


TABELA DE FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	5	29	120	3480
2	8	2	517	1034
3	12,5	2	517	1034
4	6,3	8	62	496
5	10	6	76	456
6	8	4	51	204
7	8	4	102	408

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

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

EST Estrutural

PROPRIETÁRIO	Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 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 Dado: 2023.03.23 23:22:36 -03'00'
MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.623/00011-10		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)

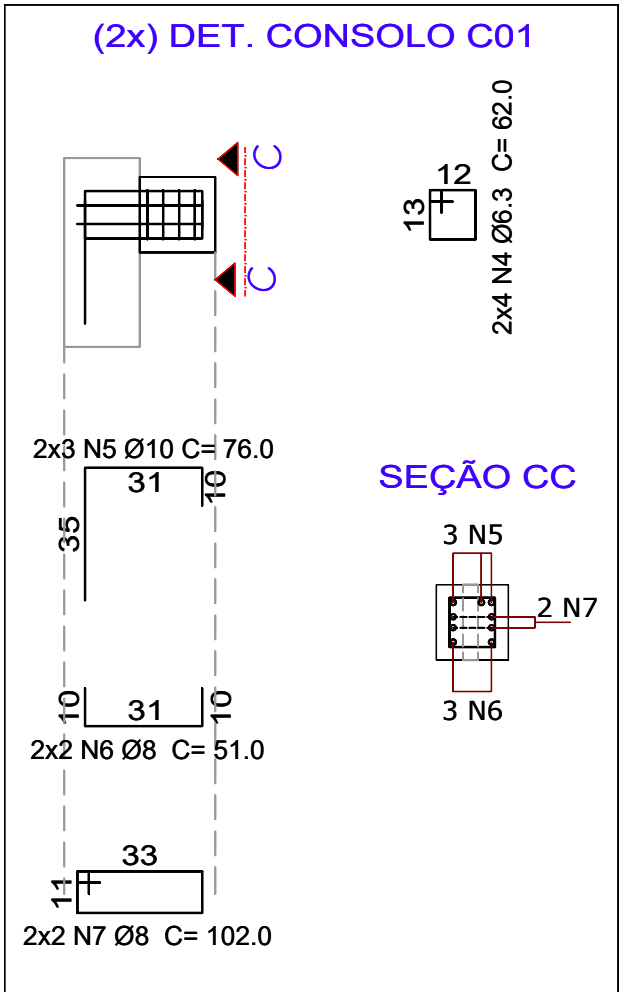
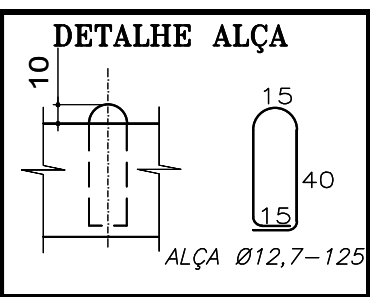
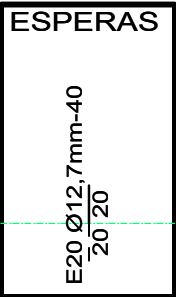
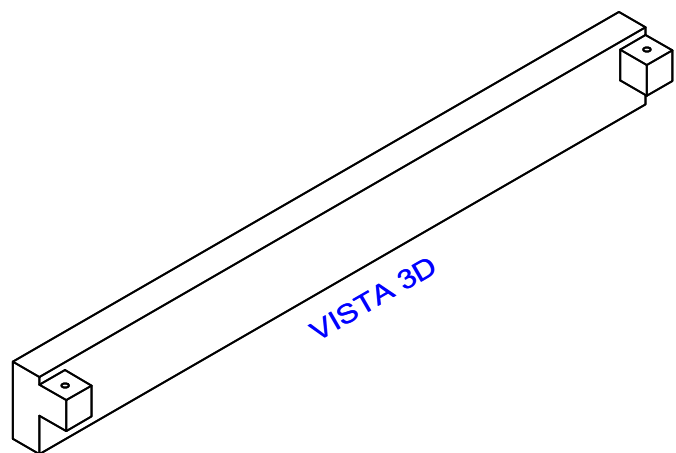
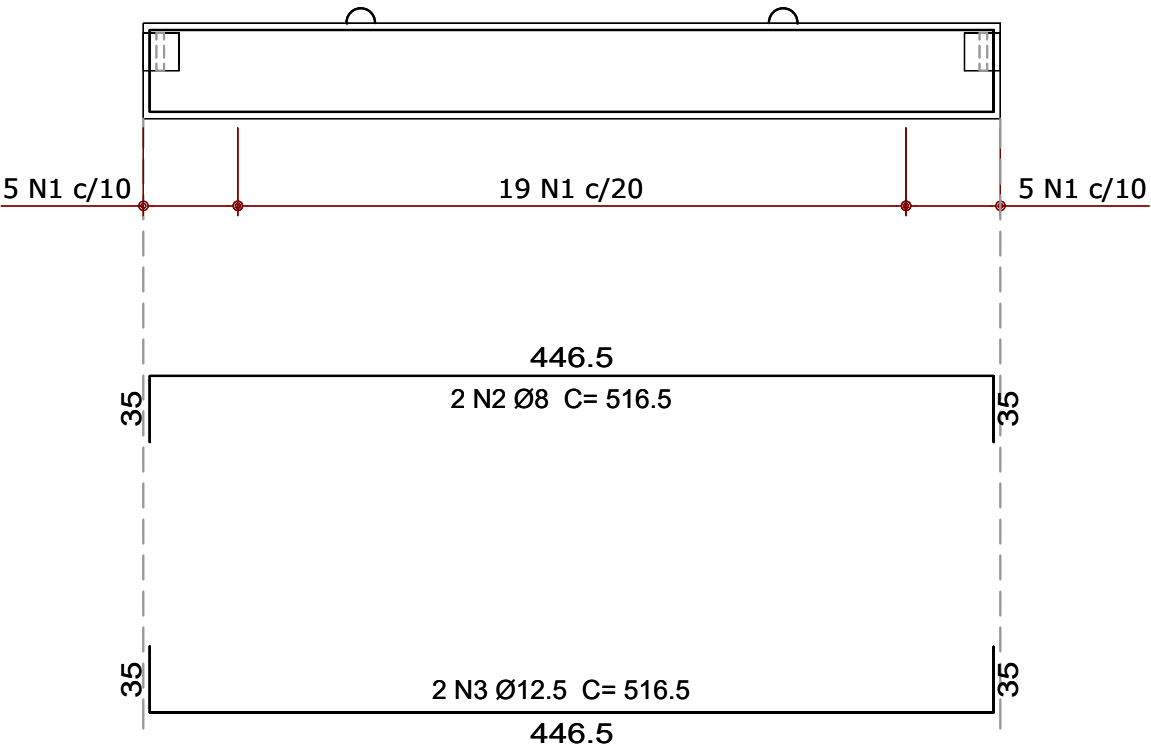
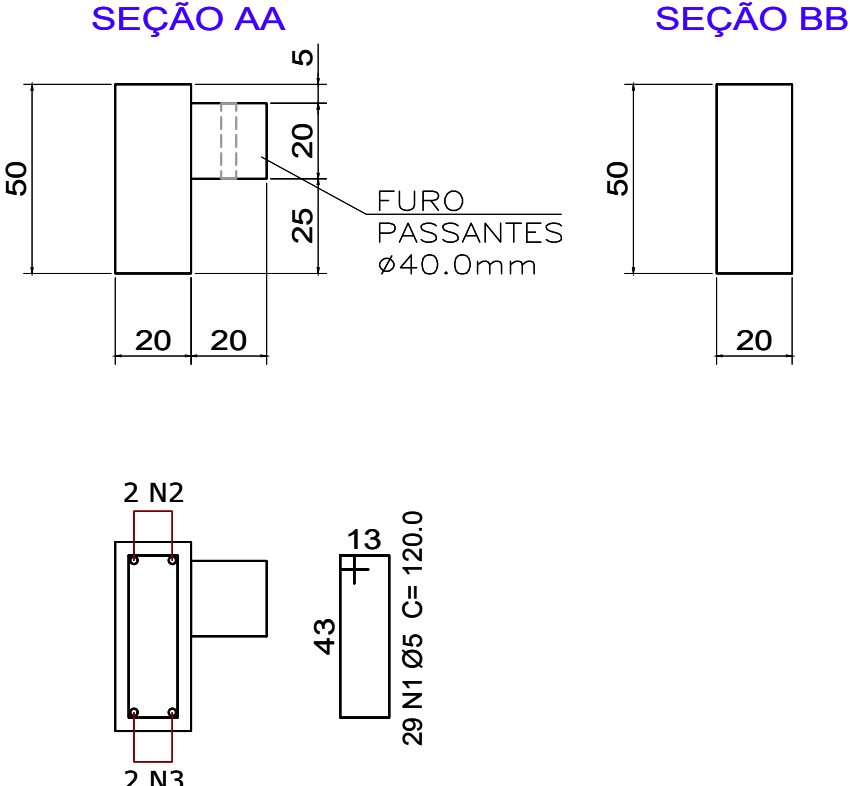
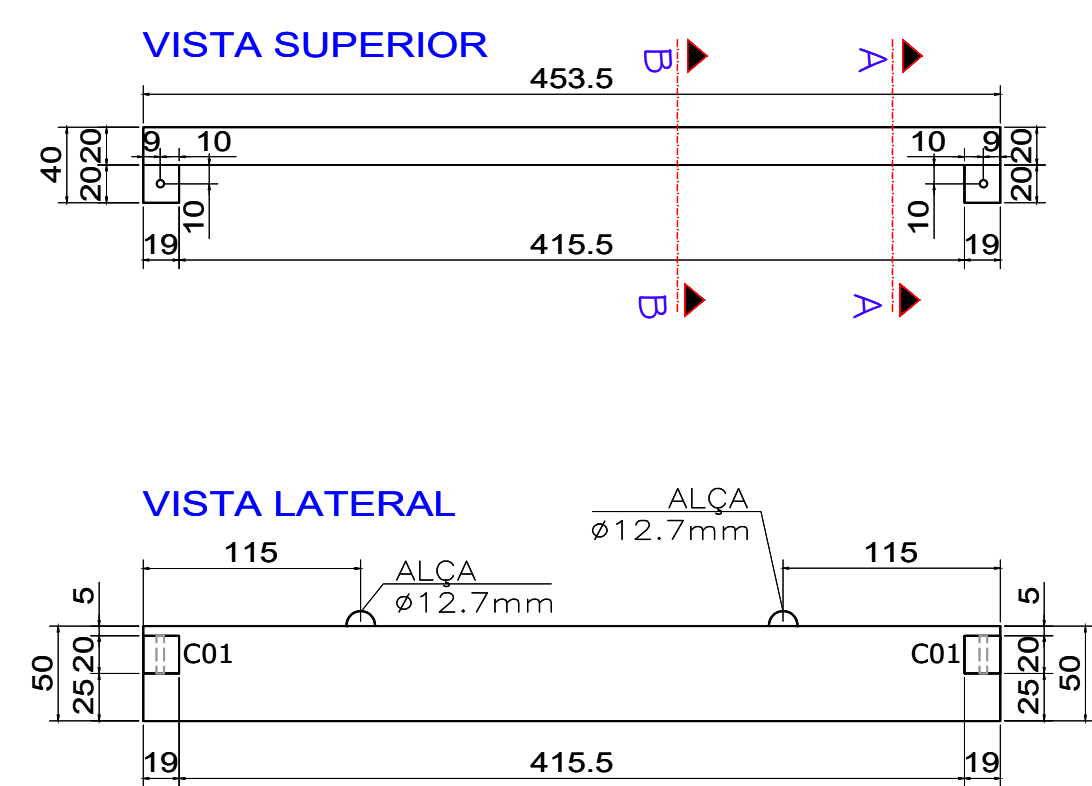


TABELA DE FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	5	29	120	3480
2	8	2	516,5	1033
3	12,5	2	516,5	1033
4	6,3	8	62	496
5	10	6	76	456
6	8	4	51	204
7	8	4	102	408

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:			
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

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

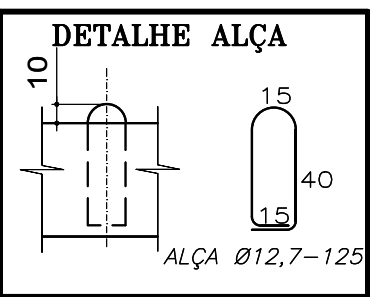
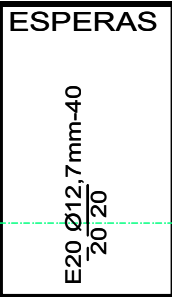
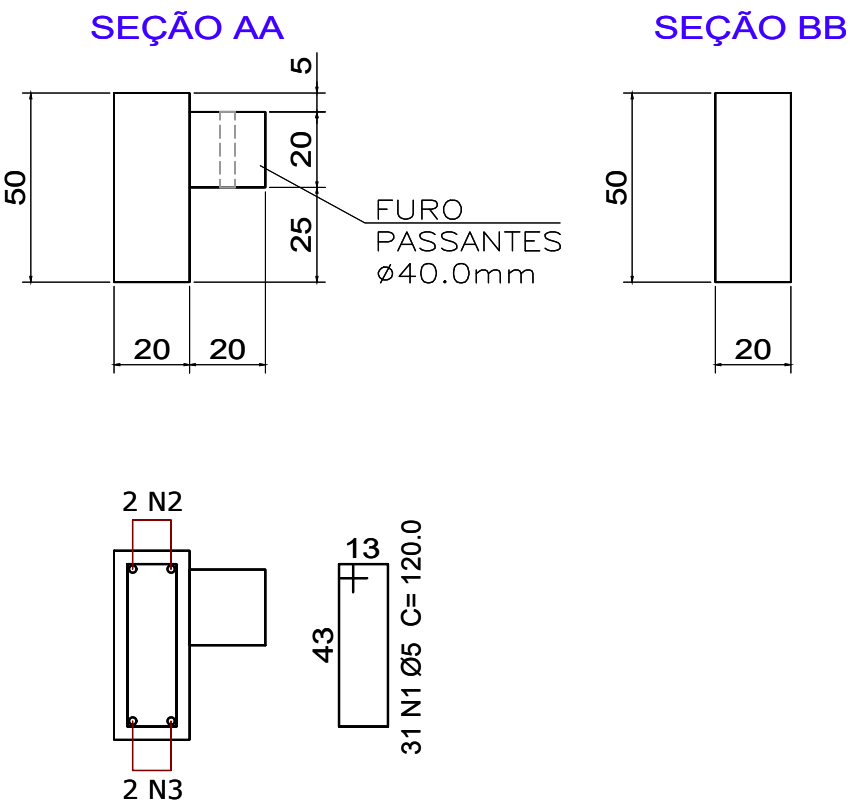
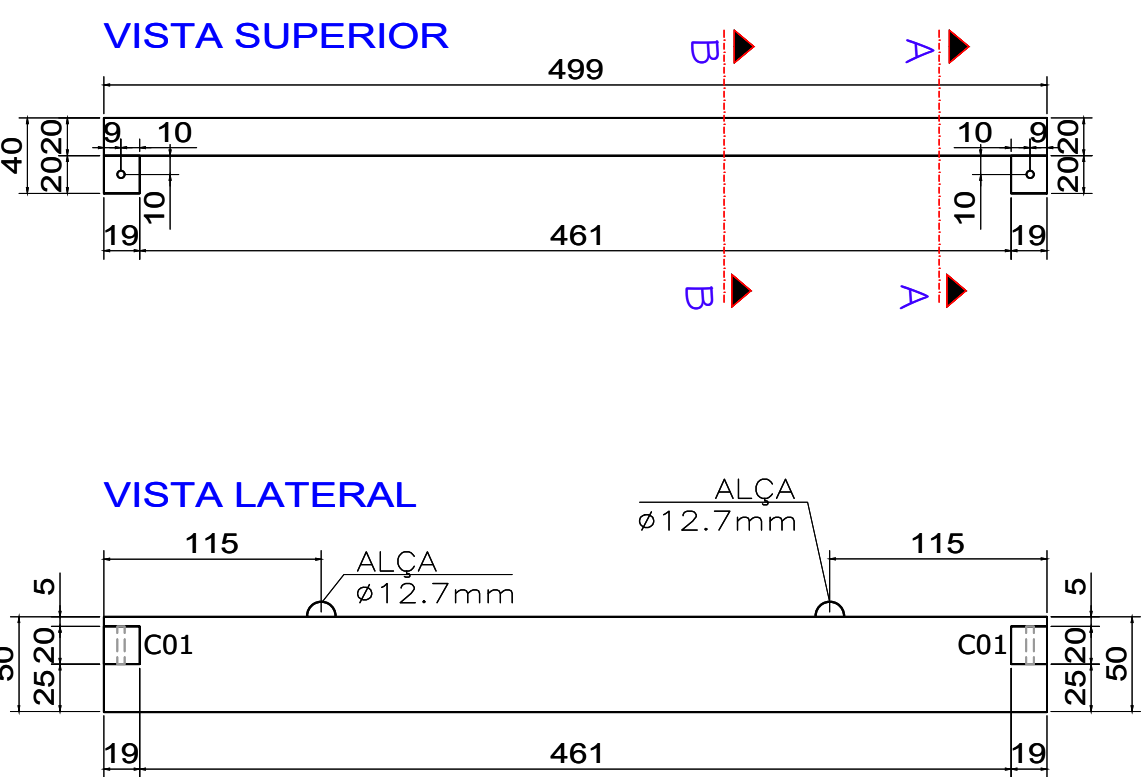
CHARLES JOSE REIS
HIPOLITO:54223377949

Assinado de forma digital por CHARLES JOSE
REIS HIPOLITO:54223377949
Dados: 2023.03.21 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	ARQUIVO	0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2027_R00
CONTEÚDO	VA05-13	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			

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



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.

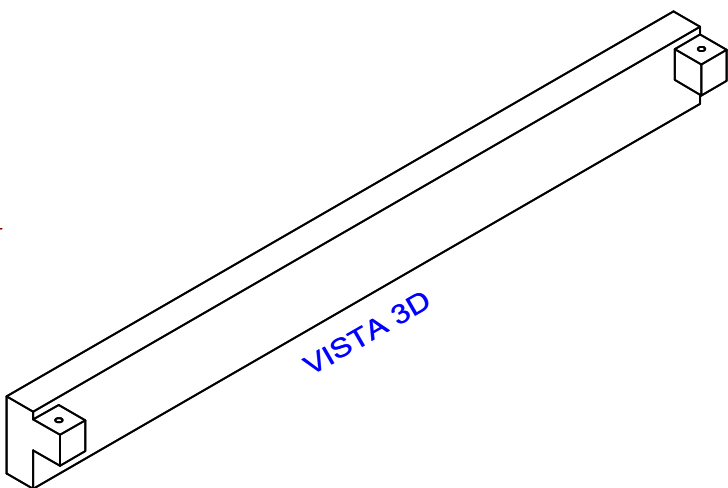
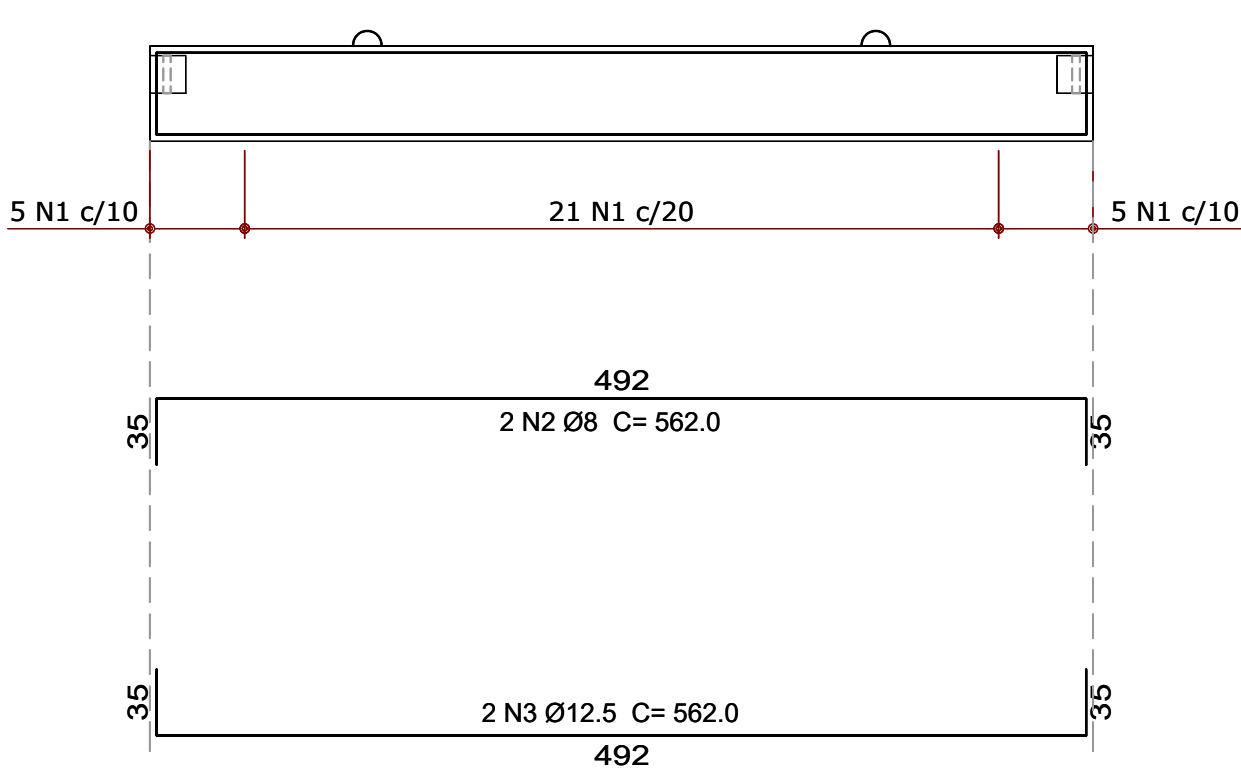
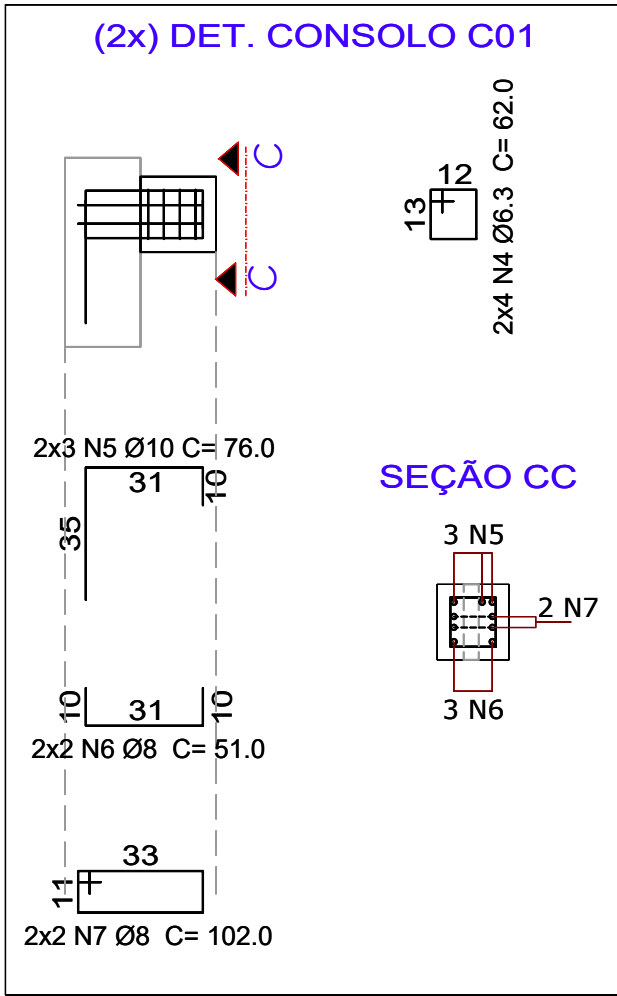


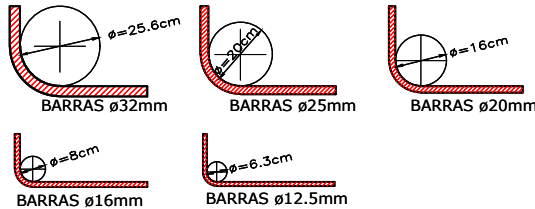
TABELA DE FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	5	31	120	3720
2	8	2	562	1124
3	12,5	2	562	1124
4	6,3	8	62	496
5	10	6	76	456
6	8	4	51	204
7	8	4	102	408

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	

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

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	

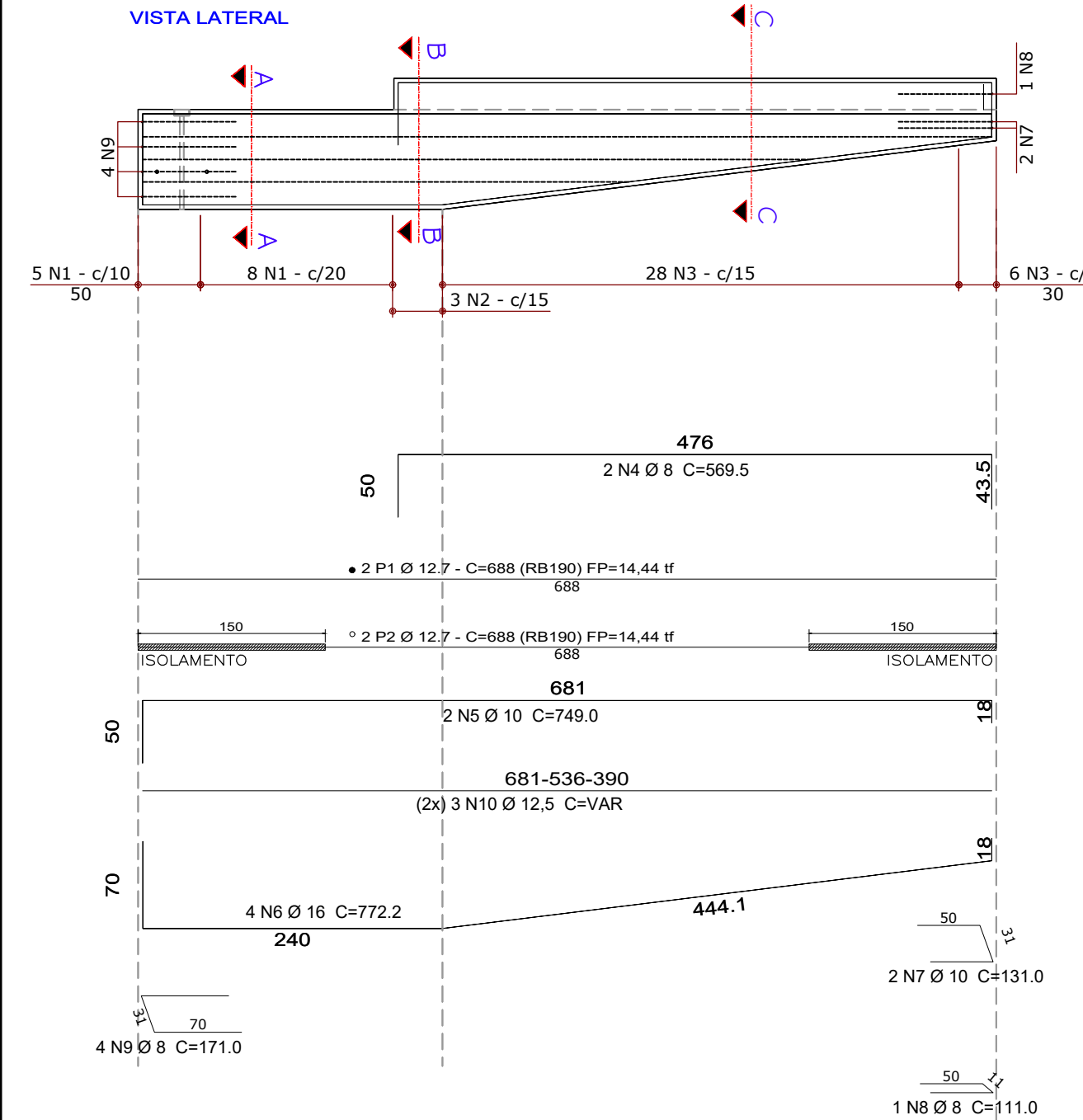
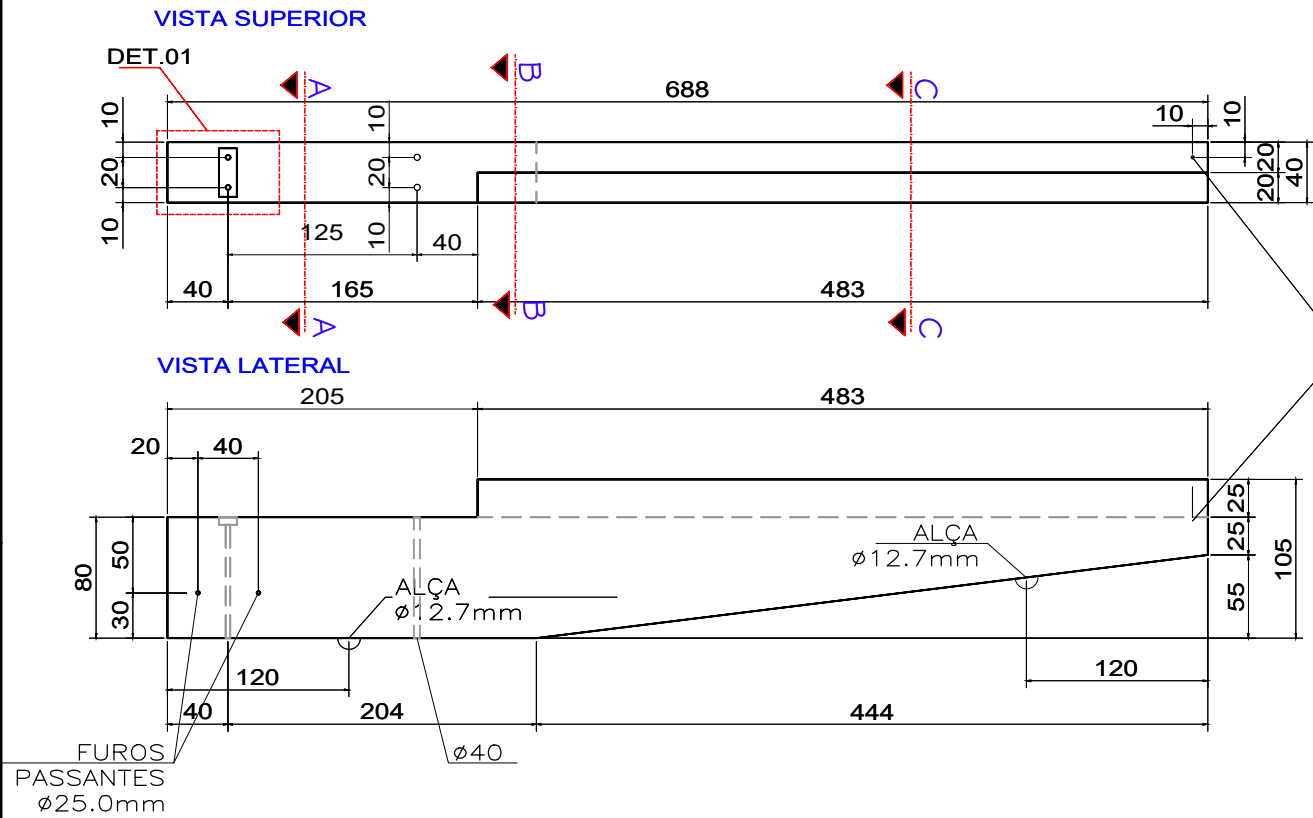
PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA		
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357		
PROJETO	FORMA E DETALHAMENTO	ARQUIVO	0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2028_R00
CONTEÚDO	VA06-13	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



OBS: PRODUZIR A VIGA DE PONTA CABEÇA

[illegible]

Technical drawing of a window frame cross-section. The drawing shows a vertical section with the following dimensions and components:

- Overall Height:** 80
- Overall Width:** 40
- Inner Frame Width:** 32
- Inner Frame Height:** 75
- Top and Bottom Spacing:** 5 (top), 4 (bottom)
- Side Spacing:** 10 (left), 10 (right)
- Internal Vertical Spacing:** 20 (left), 20 (right)
- Internal Horizontal Spacing:** 4 (left), 4 (right)
- Internal Vertical Spacing (Right):** 50 (top), 30 (bottom)
- Components:**
 - FUROS PASSANTES $\varnothing 30.0\text{mm}$** (Top and bottom fasteners)
 - FURO PASSANTES $\varnothing 25.0\text{mm}$** (Central fastener)

DETALHE ALÇA

10

15

40

ALÇA Ø12,7-12

DET.01 - REBAIXO + FUROS

FUROS PASSANTES Ø40 mm

Fundo da forma

VISTA 3D

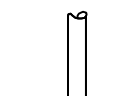
Technical drawing of a rectangular frame assembly. The drawing shows a top view and a side view. The top view is a rectangle with overall dimensions of 80 (height) by 40 (width). It features a central rectangular opening with dimensions of 105 (height) by 13 (width). The frame is composed of several parts: 2 N5 (top left corner), 2 N4 (top right corner), 2 P2 (left side), 2 P1 (right side), 4 N6 (bottom edge), and 3 N10 (bottom edge, labeled as (2x) 3 N10). The side view shows a rectangular profile with a height of 73 and a width of 13. It includes dimensions for the top flange (33), the main body (98), and the bottom flange (10). The bottom flange is labeled 3 N2 Ø 6,3 C=380.

Diagram of a rectangular plate with dimensions 80 and 40. The plate has a double-line border and small circles at the corners and midpoints of the inner border.

33	43-98	13
10	10	34 N3 Ø 6,3 C=VAR

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

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

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	

- 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.

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



PROPRIETÁRIO

CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934

Assinado de forma digital por
CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934
Dados: 2023.05.12 15:04:08 -03'00'

MUNICÍPIO DE JOINVILLE
CNPJ: 83.169.623/0001-10

CHARLES JOSE REIS
HIPOLITO:54223377949

JOSE REIS
4223377949

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	VP12-13
----------	---------

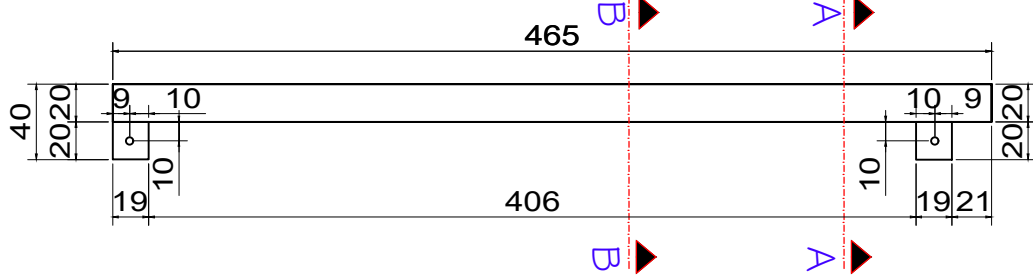
ETAPA	EXECUTIVO
ESCALA	1:50

E2031

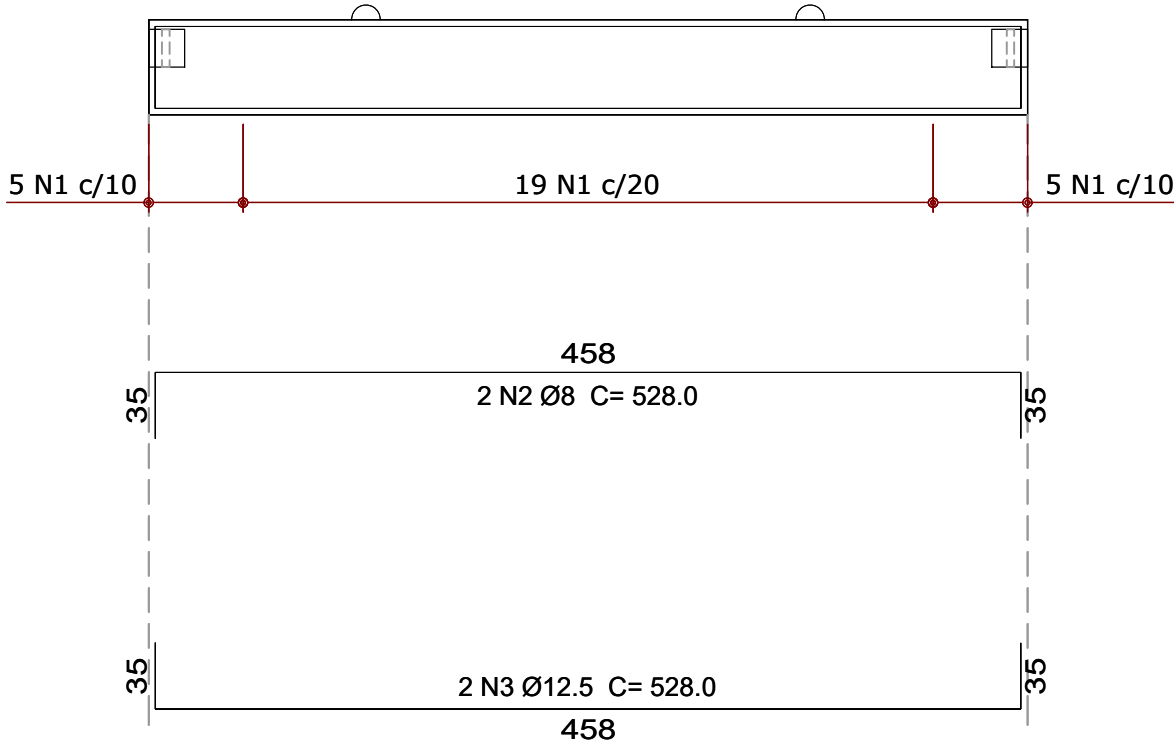
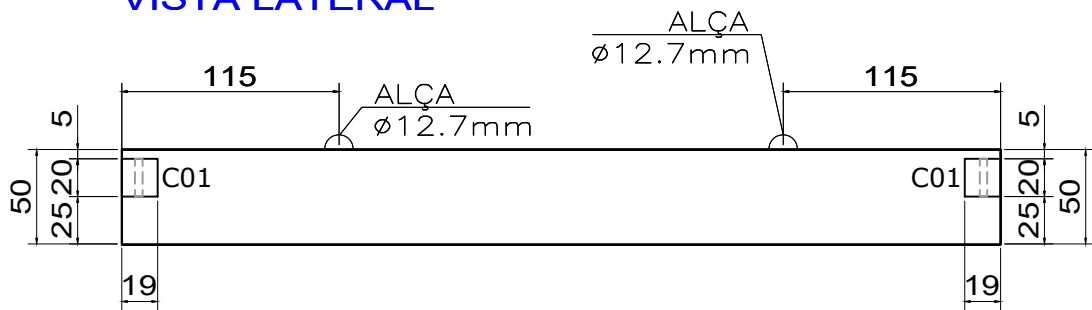
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | CNPJ 09.549.705/0001-37
Rua Lauro Müller, 853 | Sala 02 - Fazenda | CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: (47) 3349-9330 / 3348-5561 | magnus@magnusengetharia.com.br

VA11-13 -(01x) **fck=40MPa**
VOL:0,465m3 (1,16 ton)

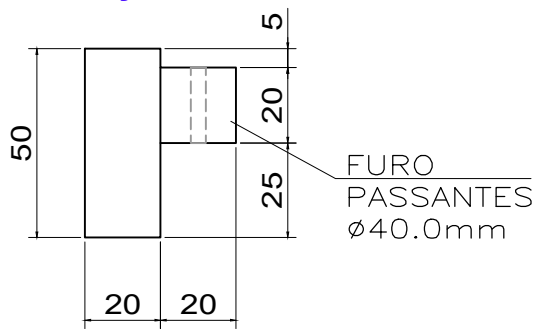
VISTA SUPERIOR



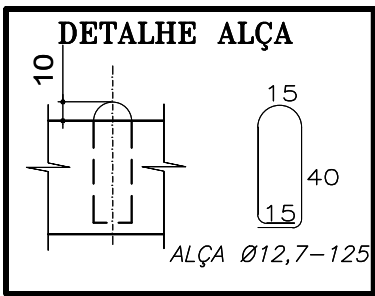
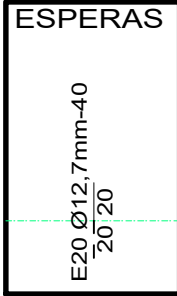
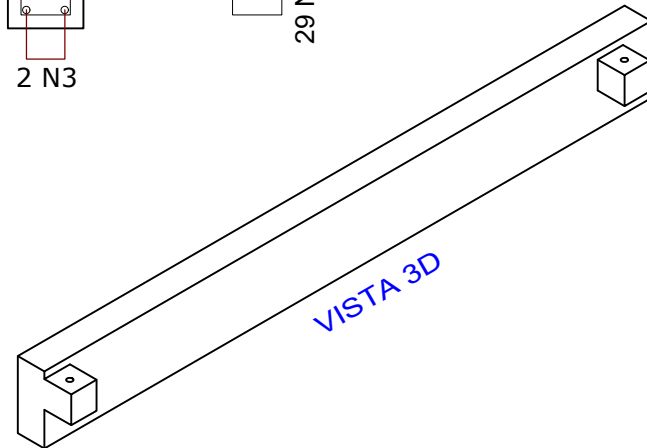
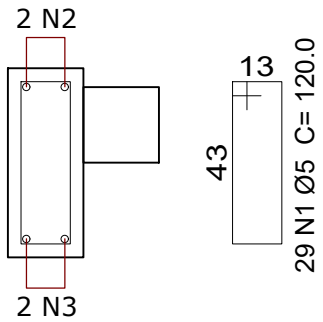
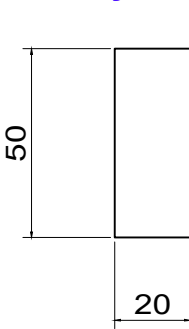
VISTA LATERAL



SEÇÃO AA



SEÇÃO BB



(2x) DET. CONSOLO C01

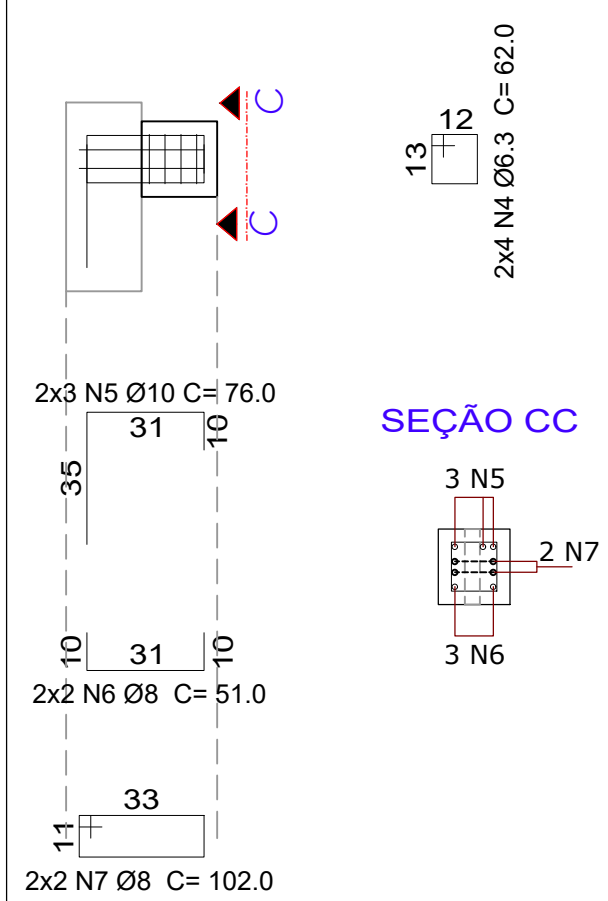


TABELA DE FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	5	29	120	3480
2	8	2	528	1056
3	12,5	2	528	1056
4	6,3	8	62	496
5	10	6	76	456
6	8	4	51	204
7	8	4	102	408

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	1668	0,395	6,6
10,0	456	0,617	2,8
12,5	1056	0,963	10,2
PESO CA-50			20,8
PESO CA-60			5,4
PESO TOTAL			26,1

*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

The diagram illustrates the geometry of a 90-degree bend in a bar. It shows the outer radius R , the inner radius rd , and the centerline radius C . The bar is shown in a bent position with a 90-degree angle.

DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:			
Diagram of a bent bar with a 90-degree angle. The outer radius is labeled $\phi=25,6\text{cm}$ and the inner radius is labeled $\phi=25\text{mm}$.	Diagram of a bent bar with a 90-degree angle. The outer radius is labeled $\phi=25,6\text{cm}$ and the inner radius is labeled $\phi=25\text{mm}$.	Diagram of a bent bar with a 90-degree angle. The outer radius is labeled $\phi=25,6\text{cm}$ and the inner radius is labeled $\phi=25\text{mm}$.	Diagram of a bent bar with a 90-degree angle. The outer radius is labeled $\phi=25,6\text{cm}$ and the inner radius is labeled $\phi=25\text{mm}$.
BARRAS Ø32mm	BARRAS Ø25mm	BARRAS Ø20mm	BARRAS Ø16mm
Diagram of a bent bar with a 90-degree angle. The outer radius is labeled $\phi=8\text{cm}$ and the inner radius is labeled $\phi=6,3\text{cm}$.	Diagram of a bent bar with a 90-degree angle. The outer radius is labeled $\phi=8\text{cm}$ and the inner radius is labeled $\phi=6,3\text{cm}$.		
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	EMIÇÃO INICIAL	03/03/23	S SUTIL
R01	INCLUSO CONSOLO	07/03/23	S SUTIL

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO

CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934

Assinado de forma digital por
CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934
Dados: 2023.05.12 15:04:39 -03'00'

RESPONSÁVEL TÉCNICO

CHARLES JOSE REIS
HIPOLITO:54223377949

Assinado de forma digital por CHARLES
JOSE REIS HIPOLITO:54223377949
Dados: 2023.03.23 23:28:56 -03'00'

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

FORMA E DETALHAMENTO

CONTEÚDO

VA11-13

ARQUIVO

0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2032_R01

ETAPA

EXECUTIVO

FOLHA

E2032

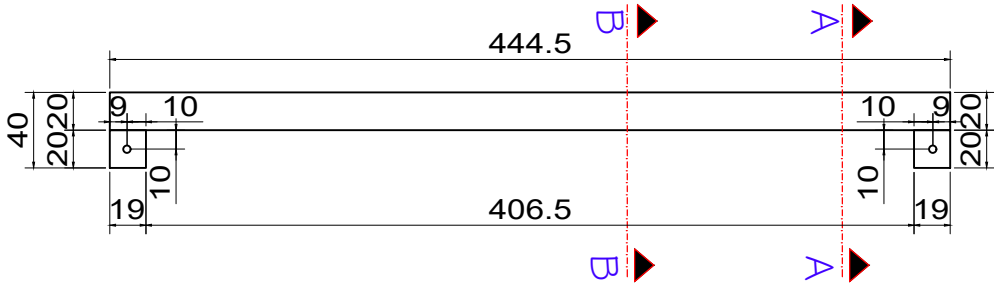
ESCALA

1:40

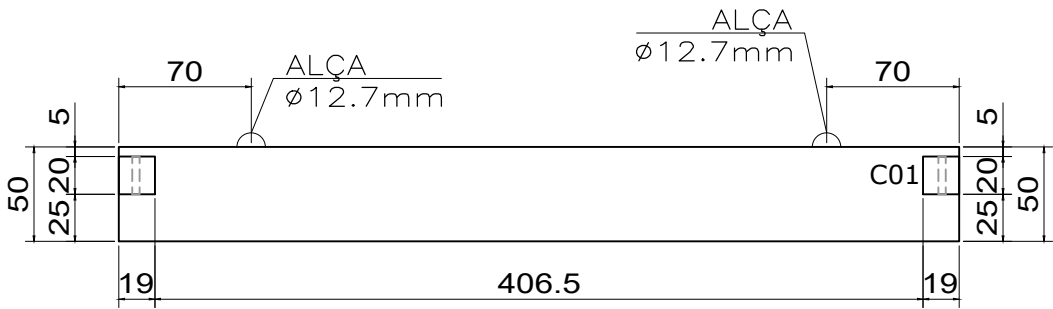
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | CNPJ 09.549.705/0001-37
Rua Lauro Müller, 853 | Sala 02 - Fazenda | CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 | magnus@magnusengenharia.com.br

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

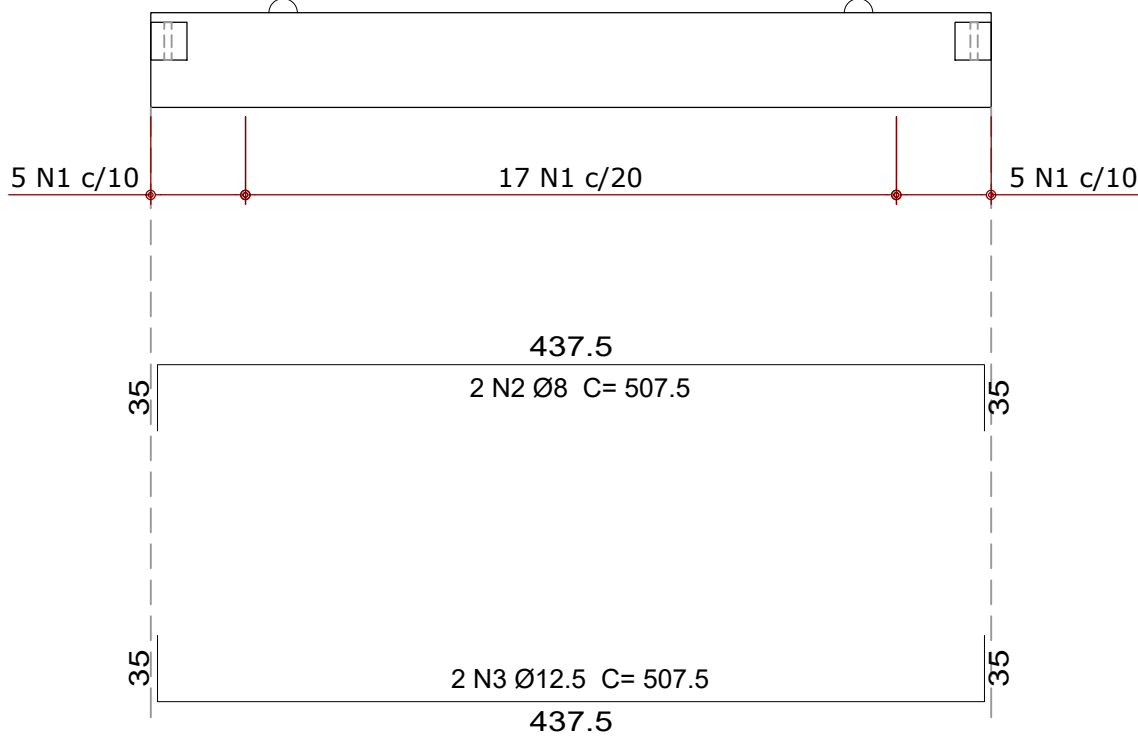
VISTA SUPERIOR



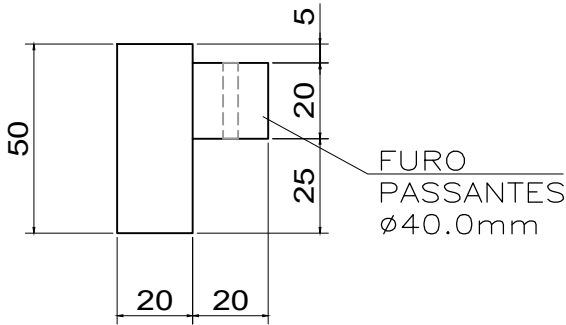
VISTA LATERAL



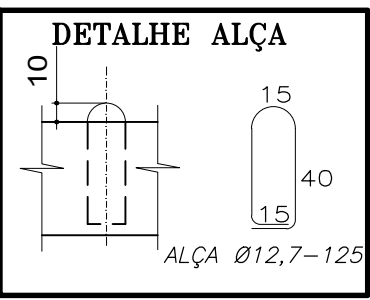
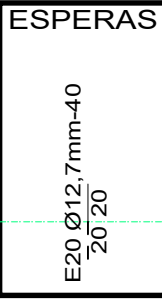
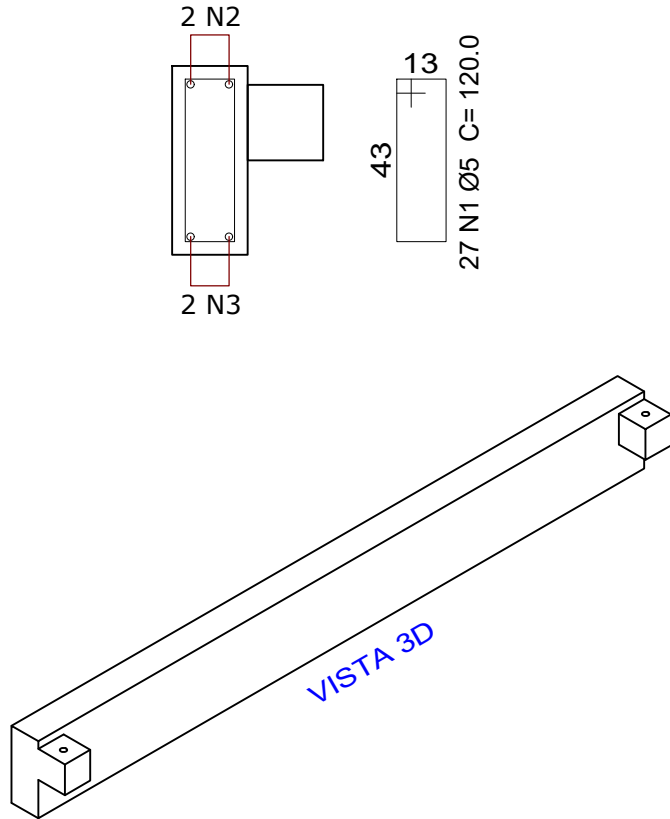
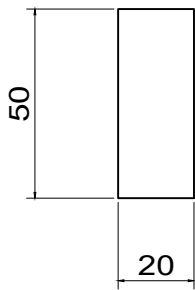
VISTA LATERAL



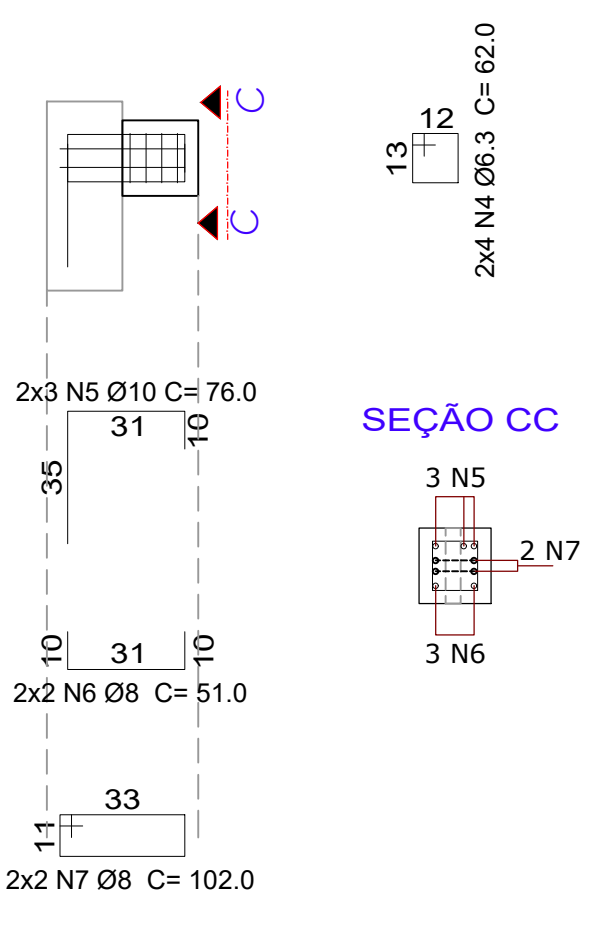
SEÇÃO AA



SEÇÃO BB



(2x) DET. CONSOLO C01



SEÇÃO CC

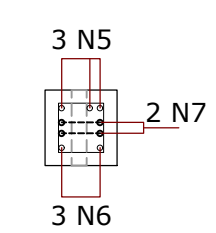


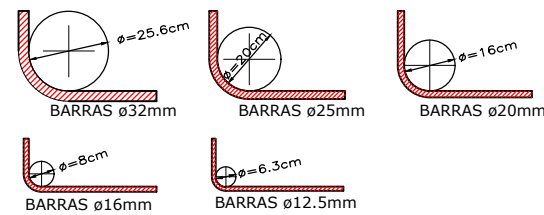
TABELA DE FERROS					
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO		
			UNITÁRIO	TOTAL	
1	5	27	120	3240	
2	8	2	507,5	1015	
3	12,5	2	507,5	1015	
4	6,3	8	62	496	
5	10	6	76	456	
6	8	4	51	204	
7	8	4	102	408	

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 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
R01	INCLUSO CONSOLO	07/03/23	S SUTIL

APROVAÇÕES



EST
Estrutural

PROPRIETÁRIO	Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Dados: 2023.05.12 15:05:06 -03'00'	RESPONSÁVEL TÉCNICO	Assinado de forma digital por CHARLES JOSE HIPOBITO:54223377949 Dados: 2023.03.23 23:29:39 -03'00'
CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.623/0001-10		CHARLES JOSE REIS HIPOBITO:54223377949 CHARLES JOSÉ REIS HIPÓBITO CREA/SC 20956-9	

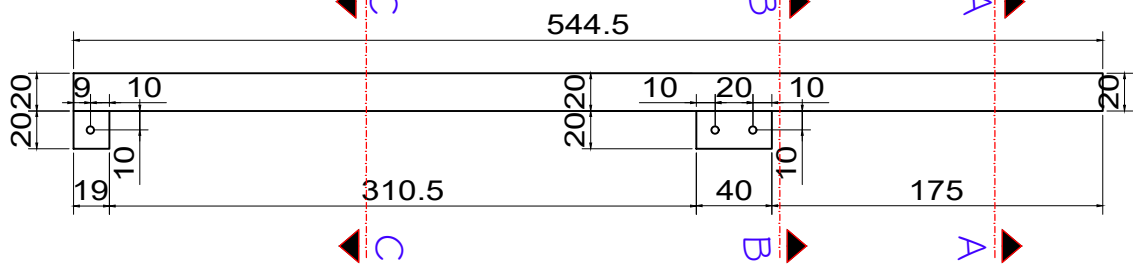


PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA		
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357		
PROJETO	FORMA E DETALHAMENTO		
CONTEÚDO	VA10-13		
ETAPA	EXECUTIVO	FOLHA	E2033
ESCALA	1:40		

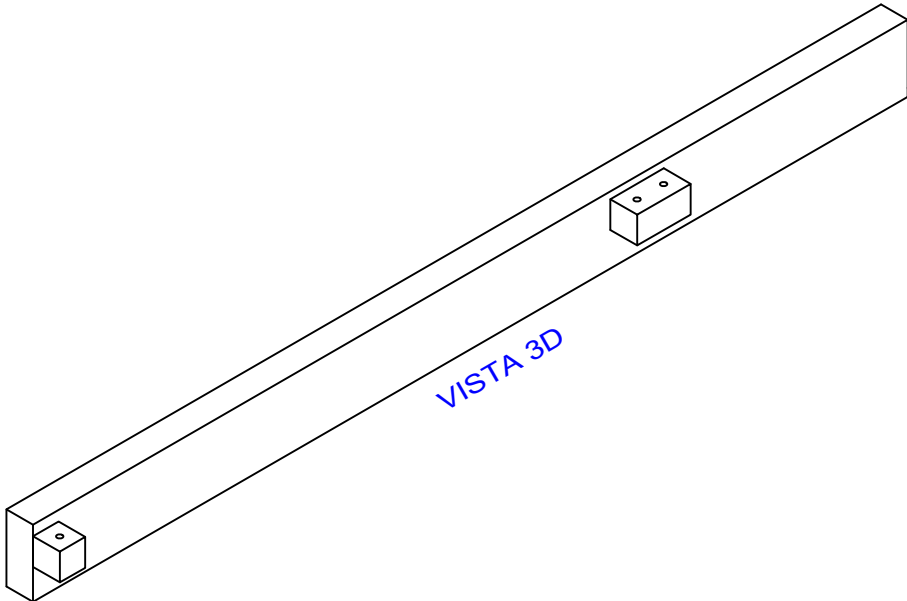
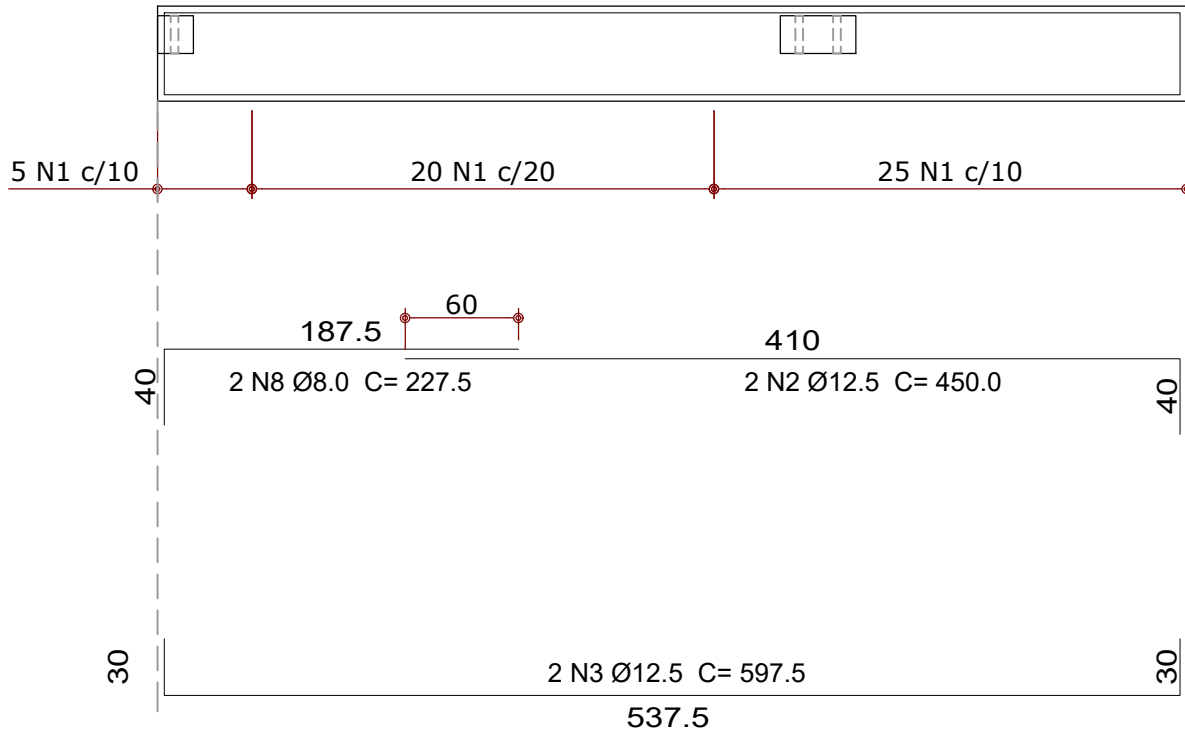
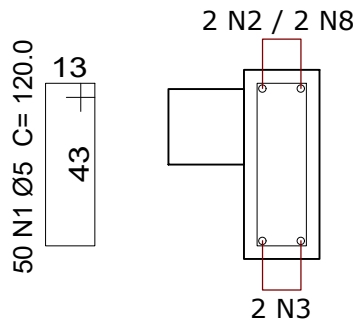
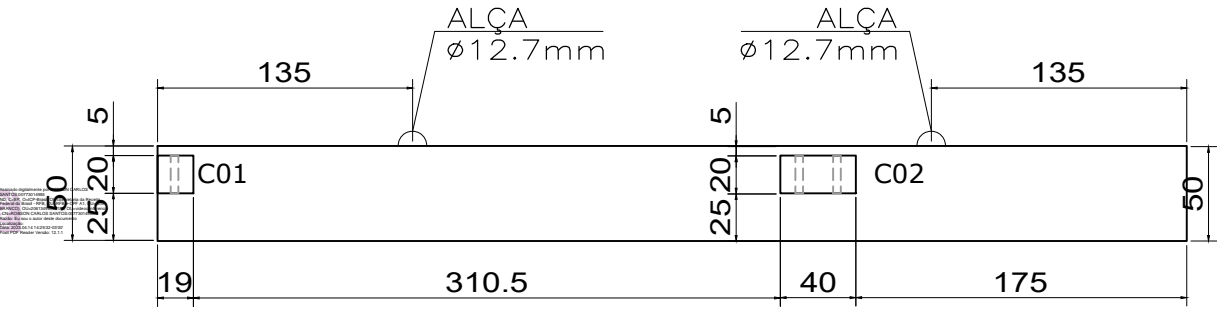
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | CNPJ 09.549.705/0001-37
Rua Lauro Müller, 853 | Sala 02 - Fazenda | CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 | magnus@magnusengenharia.com.br

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

VISTA SUPERIOR

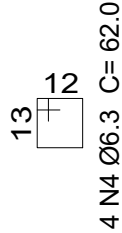
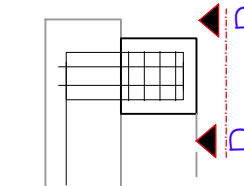


VISTA LATERAL

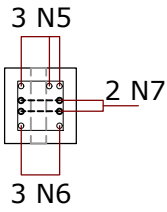
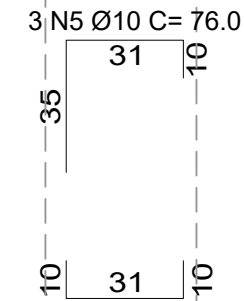


VISTA 3D

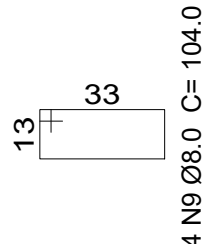
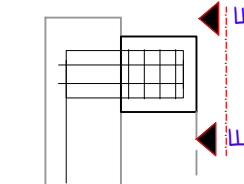
DET. CONSOLO C01



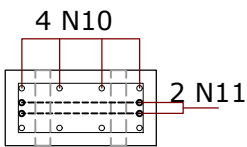
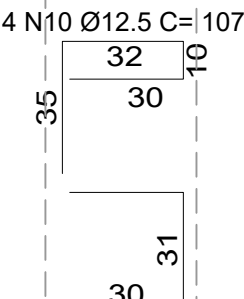
SEÇÃO DD



DET. CONSOLO C02



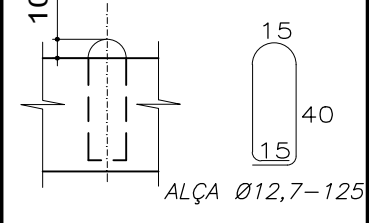
SEÇÃO EE



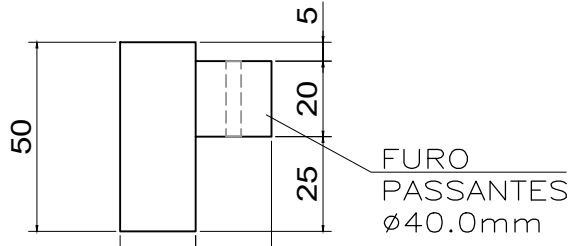
ESPERAS



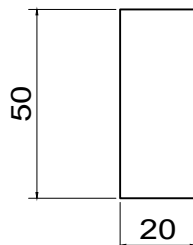
DETALHE ALÇA



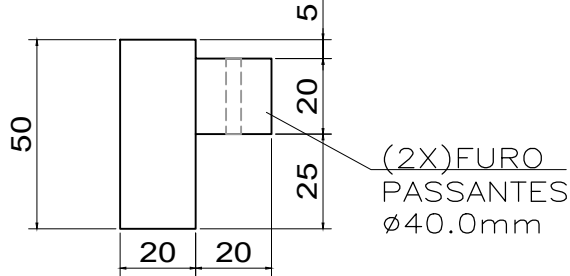
SEÇÃO AA



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: 2023.03.23 23:30:09 -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

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

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

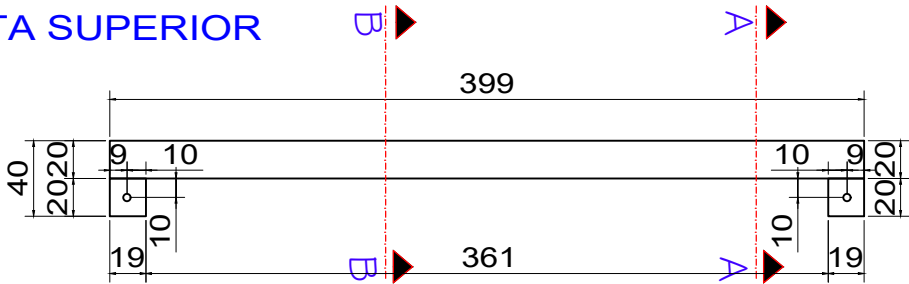
TABELA DE FERROS					
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO		
			UNITÁRIO	TOTAL	
1	5	50	120	6000	
2	12,5	2	450	900	
3	12,5	2	597,5	1195	
4	6,3	4	62	248	
5	10	3	76	228	
6	8	2	51	102	
7	8	2	102	204	
8	8	2	227,5	455	
9	8	4	104	416	
10	12,5	4	107	428	
11	8	2	91	182	

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

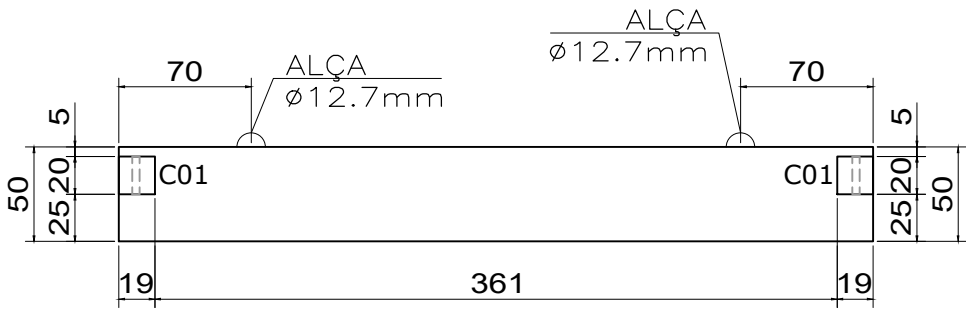
*QUANTIDADES P/ 01 PEÇA

VA09-13 -(02x) **fck=40MPa**
VOL: 0,40 m3 (1,00 ton)

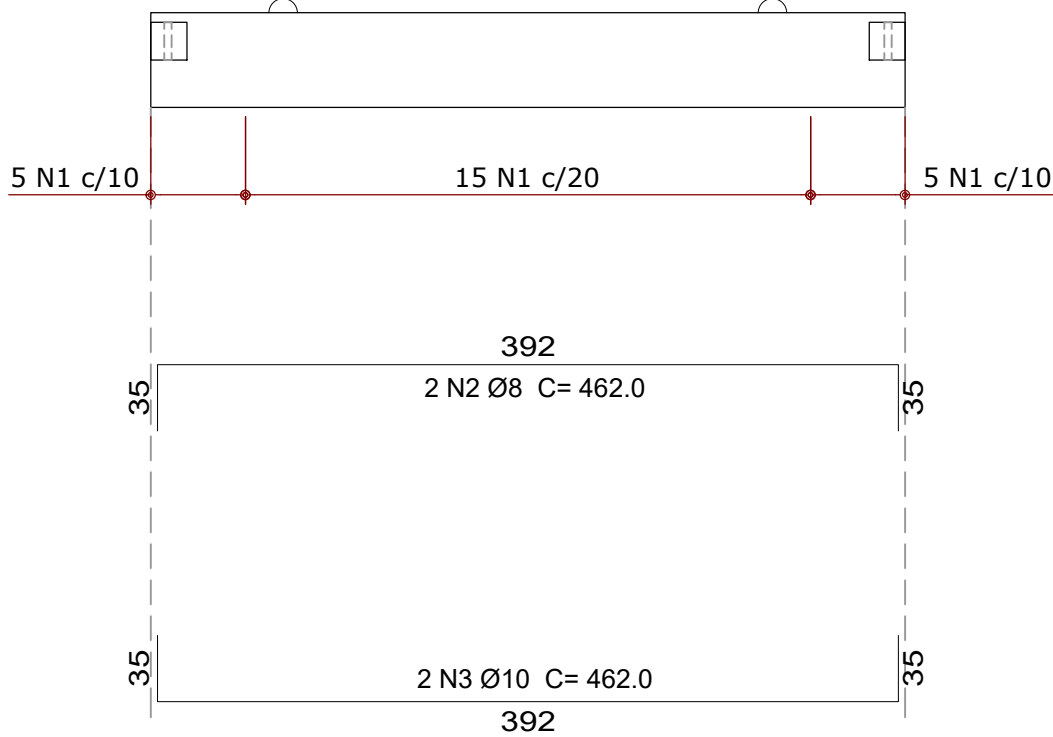
VISTA SUPERIOR



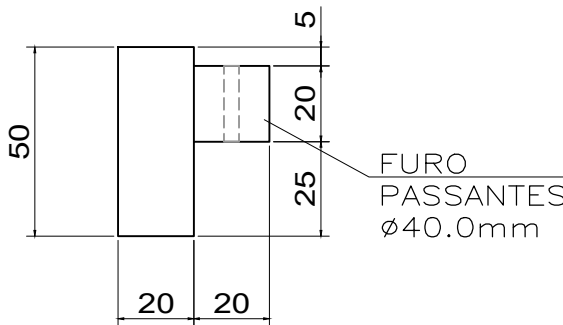
VISTA LATERAL



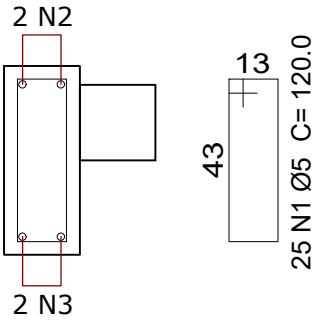
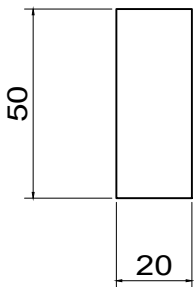
VISTA LATERAL



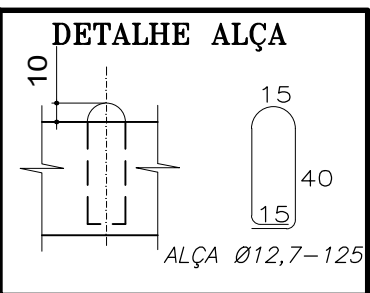
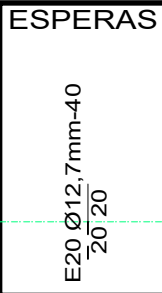
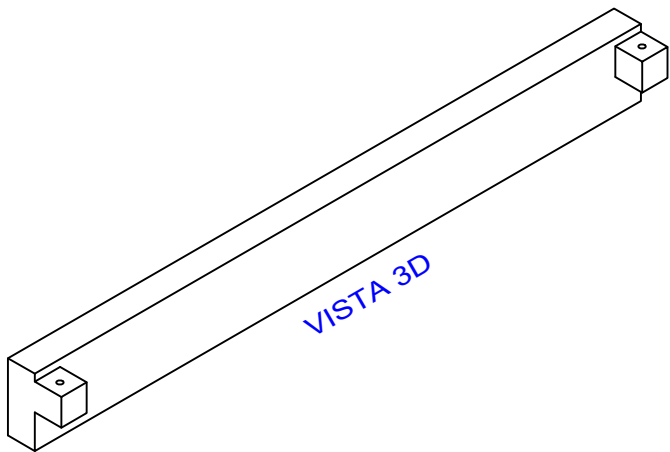
SEÇÃO AA



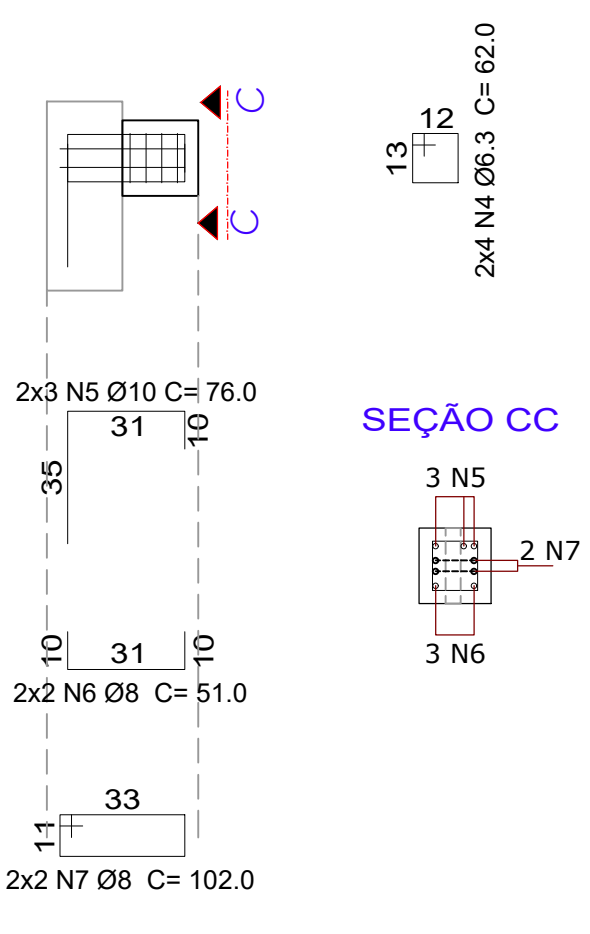
SEÇÃO BB



VISTA 3D



(2x) DET. CONSOLO C01



SEÇÃO CC

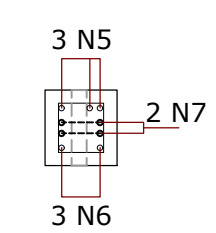


TABELA DE FERROS

N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	5	25	120	3000
2	8	2	462	924
3	12,5	2	462	924
4	6,3	8	62	496
5	10	6	76	456
6	8	4	51	204
7	8	4	102	408

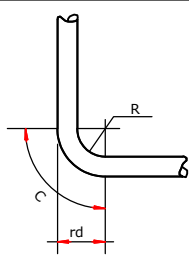
RESUMO DO AÇO

AÇO CA-50/60			
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)
5,0	3000	0,154	4,6
6,3	496	0,245	1,2
8,0	1536	0,395	6,1
10,0	456	0,617	2,8
12,5	924	0,963	8,9
PESO CA-50			19,0
PESO CA-60			4,6
PESO TOTAL			23,6

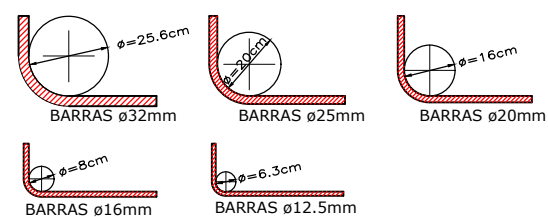
*QUANTIDADES P/ 01 PEÇA

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
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 15:06:35 -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 23:30:42 -03'00'

CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO
CREA/SC 28958-9



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_E2035_R01

CONTEÚDO

VA09-13

ETAPA

EXECUTIVO

ESCALA

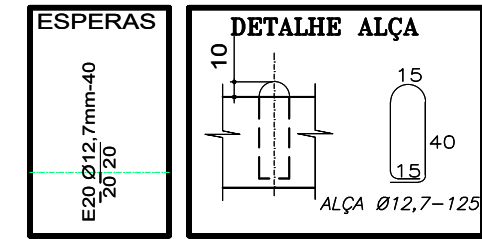
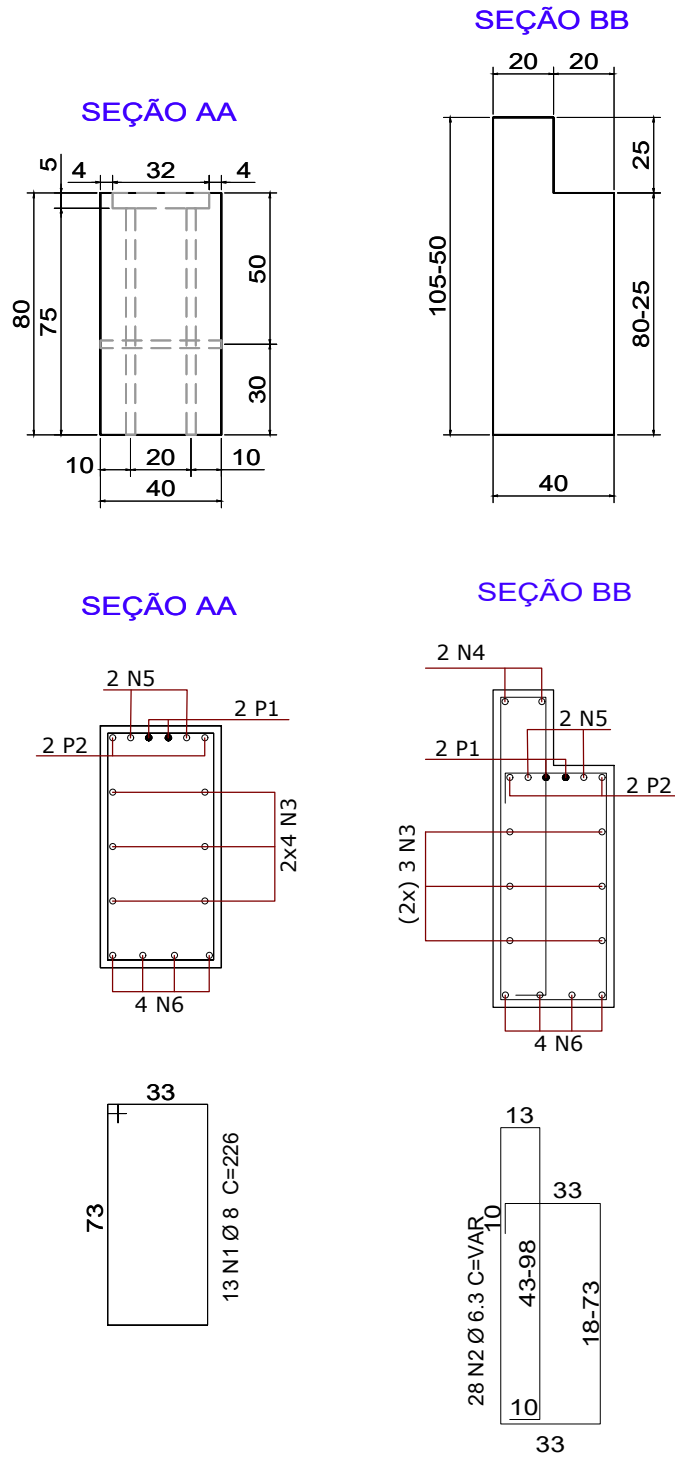
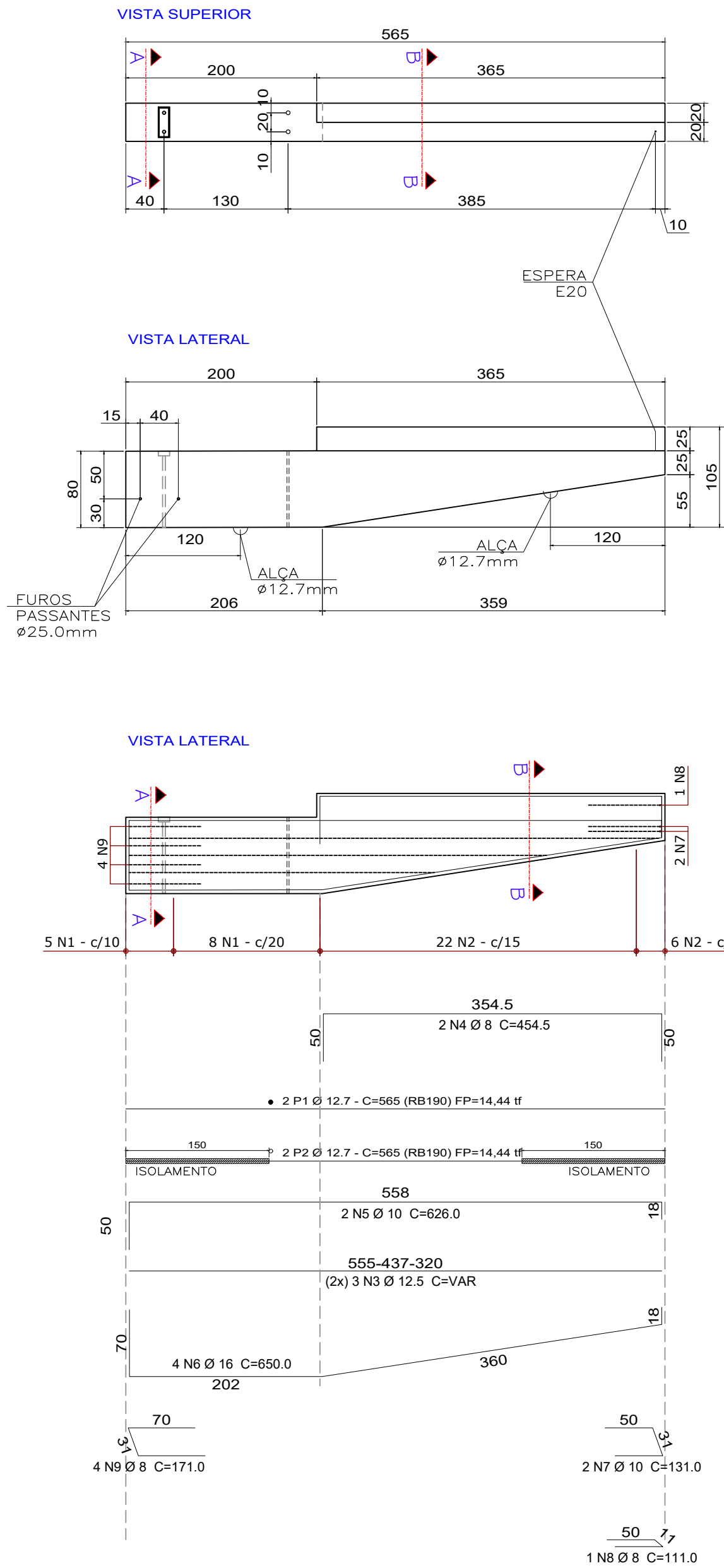
1:40

FOLHA

E2035

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

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



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 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.

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

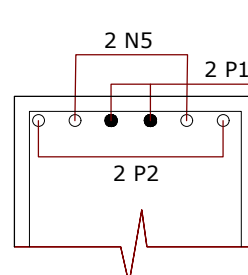
RAIOS DE CURVATURA (cm)				
Ø	R	rd	C	
12,5	3,1	4,4	6,0	
16,0	4,0	5,6	7,5	
20,0	8,0	10,0	14,0	
25,0	10,0	12,5	17,6	
32,0	12,8	16,0	22,6	

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



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

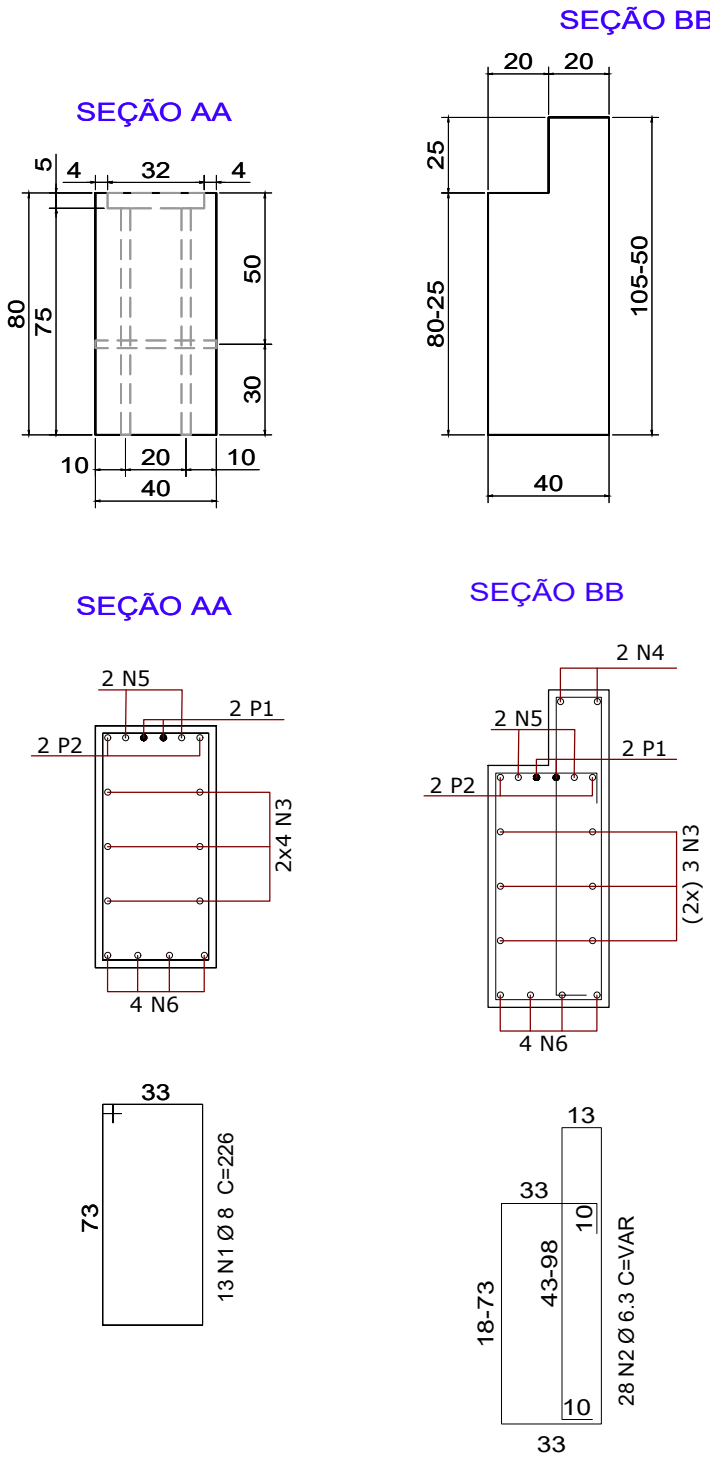
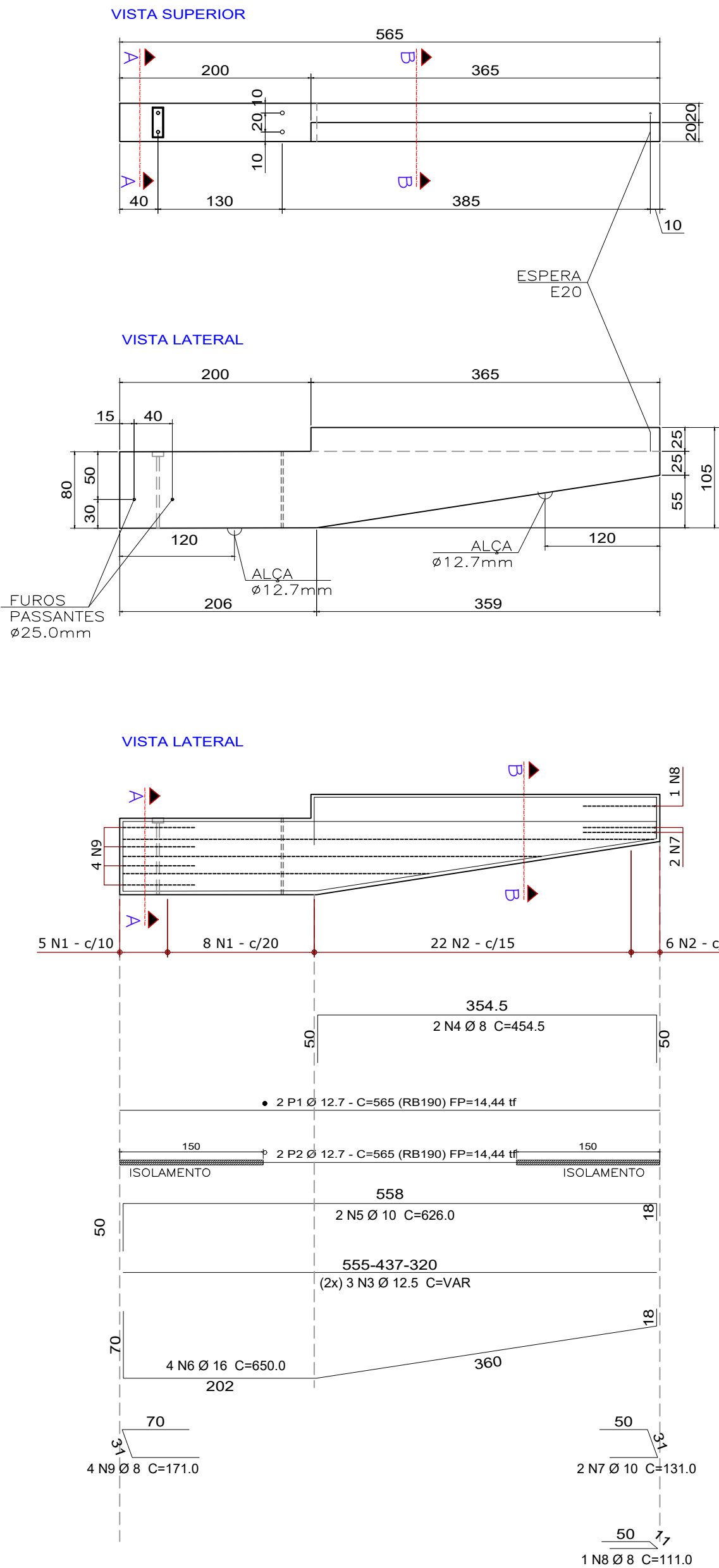


TABELA DOS FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8	13	226	2938
2	6,3	28	380	10640
3	12,5	6	438	2628
4	8	2	454,5	909
5	10	2	626	1252
6	16	4	650	2600
7	10	2	131	262
8	8	1	111	111
9	8	4	171	684
P1	12,7	2	565	1130
P2	12,7	2	565	1130
RESUMO DO AÇO				
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (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

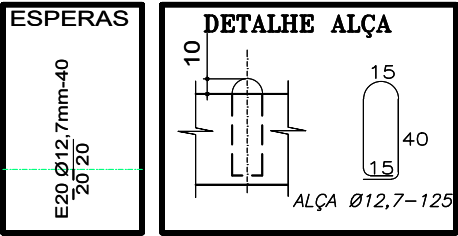
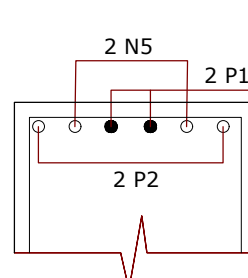
BARRAS ø16mm

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



PROPRIETÁRIO

CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934

Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934
Dados: 2023.05.12 15:07:32 -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 23:31:47 -03'00'

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

VP01-11, VP01-14, VP01-15, VP01-16, VP01-17, VP01-18

ETAPA

EXECUTIVO

ESCALA

1:50

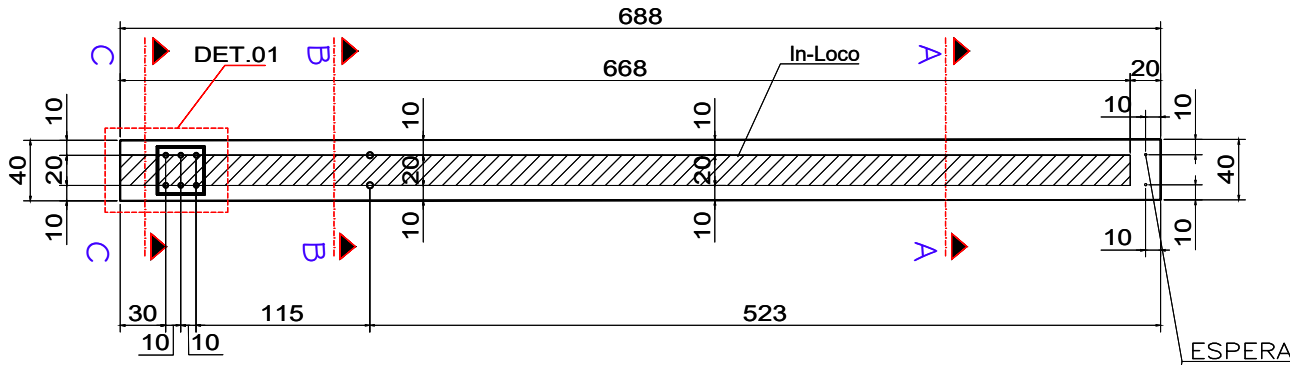
FOLHA

E2037

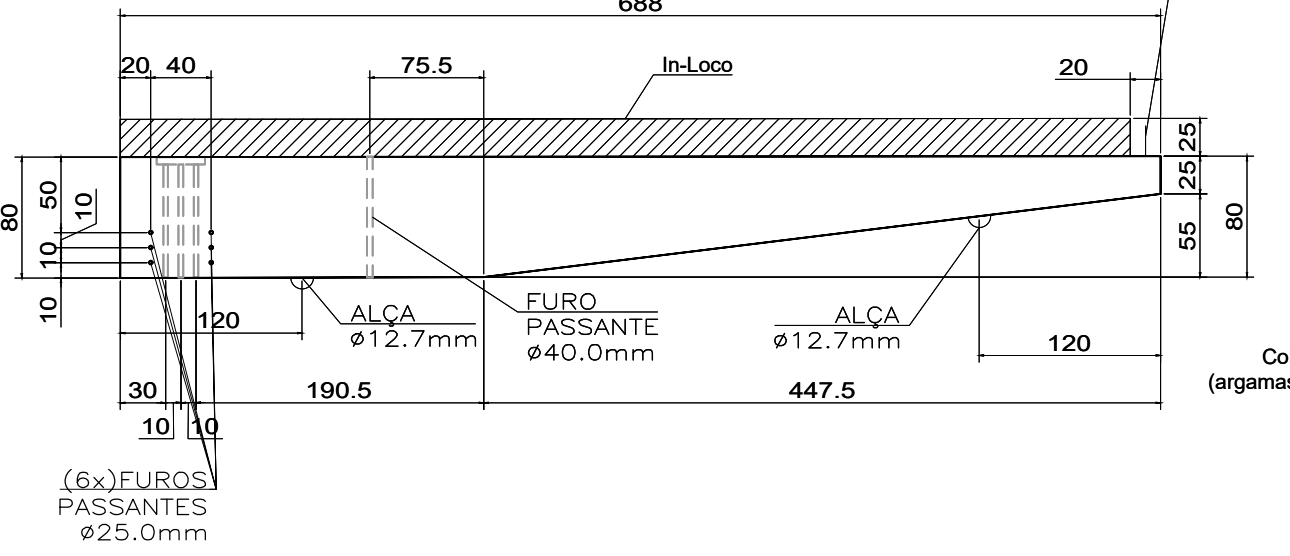
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | CNPJ 09.549.705/0001-37
Rua Lauro Müller, 853 | Sala 02 - Fazenda | CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 | magnus@magnusenengenharia.com.br

VP02-13 (08x) $f_{ck}=40\text{MPa}$
VOL: 1,38 m3 (3,46 ton)
OBS: PRODUIR A VIGA DE PONTA CABEÇA

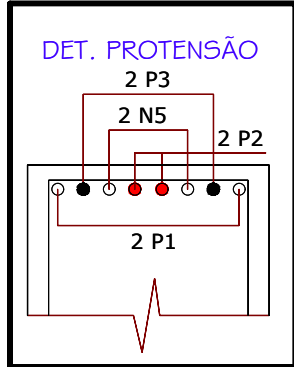
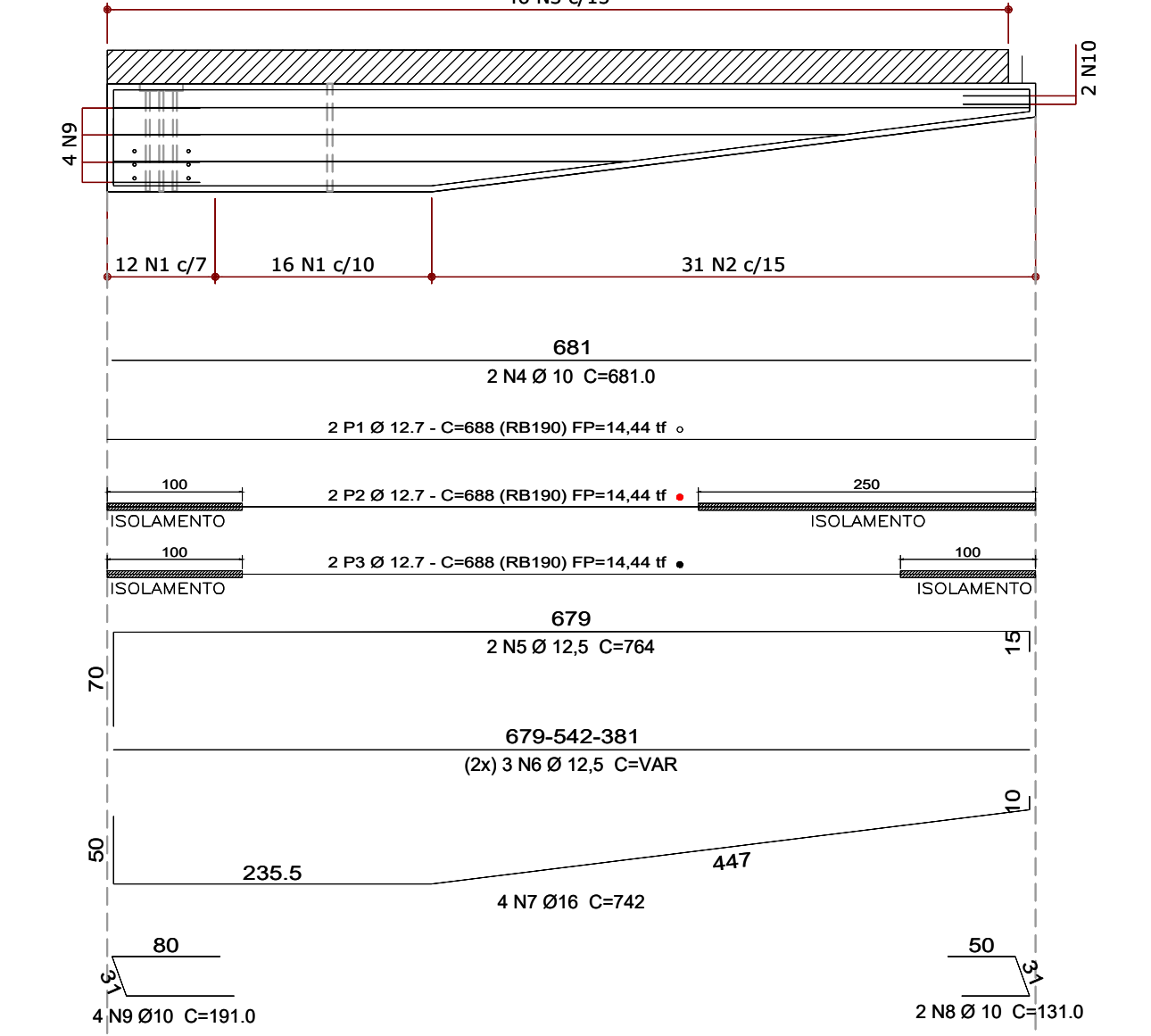
VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL

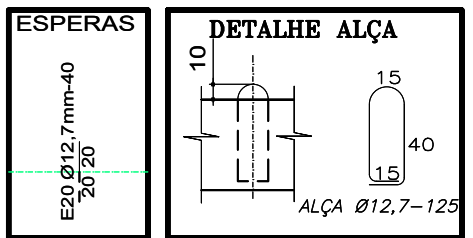


VISTA LATERAL

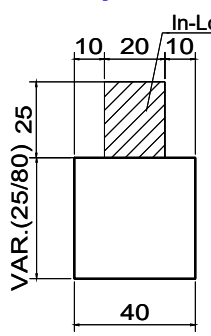


*Apos produção cortar alças de saque, aplicar argamassa cimentícia, polimérica com inibidor de corrosão no trecho cortado. Vlrando a peça p/ posição de montagem.

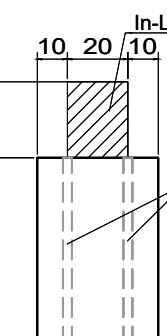
**Para transporte e montagem adotar cintas



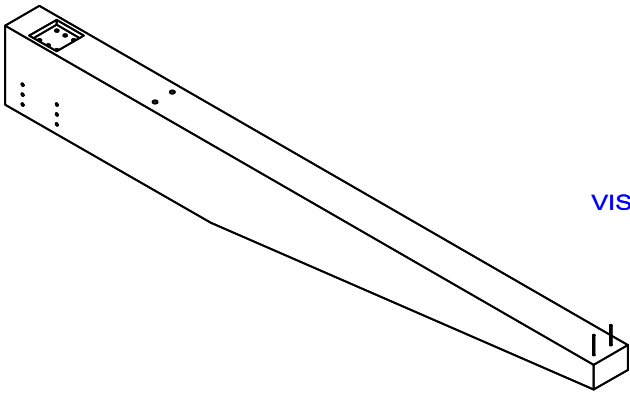
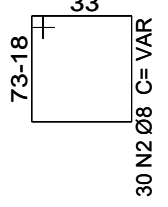
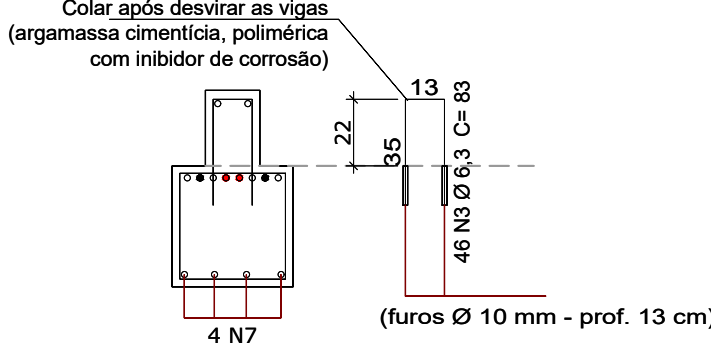
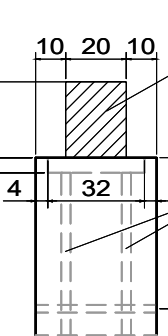
SEÇÃO AA



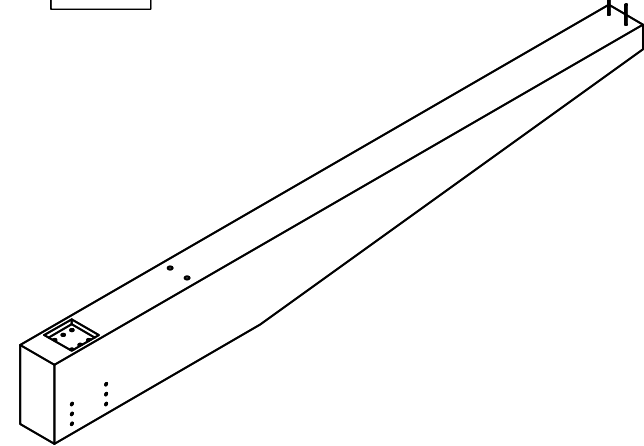
SEÇÃO BB



SEÇÃO CC



VISTA 3D



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

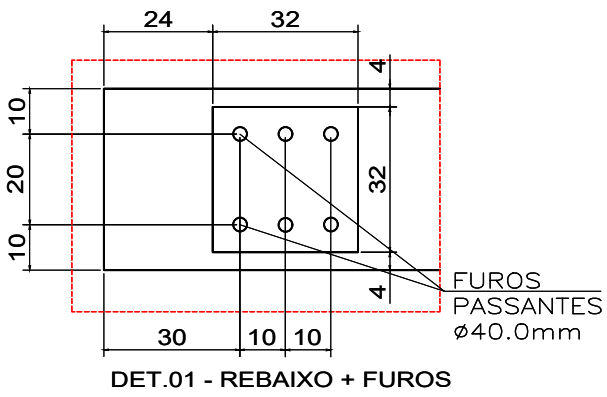
BARRAS ø12,5mm

TABELA DOS FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8	28	226	6328
2	8	30	172	5160
3	6,3	48	83	3984
4	10	2	681	1362
5	12,5	2	764	1528
6	12,5	6	534	3204
7	16	4	742	2968
8	10	2	131	262
9	10	4	191	764
P1	12,7	2	688	1376
P2	12,7	2	688	1376
P3	12,7	2	688	1376
RESUMO DO AÇO				
Ø	Compr. (cm)	Massa Nominal (kg/m)	Peso (kg)	
6,3	3984	0,245	9,8	
8,0	11488	0,395	45,4	
10,0	2388	0,617	14,7	
12,5	4732	0,963	45,6	
16,0	2968	1,578	46,8	
CA-50			162,3	
TOTAL CA-50/CA-60			162,3	
12,7	4128	0,792	32,7	
CP-190			32,7	
TOTAL CP170/CP190			32,7	
TOTAL GERAL			195,0	

*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: $f_{ck} \geq 40\text{ MPa}$
 - Modulo 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 graúdo: 19 mm (brita 1)
 - Concreto estrutural para saque e transporte: $f_{cj} \geq 25\text{ MPa}$
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: $E_{cj}=25\text{ GPa}$
- 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 $\pm 0,5\text{ cm}$
 - 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

EST Estrutural

PROPRIETÁRIO

CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934

Assinado de forma digital por
CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934
Dados: 2023.05.12 15:08:03 -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: 2023.05.12 15:23:52 -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

VP02-13

ETAPA

EXECUTIVO

ESCALA

1:50

FOLHA

E2038

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

VP02-11(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: PRODUIR A VIGA DE PONTA CABEÇA

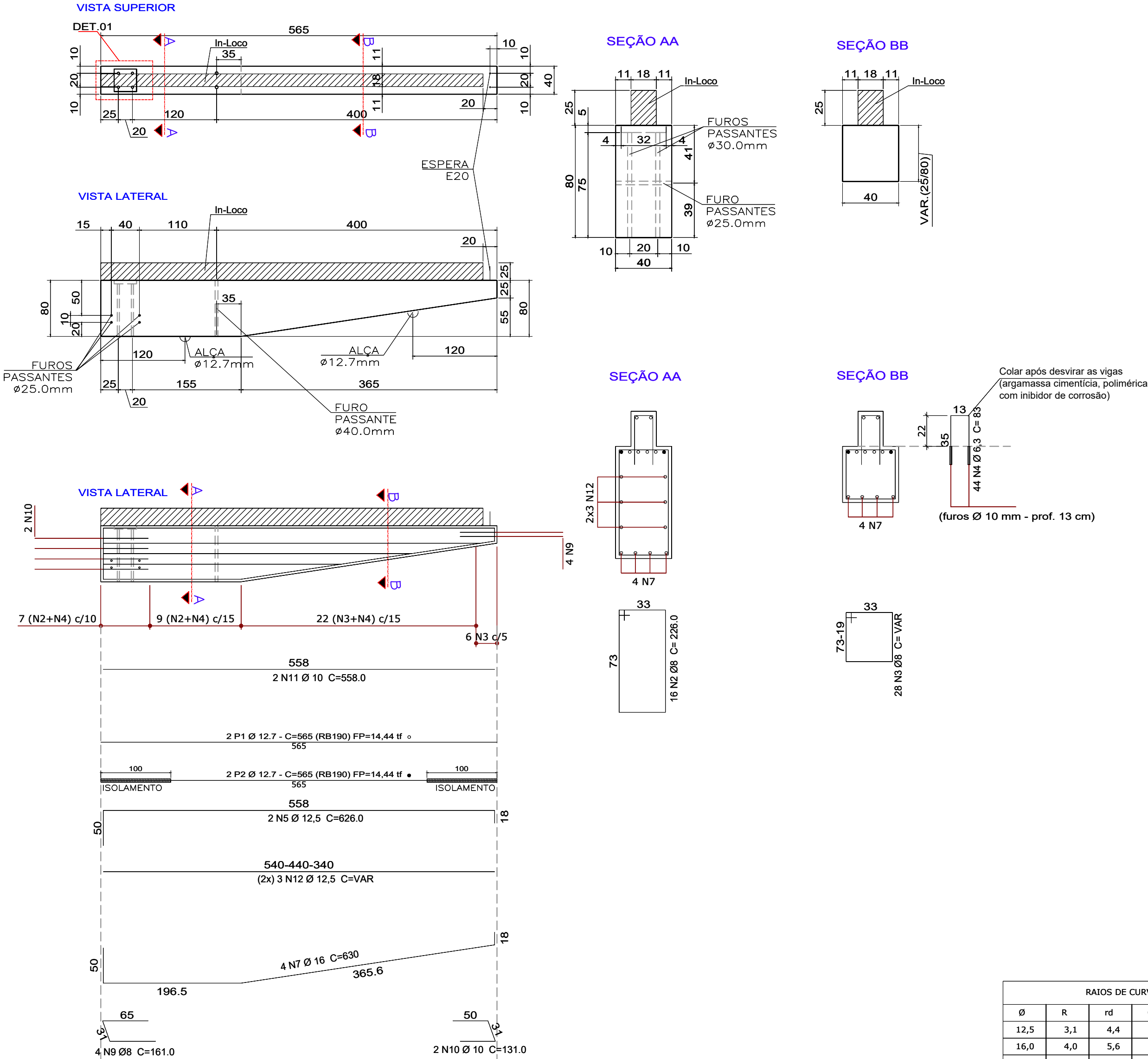


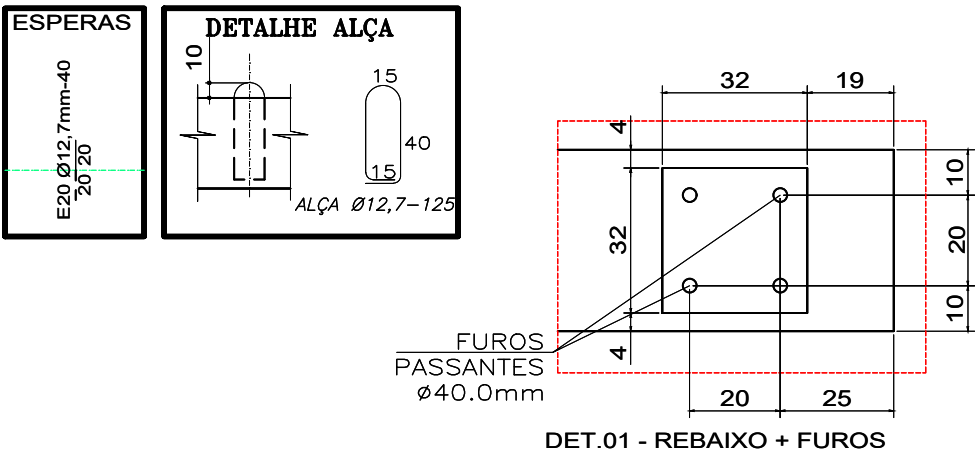
TABELA DOS FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
2	8	12	226	2712
3	8	16	172	2752
4	6,3	44	83	3652
5	12,5	2	626	1252
7	16	4	630	2520
9	8	4	161	644
10	10	2	131	262
11	10	2	558	1116
12	12,5	6	440	2640
P1	12,7	2	565	1130
P2	12,7	2	565	1130

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: fcd >= 25 MPa
 - Modulo de elasticidade inicial do concreto para saque e transporte: Ecd= 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.



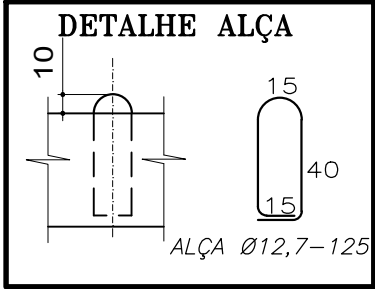
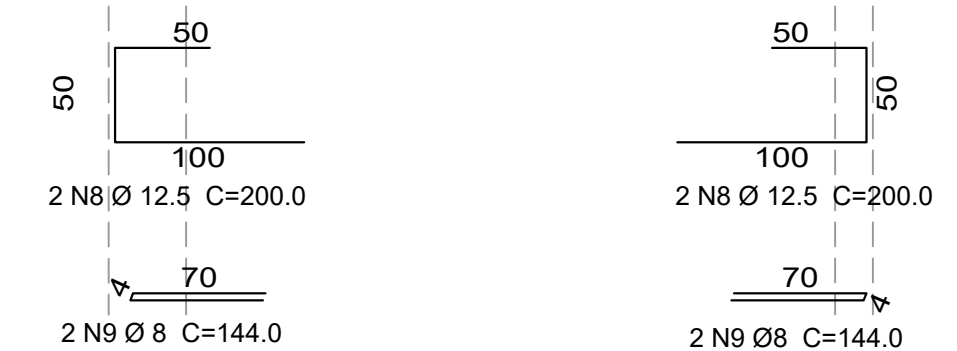
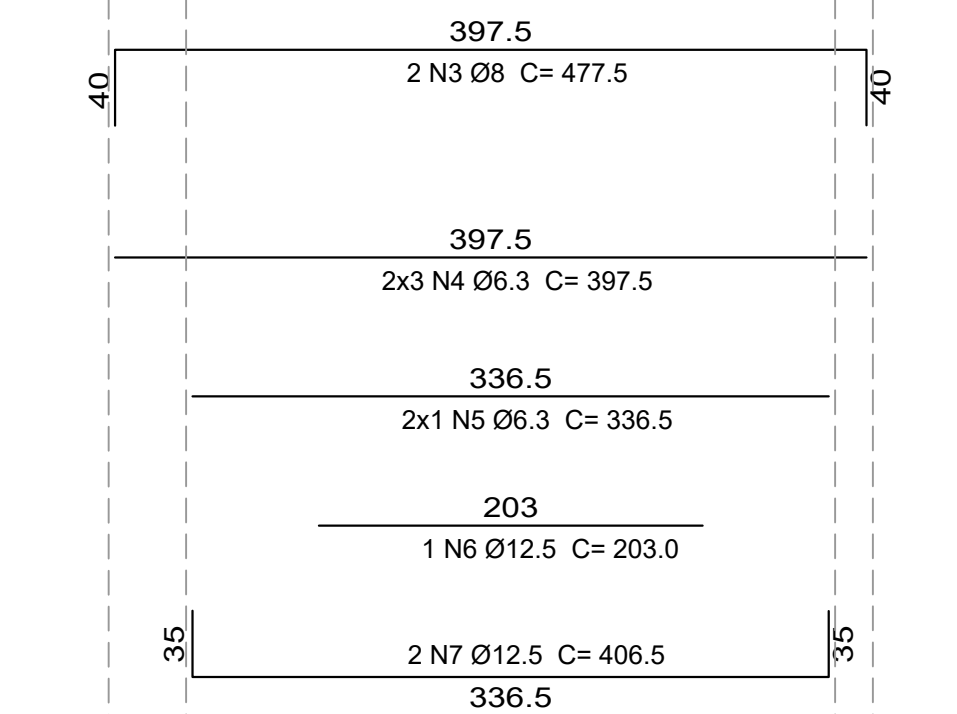
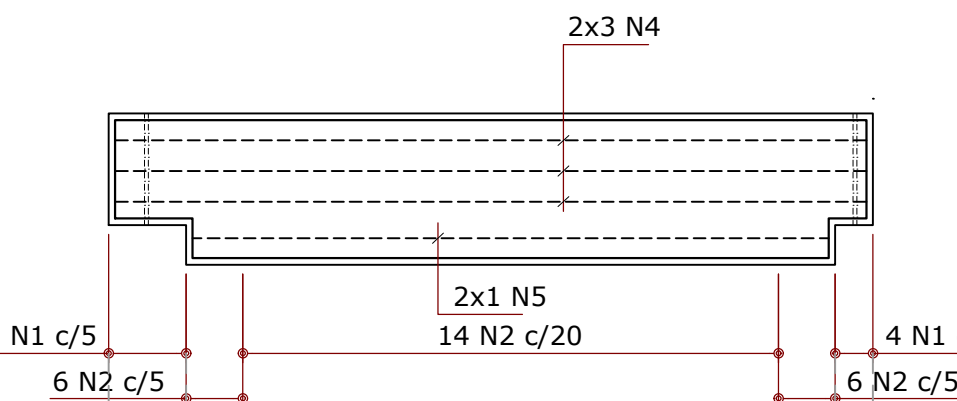
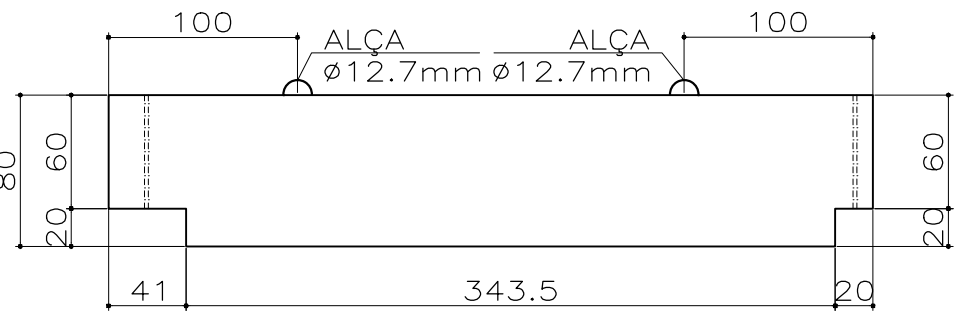
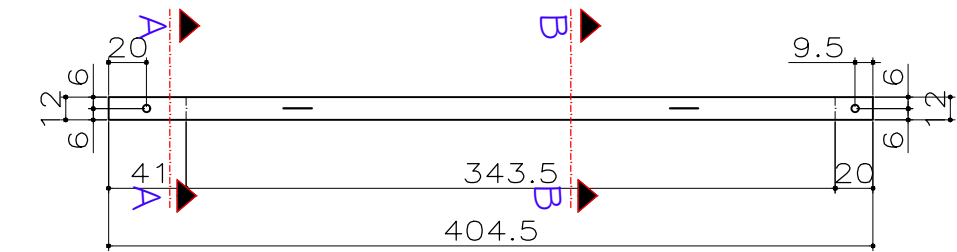
QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMIÇÃO INICIAL	03/03/23	ENZO
R01	ALTERADO ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL	09/03/23	S SUTIL

APROVAÇÕES			

PROPRIETÁRIO	Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Dados: 2023.05.12 15:08:52 -03'00'	RESPONSÁVEL TÉCNICO	ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Dados: 2023.05.12 15:08:52 -03'00'
CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934		CHARLES JOSE REIS HIPOLITO	
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		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		ESCALA 1:50			
Rua Lauro Müller, 853 Sala 02 - Fazenda CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 magnus@magnusengenharia.com.br					

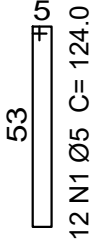
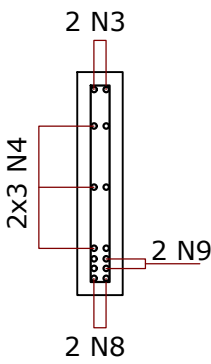
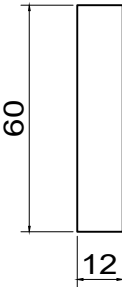
VA18-03 fck=40MPa
VOL: 0,373 m3 (0,933 ton)



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

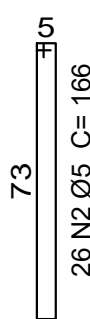
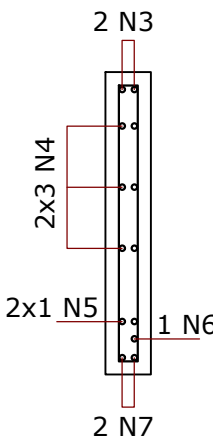
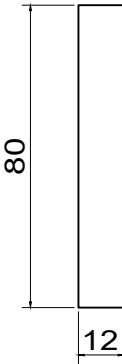


TABELA DE FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	5	12	122	1464
2	5	26	164	4264
3	8	2	477	954
4	6,3	6	397	2382
5	6,3	2	336	672
6	12,5	1	200	200
7	12,5	2	406	812
8	12,5	4	200	800
9	8	4	144	576

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 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	Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Dados: 2023.05.12 15:09:23 -03'00'	RESPONSÁVEL TÉCNICO	ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Dados: 2023.03.23 23:35:26 -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_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			

VA23-03 **fck=40MPa**
VOL: 0,805 m3 (2,014 ton)

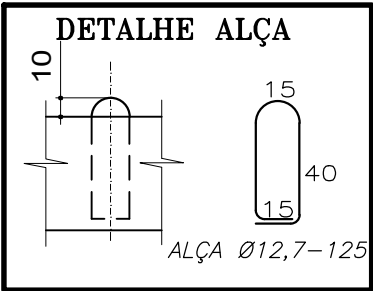


TABELA DE FERROS

N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	5	8	122	976
2	5	36	164	5904
3	8	2	922	1844
4	6,3	6	842	5052
5	6,3	2	802	1604
6	12,5	1	668	668
7	12,5	2	872	1744
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	6656	0,245	16,3
8,0	2420	0,395	9,6
12,5	3212	0,963	30,9
PESO CA-50			56,8
PESO CA-60			10,6
PESO TOTAL			67,4

*QUANTIDADES P/ 01 PEÇA

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSIONAL INICIAL	03/03/23	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 15:12:03 -03'00'

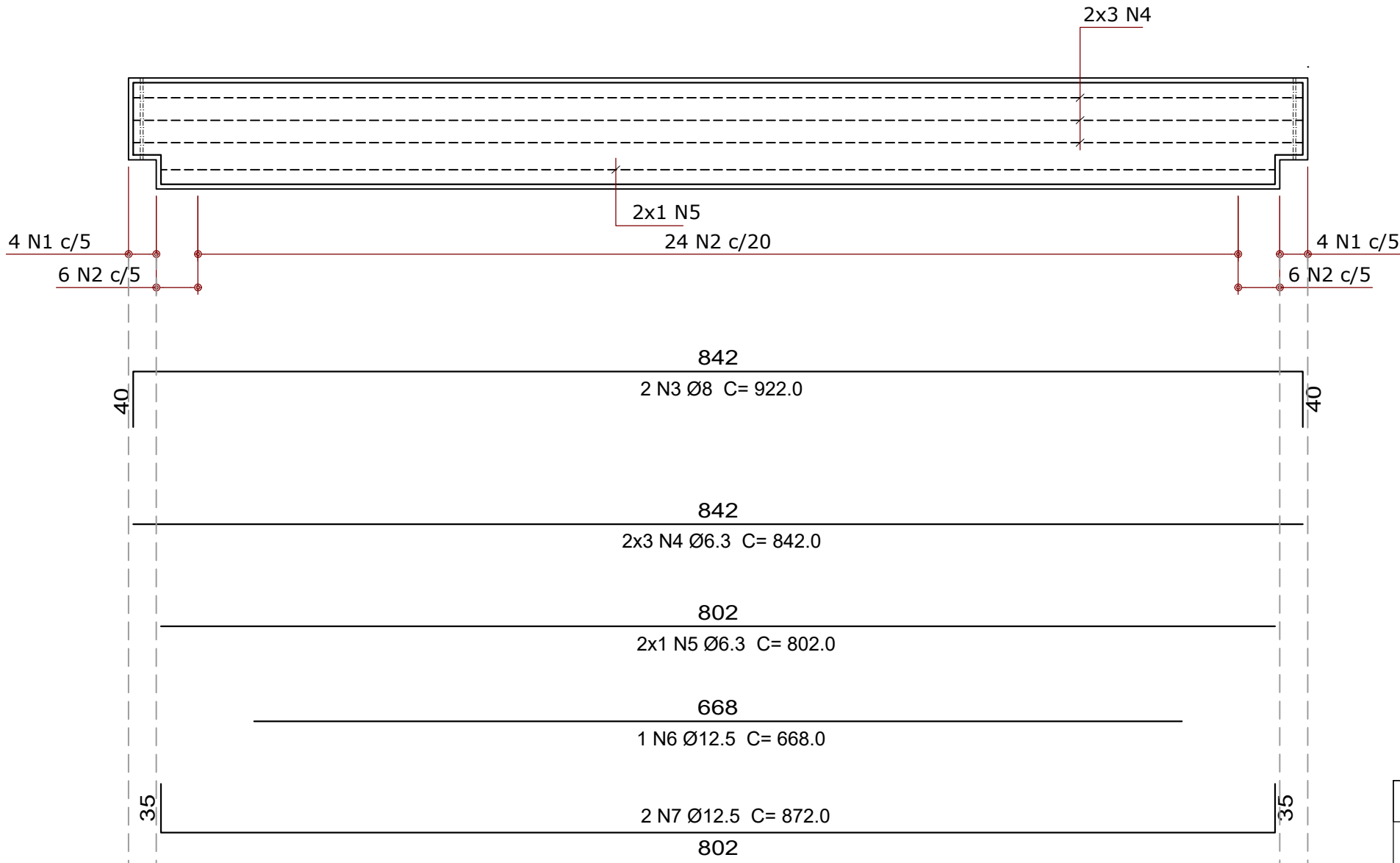
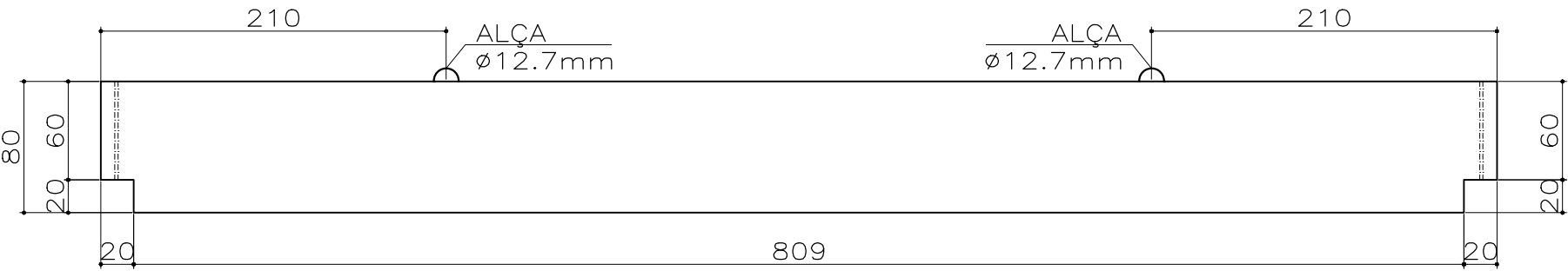
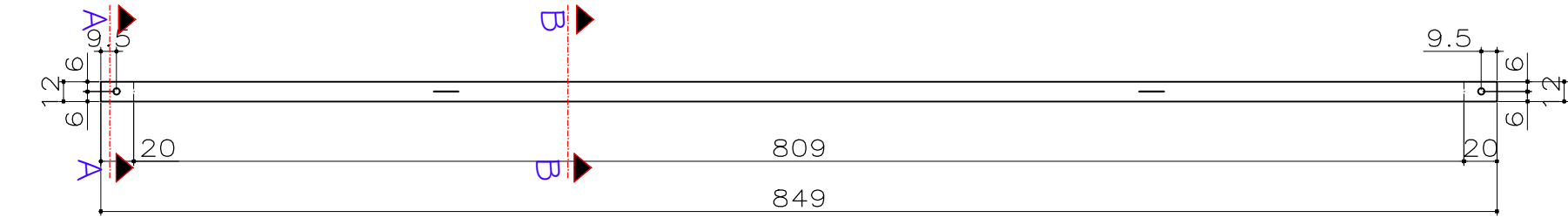
RESPONSÁVEL TÉCNICO

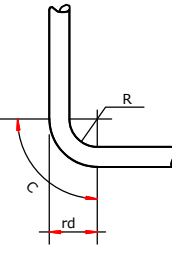
CHARLES JOSÉ REIS
HIPOLITO:54223377949
CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO
CREA/SC 28968-8

Assinado de forma digital por CHARLES JOSÉ REIS HIPOLITO:54223377949
Dados: 2023.03.23 23:35:38 -03'00'

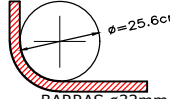


PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA		
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357		
PROJETO	FORMA E DETALHAMENTO		ARQUIVO 0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2041_R00
CONTEÚDO	VA23-03	ETAPA	EXECUTIVO
		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			




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	

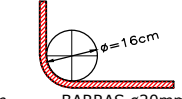
DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:



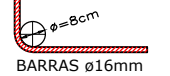
BARRAS ø32mm



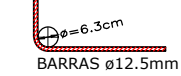
BARRAS ø25mm



BARRAS ø20mm



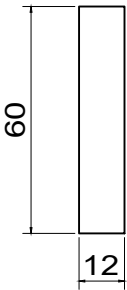
BARRAS ø16mm



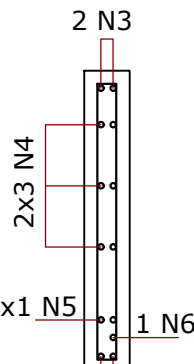
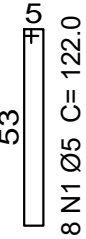
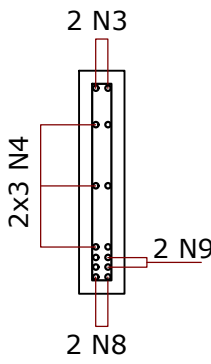
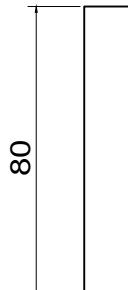
BARRAS ø12.5mm

COBRIMENTO 3,5 cm

SEÇÃO AA



SEÇÃO BB



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: 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 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.

VA27-03 fck=40MPa

VOL: 0,762 m3 1,906 ton)

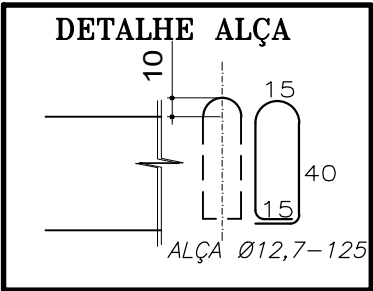


TABELA DE FERROS

N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	5	8	122	976
2	5	47	164	7708
3	8	2	877	1754
4	6,3	6	797	4782
5	6,3	2	757	1514
6	12,5	1	623	623
7	12,5	2	827	1654
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	8684	0,154	13,4
6,3	6296	0,245	15,4
8,0	2330	0,395	9,2
12,5	3077	0,963	29,6
PESO CA-50			54,3
PESO CA-60			13,4
PESO TOTAL			67,6

*QUANTIDADES P/ 01 PEÇA

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMIÇÃO 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 15:12:34 -03'00'

RESPONSÁVEL TÉCNICO
CHARLES JOSE REIS
HIPOLITO:54223377949
Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS
HIPOLITO:54223377949
Dados: 2023.05.23 23:36:13 -03'00'

MUNICÍPIO DE JOINVILLE
CNPJ: 83.169.623/0001-10

CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO
CREA/SC 28968-8

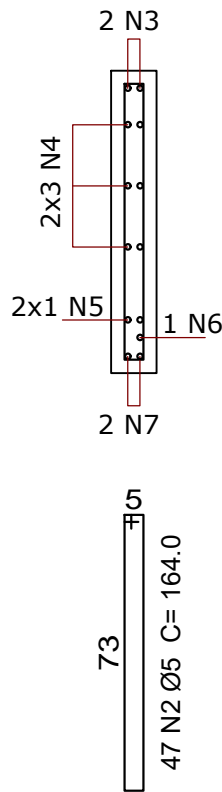
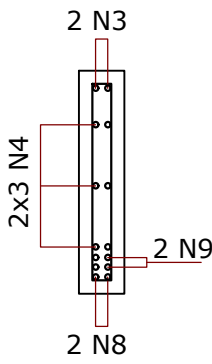
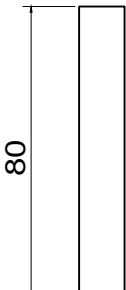
MAGNUS
engenharia e arquitetura

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_E2042_R00
CONTEÚDO	VA27-03	ETAPA	EXECUTIVO
		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			

SEÇÃO AA

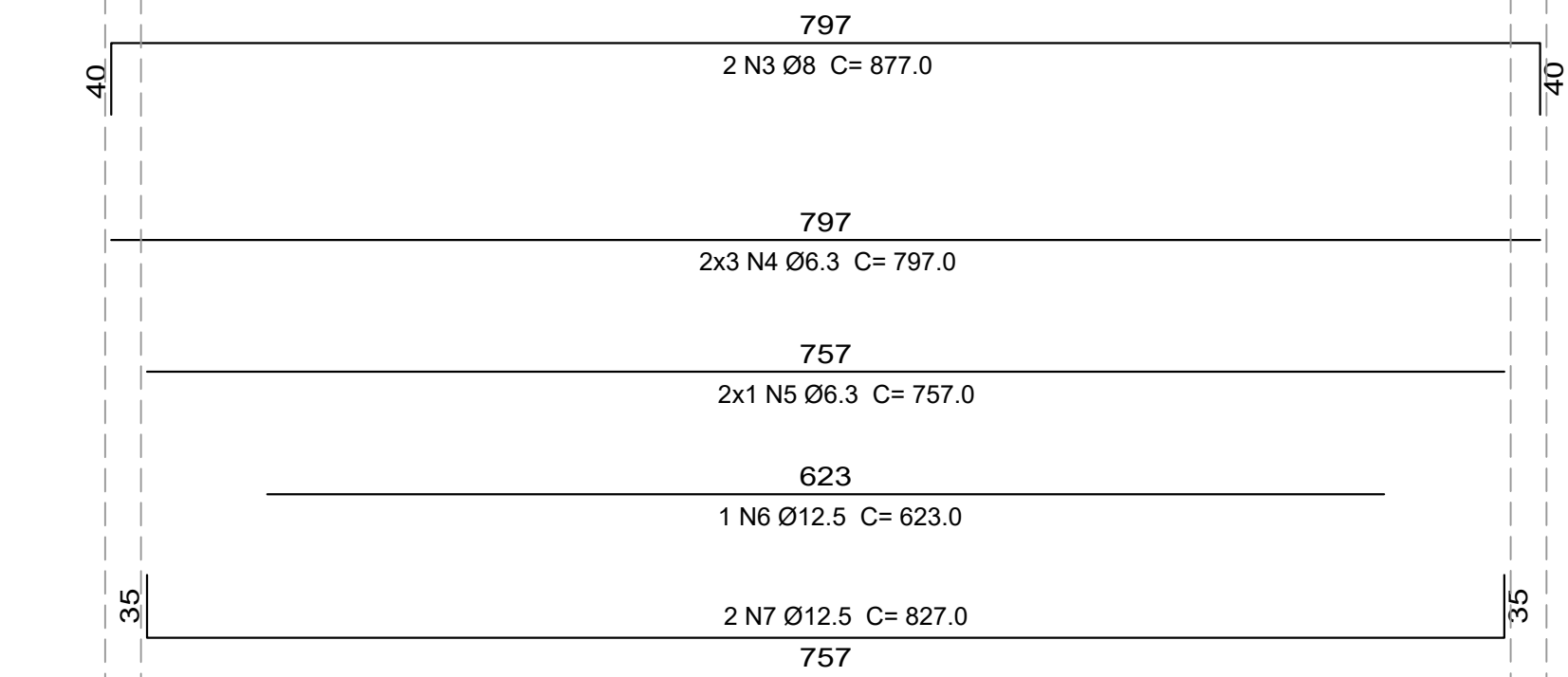
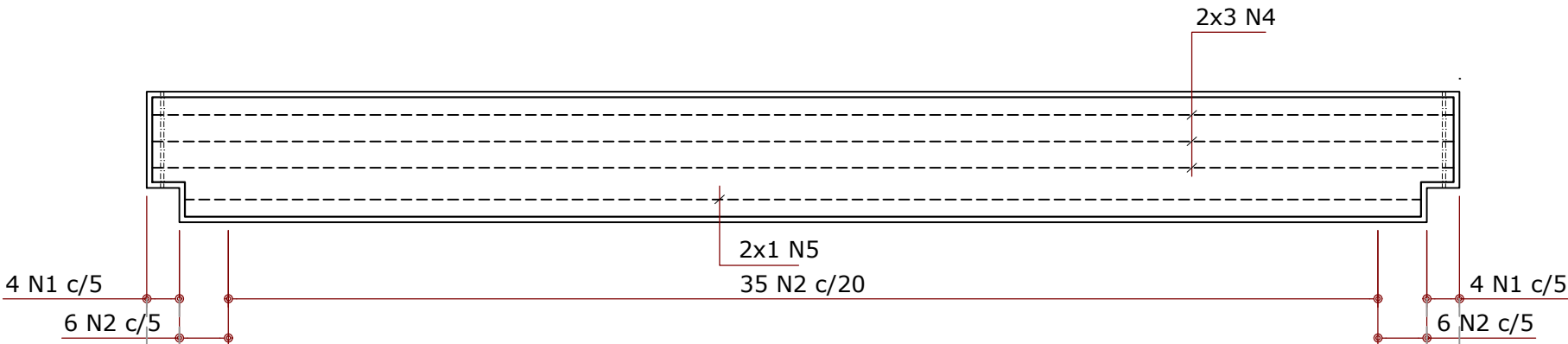
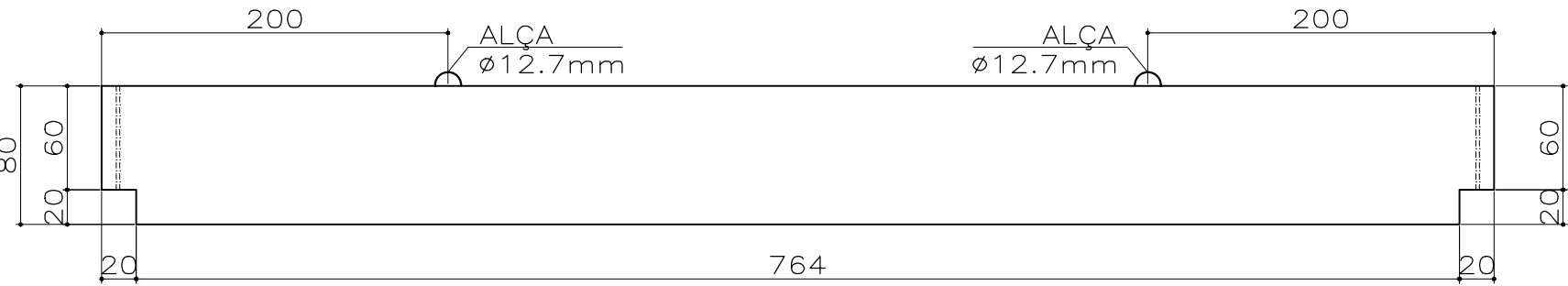
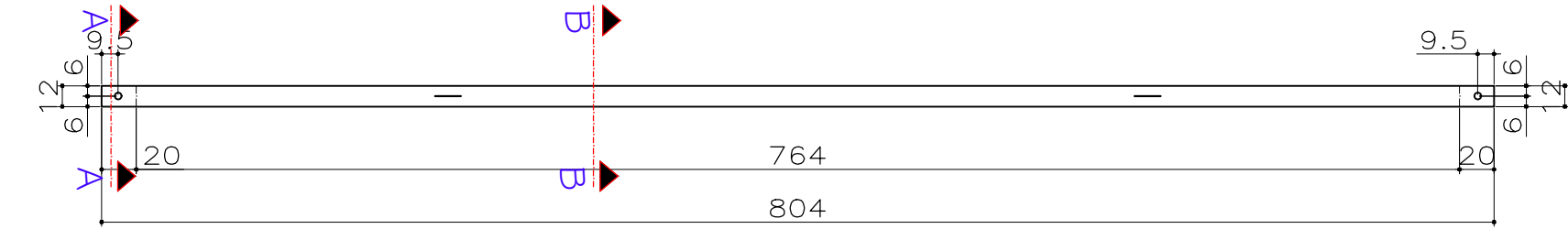


SEÇÃO BB



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.

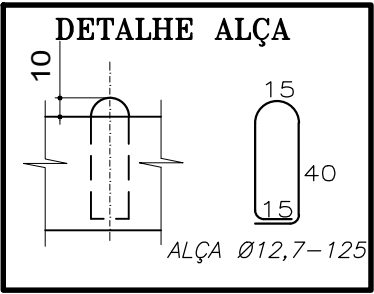


RAIOS DE CURVATURA (cm)				
Ø	R	rd	C	
12,5	3,1	4,4	6,0	
16,0	4,0	5,6	7,5	
20,0	8,0	10,0	14,0	
25,0	10,0	12,5	17,6	
32,0	12,8	16,0	22,6	

DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:				
	Ø=25.6cm		Ø=16cm	
BARRAS Ø32mm		BARRAS Ø25mm		
	Ø=8cm		Ø=6.3cm	
BARRAS Ø16mm		BARRAS Ø12.5mm		

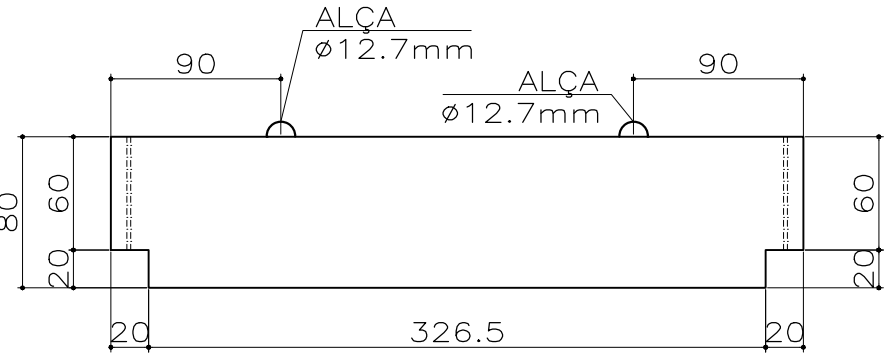
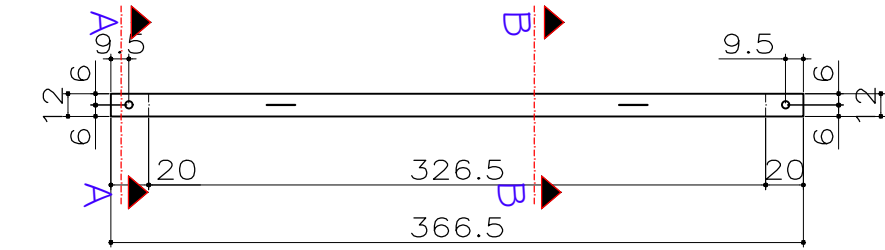
COBRIMENTO 3,5 cm

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

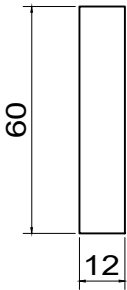


NOTAS GERAIS

- 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

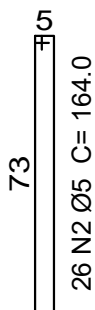
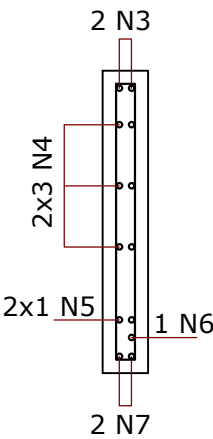
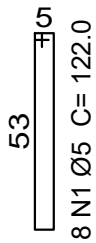
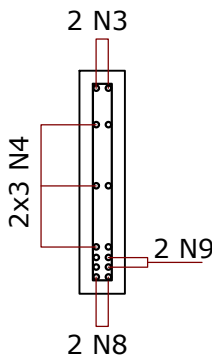
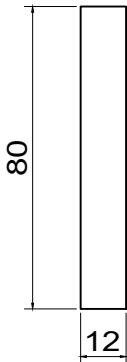


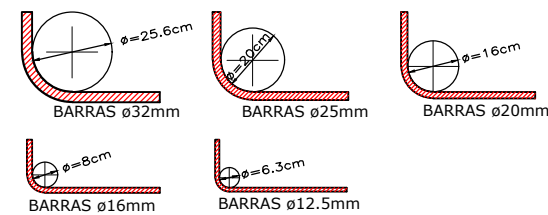
TABELA DE FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	5	8	122	976
2	5	26	164	4264
3	8	2	439	878
4	6,3	6	359	2154
5	6,3	2	319	638
7	12,5	2	604	1208
8	12,5	4	200	800
9	8	4	144	576

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

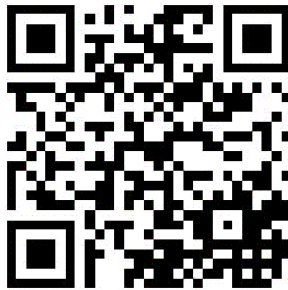
DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:



COBRIMENTO 3,5 cm

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

APROVAÇÕES

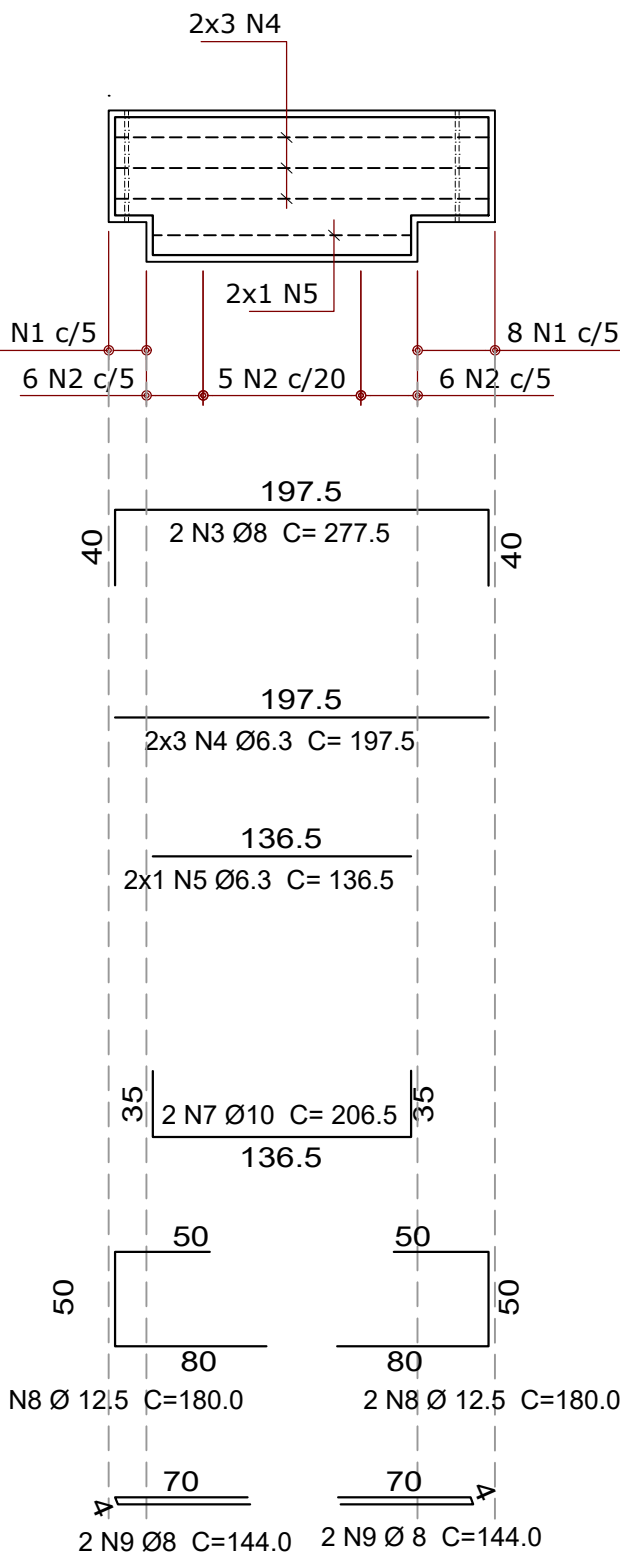
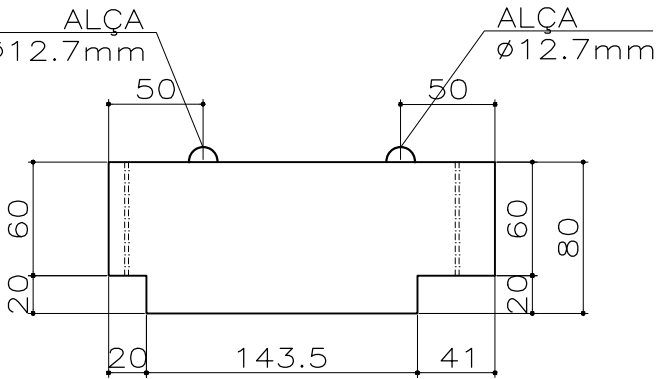
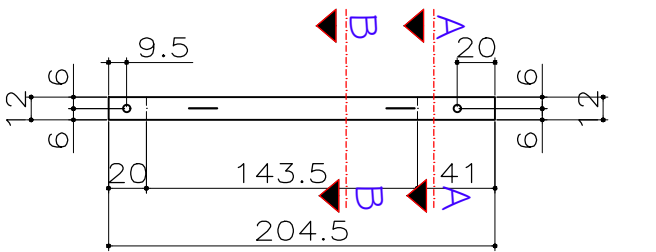


PROPRIETÁRIO	Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Dados: 2023.05.12 15:14:52 -03'00'	RESPONSÁVEL TÉCNICO	ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Dados: 2023.03.23 23:36:46 -03'00'
MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: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

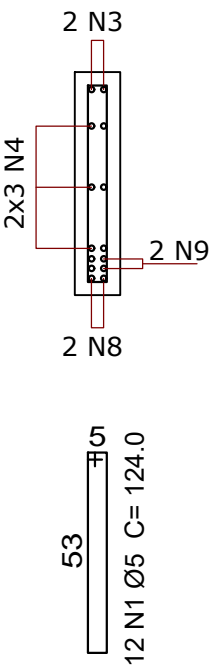
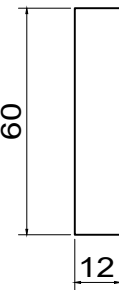


PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA		
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357		
PROJETO	FORMA E DETALHAMENTO	ARQUIVO	0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2043_R00
CONTEÚDO	VA31-03=VA36-03	ETAPA	FOLHA
		EXECUTIVO	
		ESCALA	1:40
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			

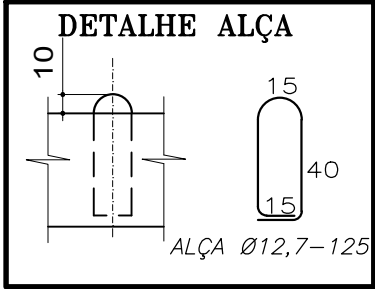
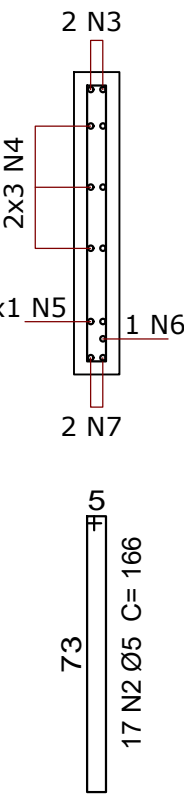
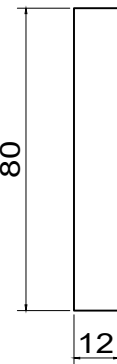
VA41-03 fck=40MPa
VOL: 0,182 m3 (0454 ton)



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: 83.169.623/00011-10

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

RESPONSÁVEL TÉCNICO

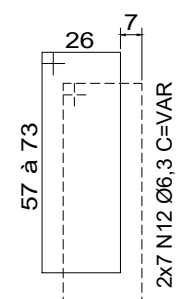
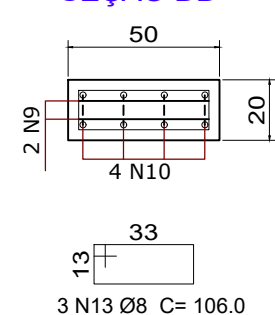
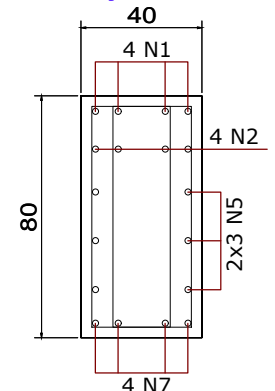
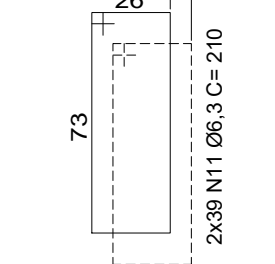
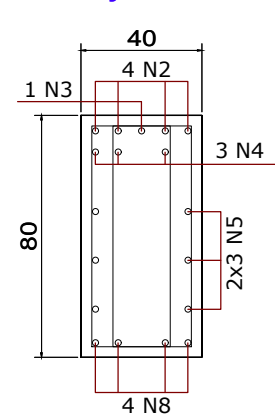
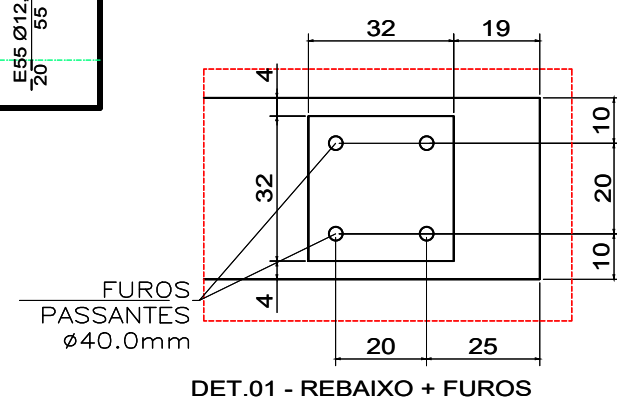
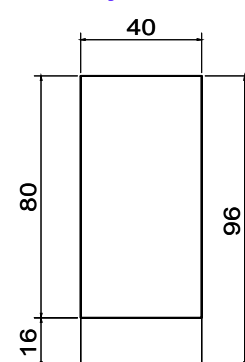
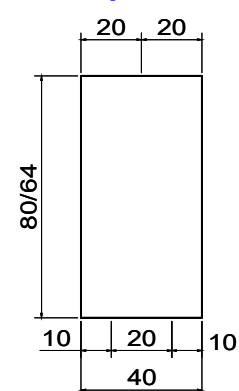
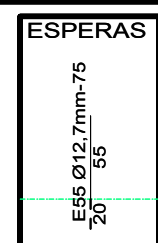
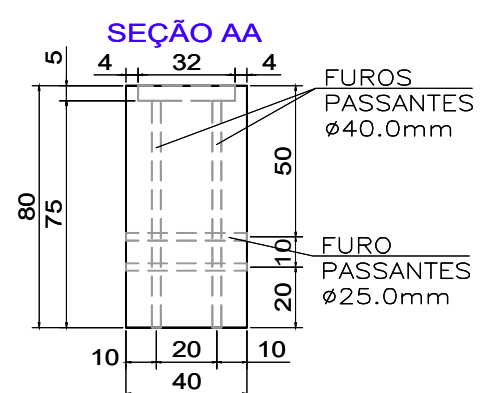
CHARLES JOSE REIS
HIPOLITO:54223377949
CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO
CREA/SC 28968-8

Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS
HIPOLITO:54223377949
Dados: 2023.05.23 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
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			

E2044

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



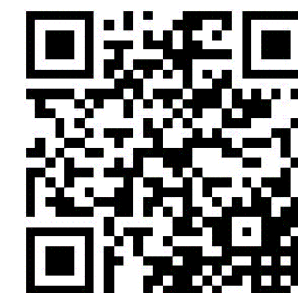
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	16	4	284	1136
2	25	4	907	3628
3	25	1	670	670
4	25	3	610	1830
5	12,5	6	782	4692
6	12,5	8	171	1368
7	10	4	280	1120
8	12,5	4	761	3044
9	10	2	171	342
10	10	4	131	524
11	6,3	78	210	16380
12	6,3	14	194	2716
13	8	3	106	318

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	EMIÇÃO INICIAL	03/03/23	S SUTIL
R01	SUPRIMIDA A VIGA VA11-03	09/03/23	S SUTIL
R02	RETIRADO X VERMELHO SOBRE A NOMENCLATURA	15/03/23	S SUTIL

APROVAÇÕES



EST
Estrutural

PROPRIETĂRII	
--------------	--

CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934

Assinado de forma digital por
CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934
Dados: 2023.05.12 15:16:11 -03'00'

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

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

CONTÉÚDO

VA12-03, VA13-03

	ETAPA

LAPPA

EXECUTIVO

FOLIA

FOLHA

E2046

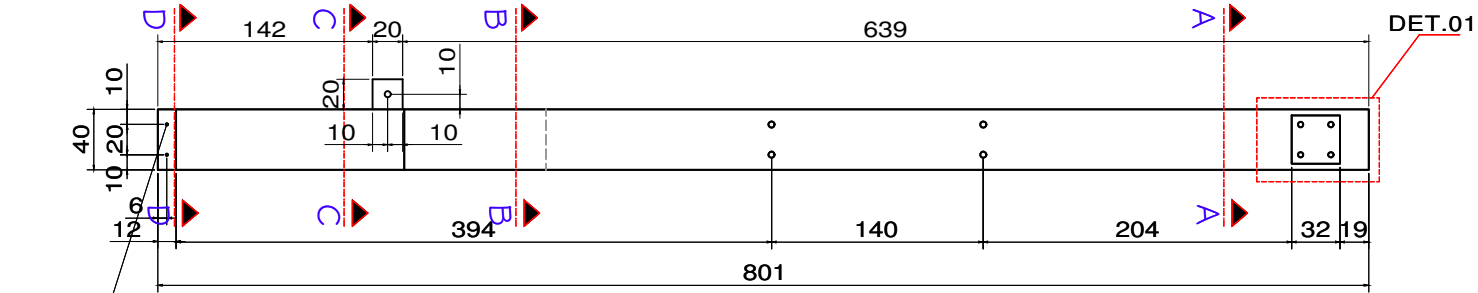
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | CNPJ 09.549.705/0001-37
Rua Lauro Müller, 853 | Sala 02 - Fazenda | CEP 88301-401 - ITAÍMA/SC | Fone: (47) 3349-9330 / 3348-5561 | magnus@magnusengenharia.com.br

VA10-03-(01x)=VA15-03-(01x) - (02x)

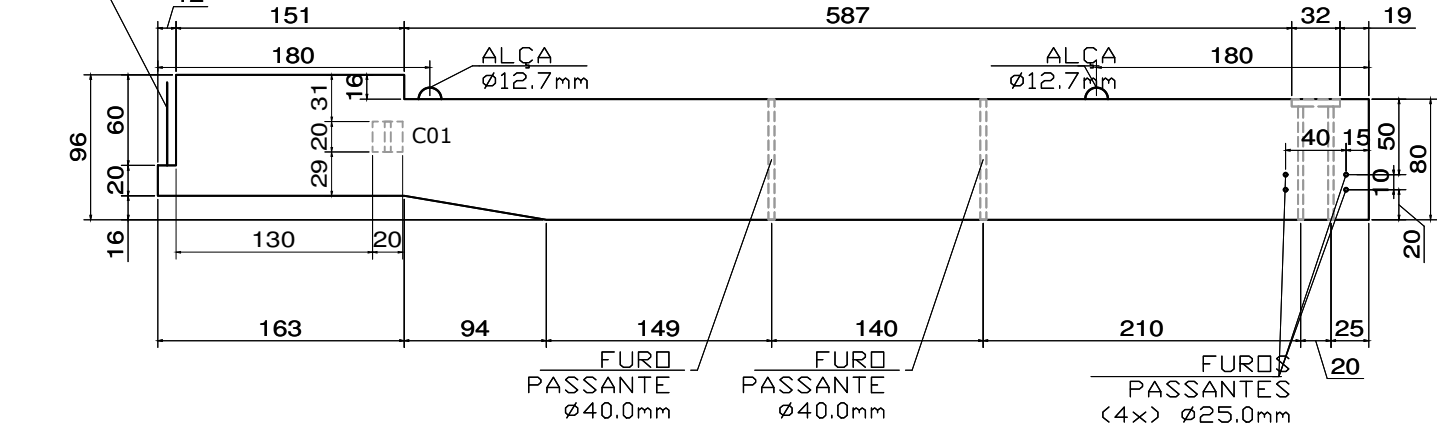
fck=40MP

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

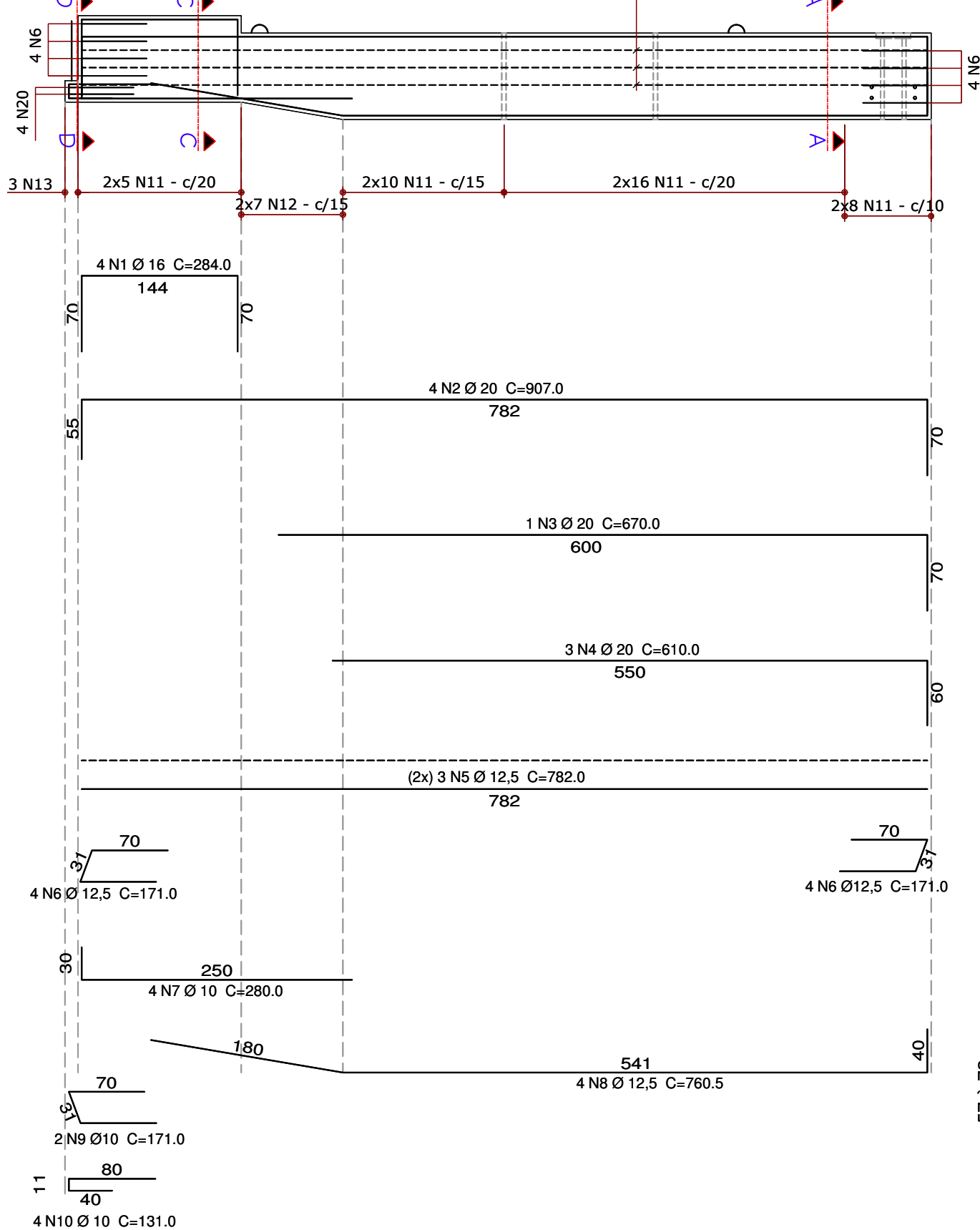
VISTA SUPERIOR



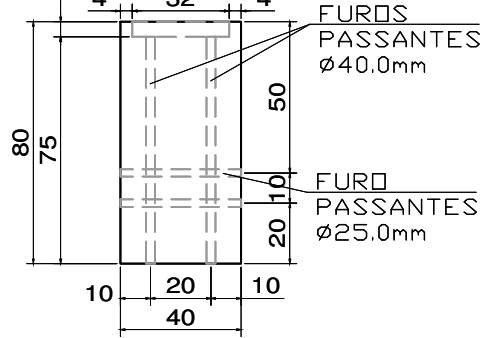
VISTA LATERAL



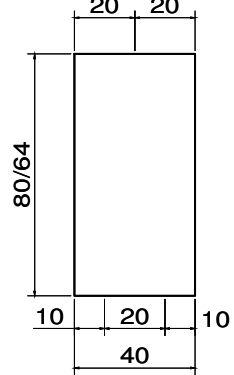
VISTA LATERAL



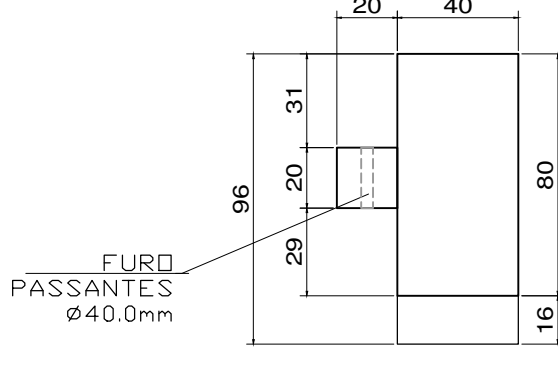
SEÇÃO AA



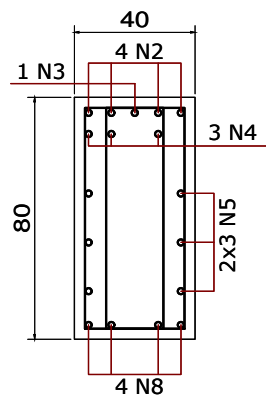
SEÇÃO BB



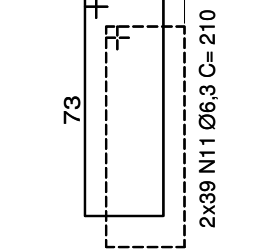
SEÇÃO CC



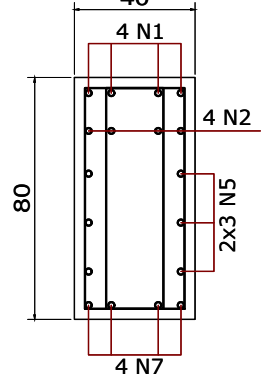
SEÇÃO AA



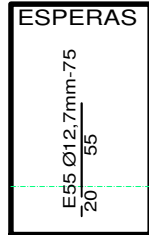
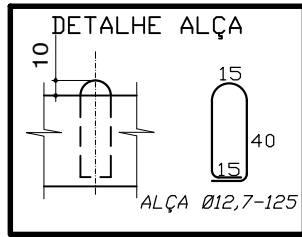
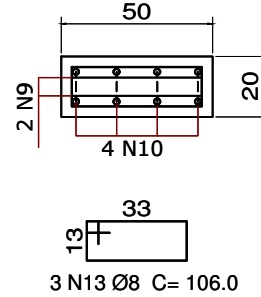
SEÇÃO CC



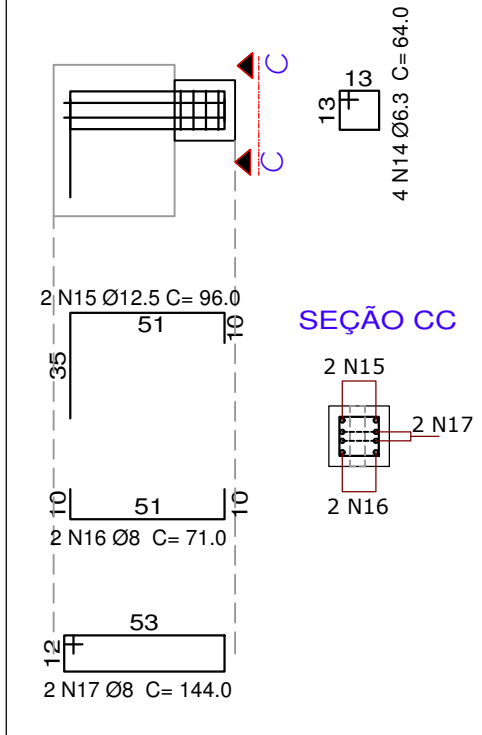
SEÇÃO CC



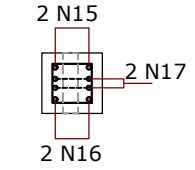
SEÇÃO DD



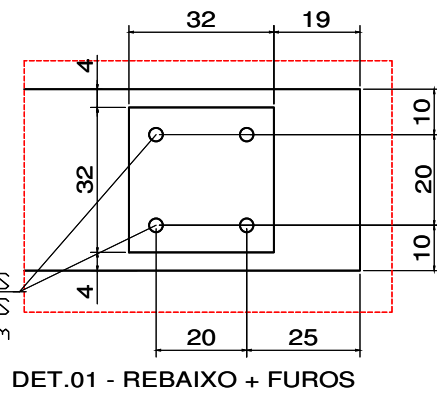
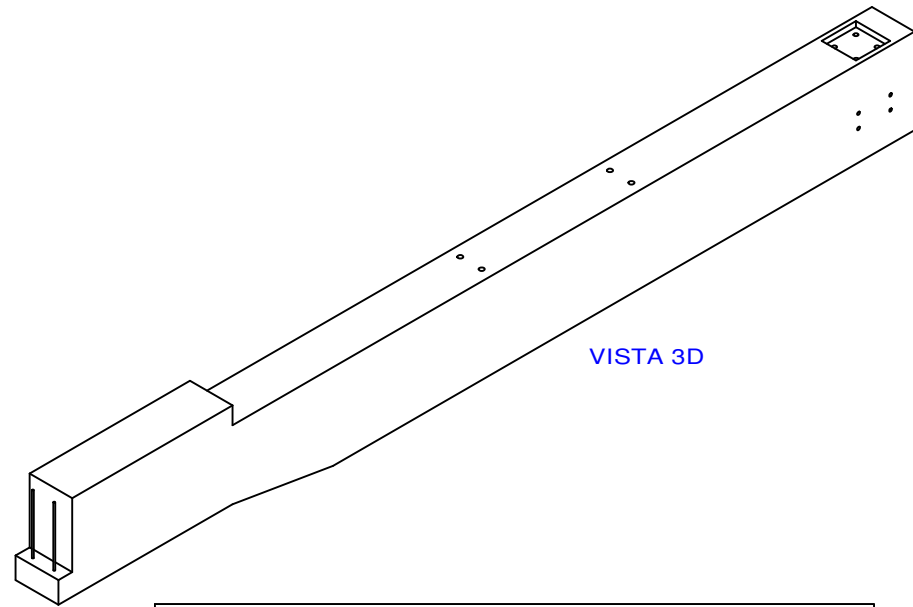
DET. CONSOLO C01



SEÇÃO CC



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 aguçamento 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= 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.

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:

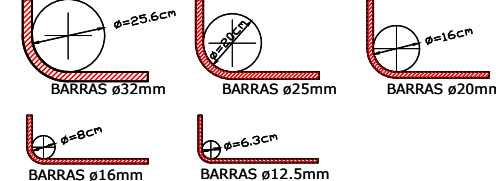


TABELA DE FERROS

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	EMIÇÃO INICIAL	03/03/23	S SUTIL
R01	SUPRIMIDO VA14-03	09/03/23	S SUTIL
R02	RETIRADO X VERMELHO SOBRE A NOMENCLATURA	15/03/23	ENZO

APROVAÇÕES



PROPRIETÁRIO

CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934

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

MUNICÍPIO DE JOINVILLE
CNPJ: 83.169.629/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO

CHARLES JOSE REIS
HIPOLITO:54223377949

ROBSON CARLOS
SANTOS:00773014985
Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS
HIPOLITO:54223377949
Dados: 2023.03.23 23:38:31 -03'00'

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

CONTEÚDO

VA10-03, VA15-03

ETAPA

EXECUTIVO

ESCALA

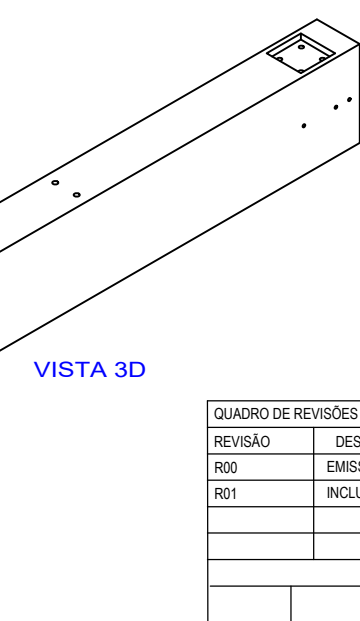
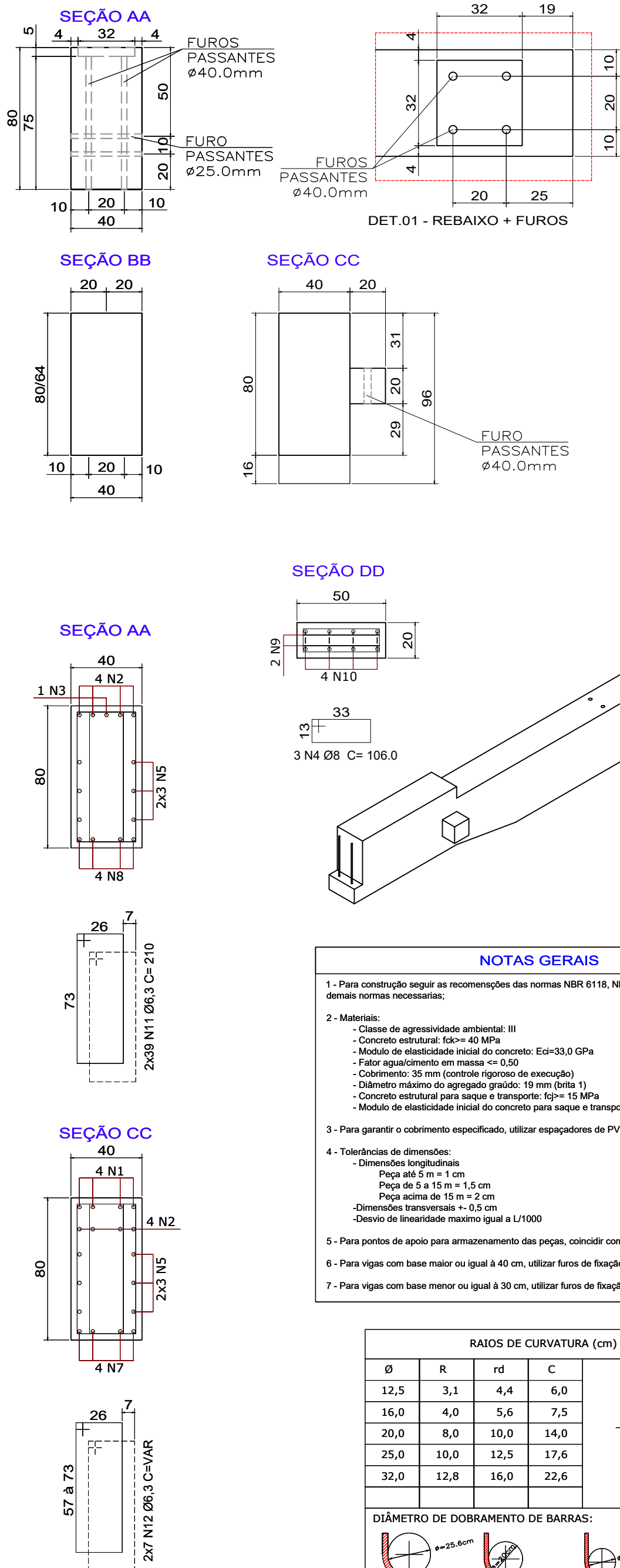
1:40

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 - ITAJAÍ/SC. Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 | magnus@magnusengenharia.com.br

FORMATO A2 - 594 X 420



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

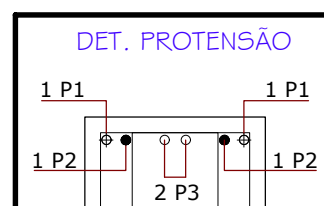
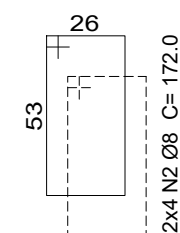
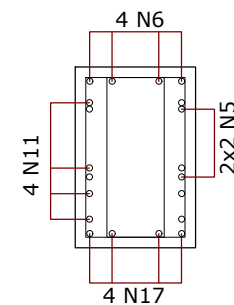
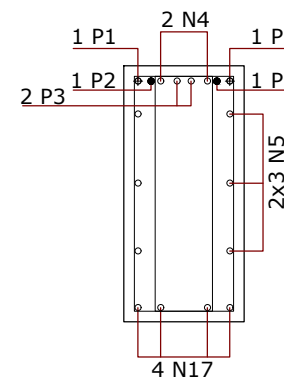
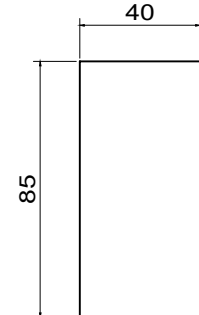
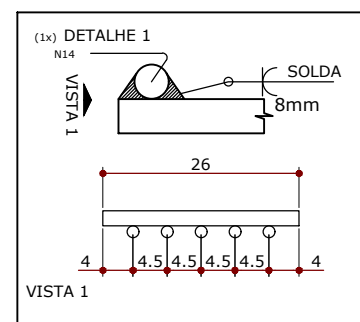
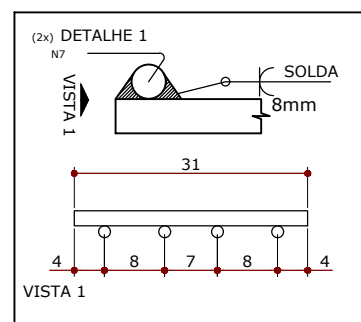
*QUANTIDADES P/ 01 PEÇA



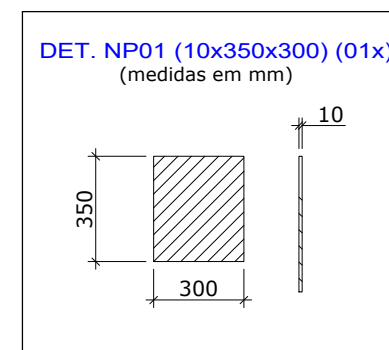

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA		
ENDEREÇO	AV. JOSÉ VIEIRA E AV. HERMANN AUGUST ENTRE AS RUAS ITAIÓPOLIS E MAX COLIN - SAGUAÇU E AMÉRICA LEPPER JOINVILLE-SC 89209-357		
PROJETO	FORMA E DETALHAMENTO	ARQUIVO	0751-MAGNUS-Porto Cachoeira_E2048_R01
CONTEÚDO	VA16-03	ETAPA	EXECUTIVO
		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@magnusenengenharia.com.br

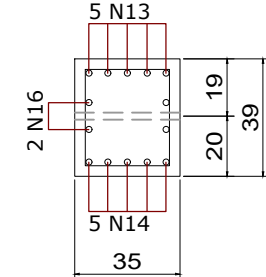
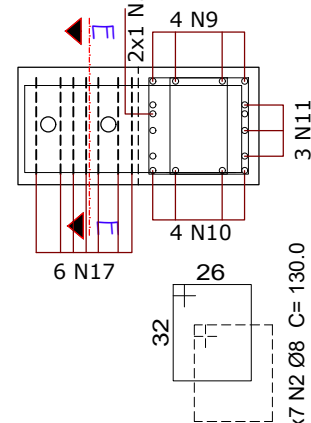
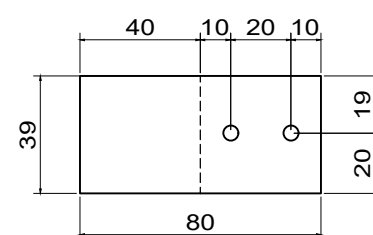
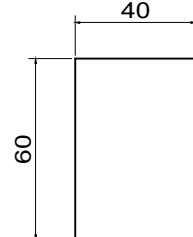
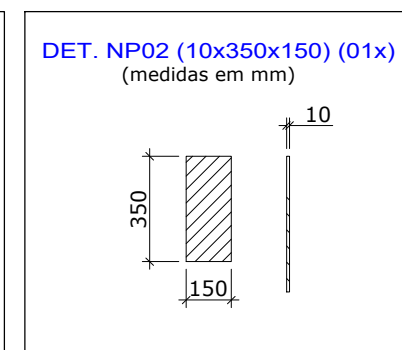
OBS: PRODUIR A VIGA DE PONTA CABEÇA



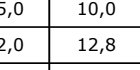
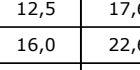


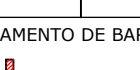


****Para transporte e montagem
adotar cintas**



**NP= apoio elastomérico, com dureza Shore A 60



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				

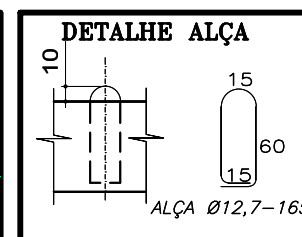
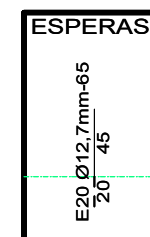
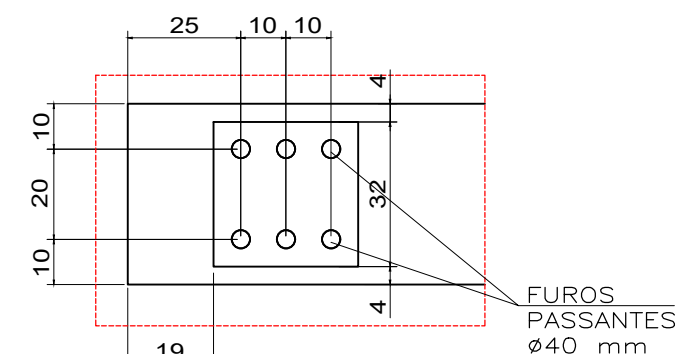


TABELA DOS FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8	108	222	23976
2	8	8	172	1376
3	8	14	130	1820
4	16	2	726	1452
5	12,5	6	581	3486
6	20	4	130	520
7	20	2	31	62
8	8	4	109	436
9	20	4	140	560
10	8	4	89	356
11	12,5	9	191	1719
12	16	4	661	2644
13	16	5	126	630
14	16	1	26	26
15	10	5	109	545
16	10	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



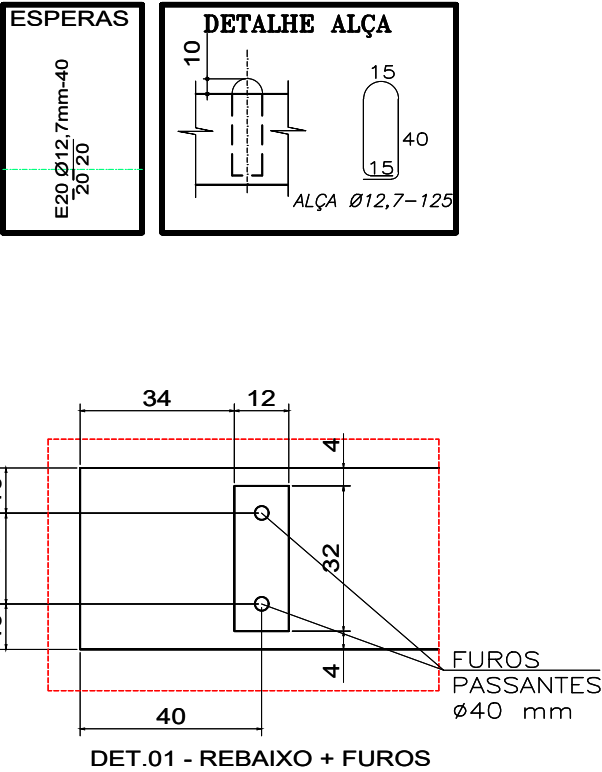
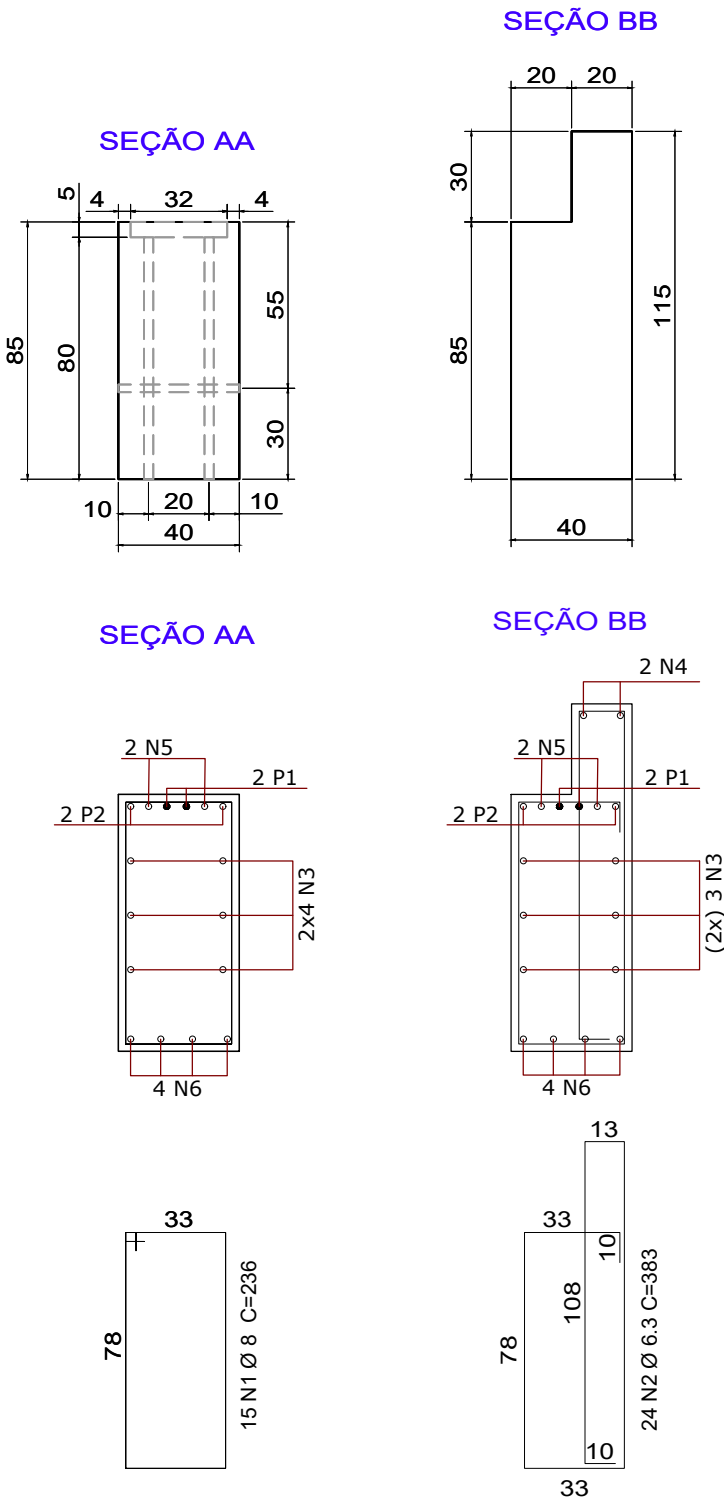
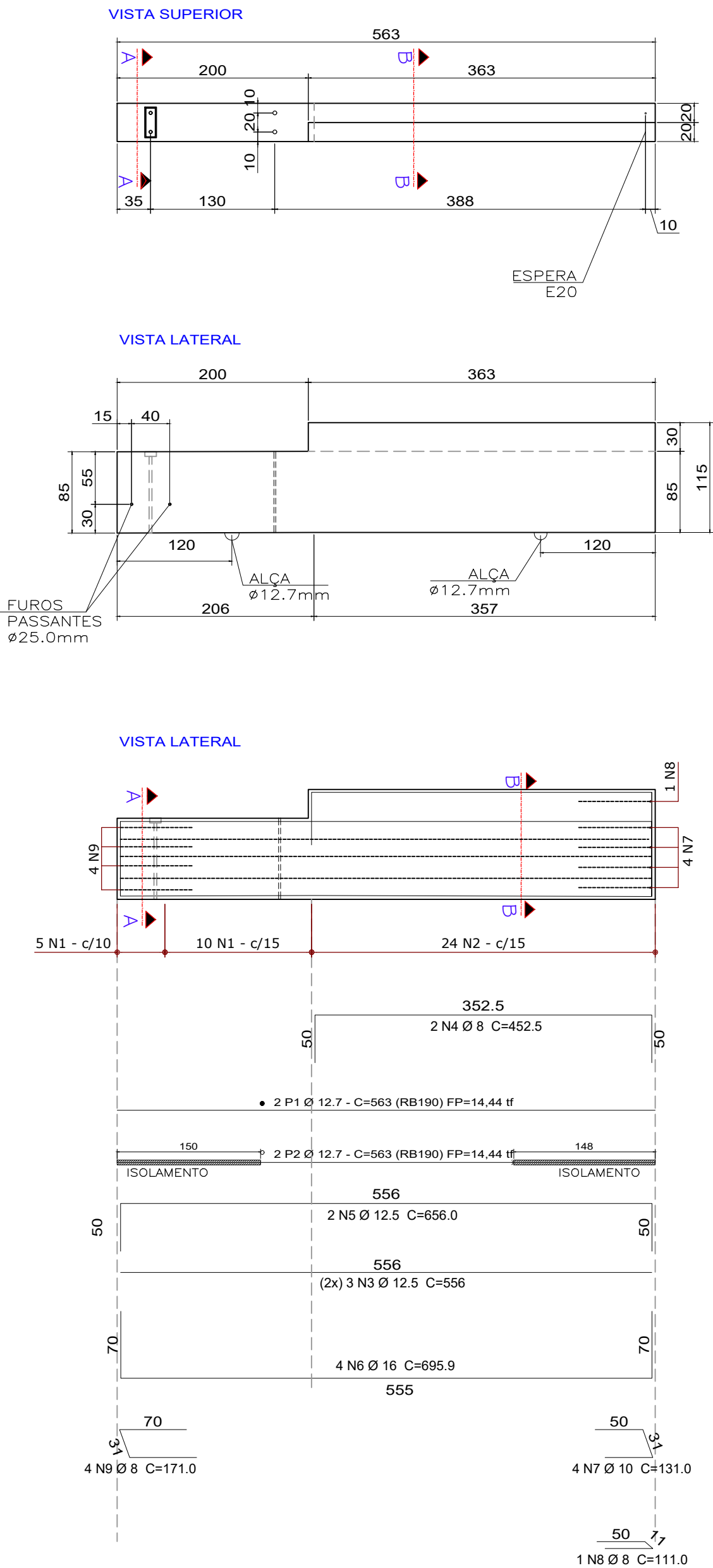
DET.01 - REBAIXO + FUROS

APROVAÇÕES					
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO		ROBSON CARLOS SANTOS 00773014985	
CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934		Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 Dados: 2023.05.12 15:17:22 -03'00'		Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:5422337949 Dados: 2023.05.12 15:15:52 -03'00'	
MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.623/0001-10		CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO CREA/SC 28986-8			
					
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_E2049_R02					
CONTEÚDO					
VP08-15					
ETAPA					
EXECUTIVO					
FOLHA					
ESCALA					
1:50					
E2049					
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@magnusengetharia.com.br					

VP07-15 fck=40MPa

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

OBS: PRODUZIR A VIGA DE PONTA CABEÇA



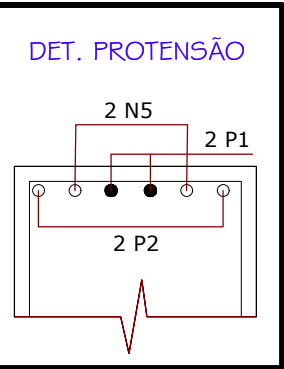
NOTAS GERAIS

- 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 água/cimento em massa <= 0,50
 - Cobrimento: 35 mm (controle rigoroso de execução)
 - Diâmetro máximo do agregado grão: 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 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.

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



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.

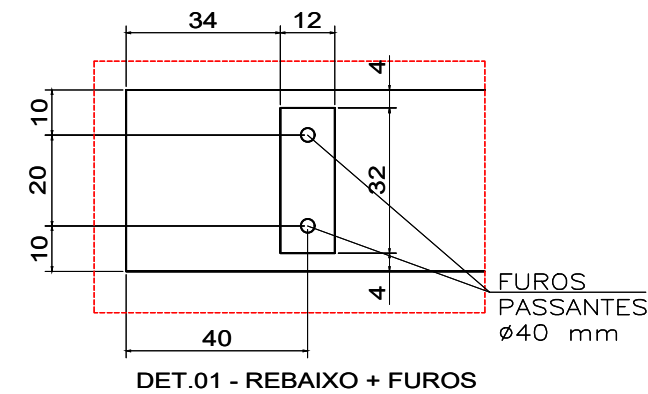
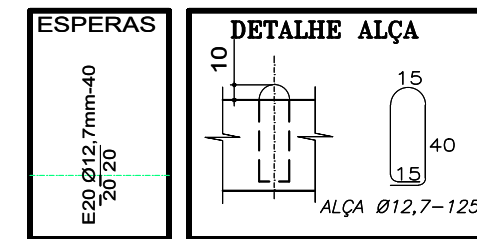
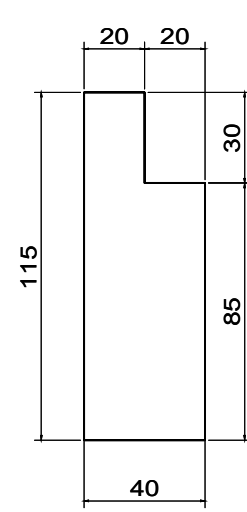
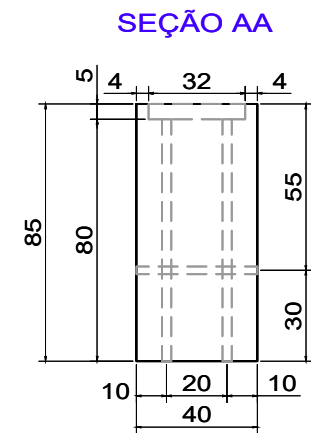
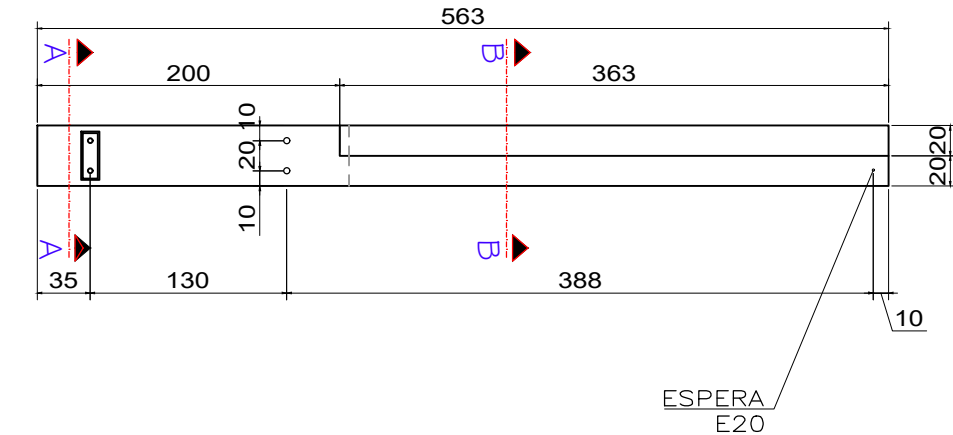
**Para transporte e montagem adotar cintas

APROVAÇÕES



PROPRIETÁRIO	Assinado de forma digital por CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 CARVALHO:89062671934 Dados: 2023.05.12 15:17:46 -03'00'	RESPONSÁVEL TÉCNICO	ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 Assinado de forma digital por CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 Charles Jose Reis Hipolito CREA/SC 28868-8
CRISTIANA SOARES CARVALHO:89062671934 MUNICÍPIO DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.623/0001-10		CHARLES JOSE REIS HIPOLITO:54223377949 CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO CREA/SC 28868-8	
MUNICÍPIO DE JOINVILLE		MAGNUS engenharia e arquitetura	
PARQUE LINEAR PORTO CACHOEIRA			
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		VP07-15	
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		ETAPA EXECUTIVO ESCALA 1:50 FOLHA E2050	

OBS: PRODUIR A VIGA DE PONTA CABEÇA



- 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.

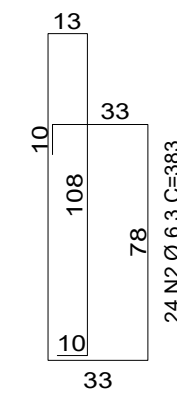
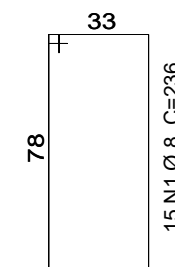
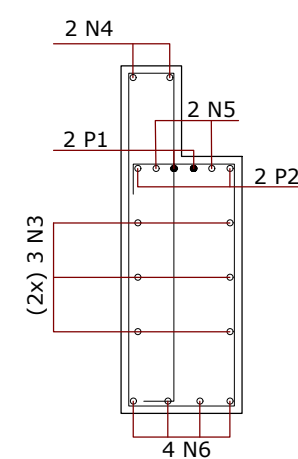
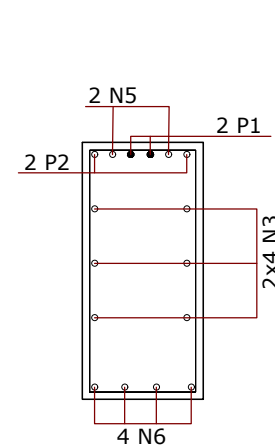
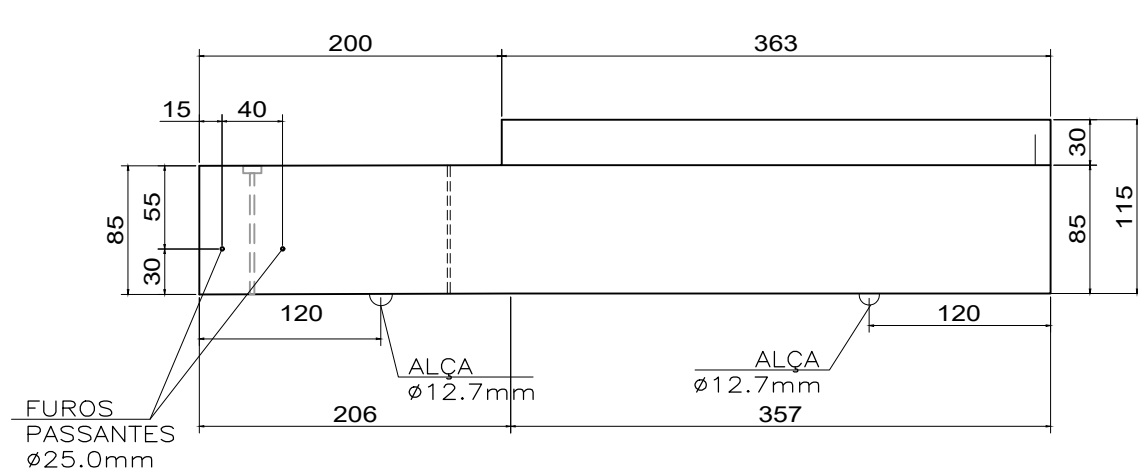
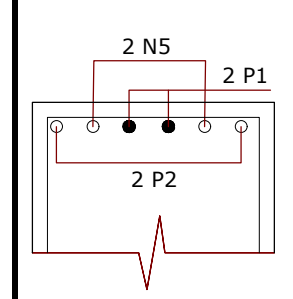
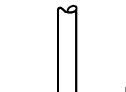



TABELA DOS FERROS				
N	Ø	QTD	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8	15	236	3540
2	6,3	24	383	9192
3	12,5	6	556	3336
4	8	2	452,5	905
5	12,5	2	656	1312
6	16	4	695	2780
7	10	4	131	524
8	8	1	111	111
9	8	4	171	684
P1	12,7	2	563	1126
P2	12,7	2	563	1126

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

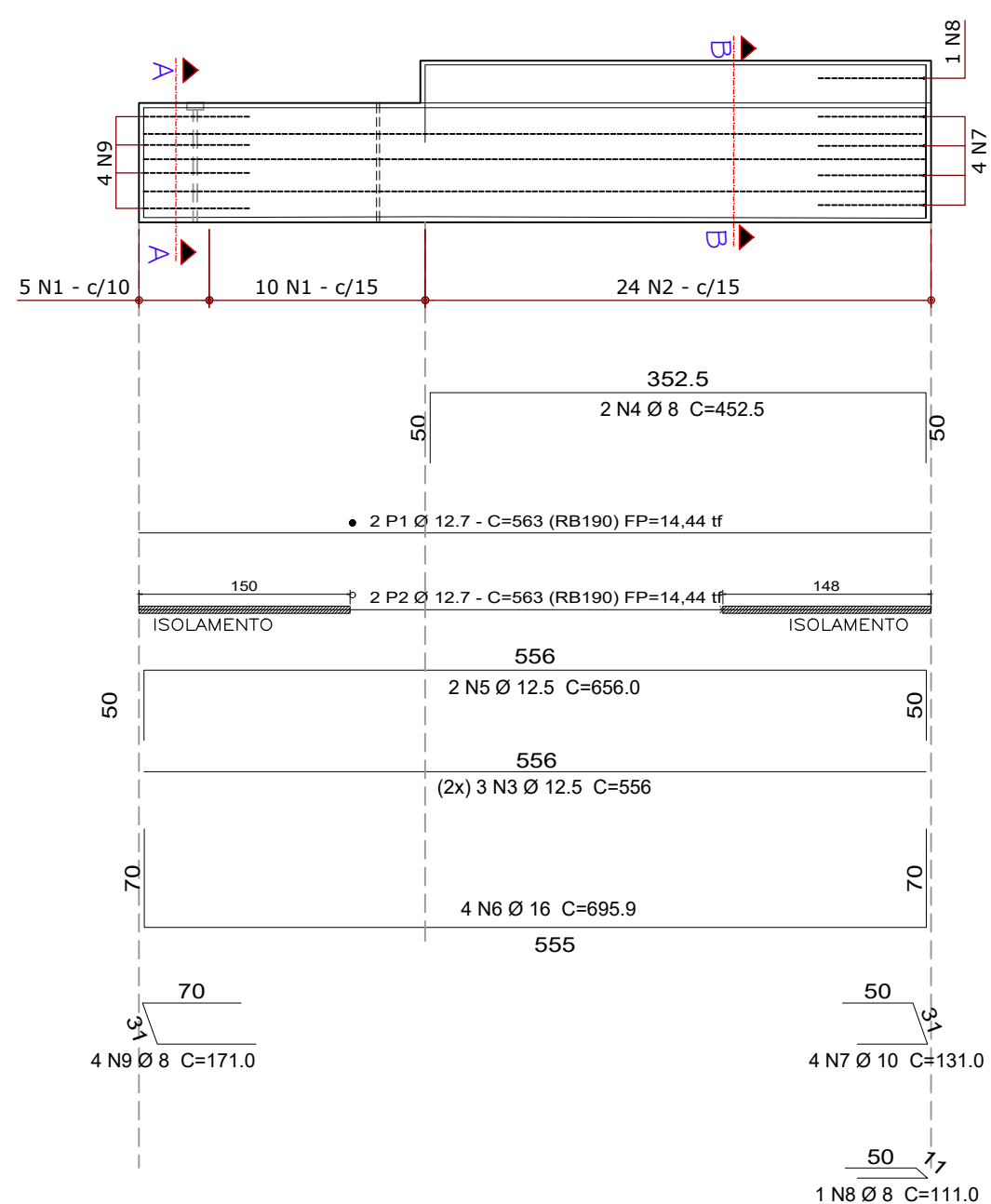
*quantidade p/ uma peça



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.

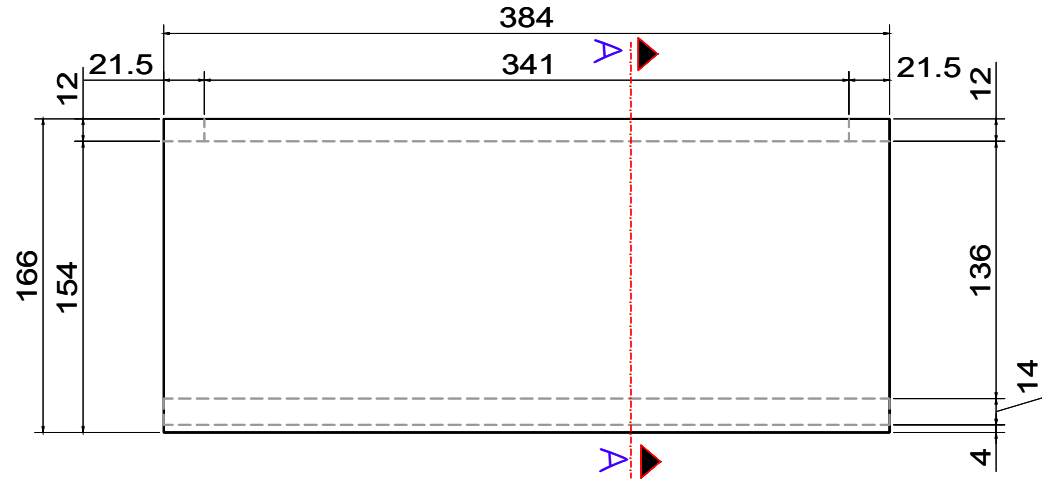
****Para transporte e montagem adotar cintas**



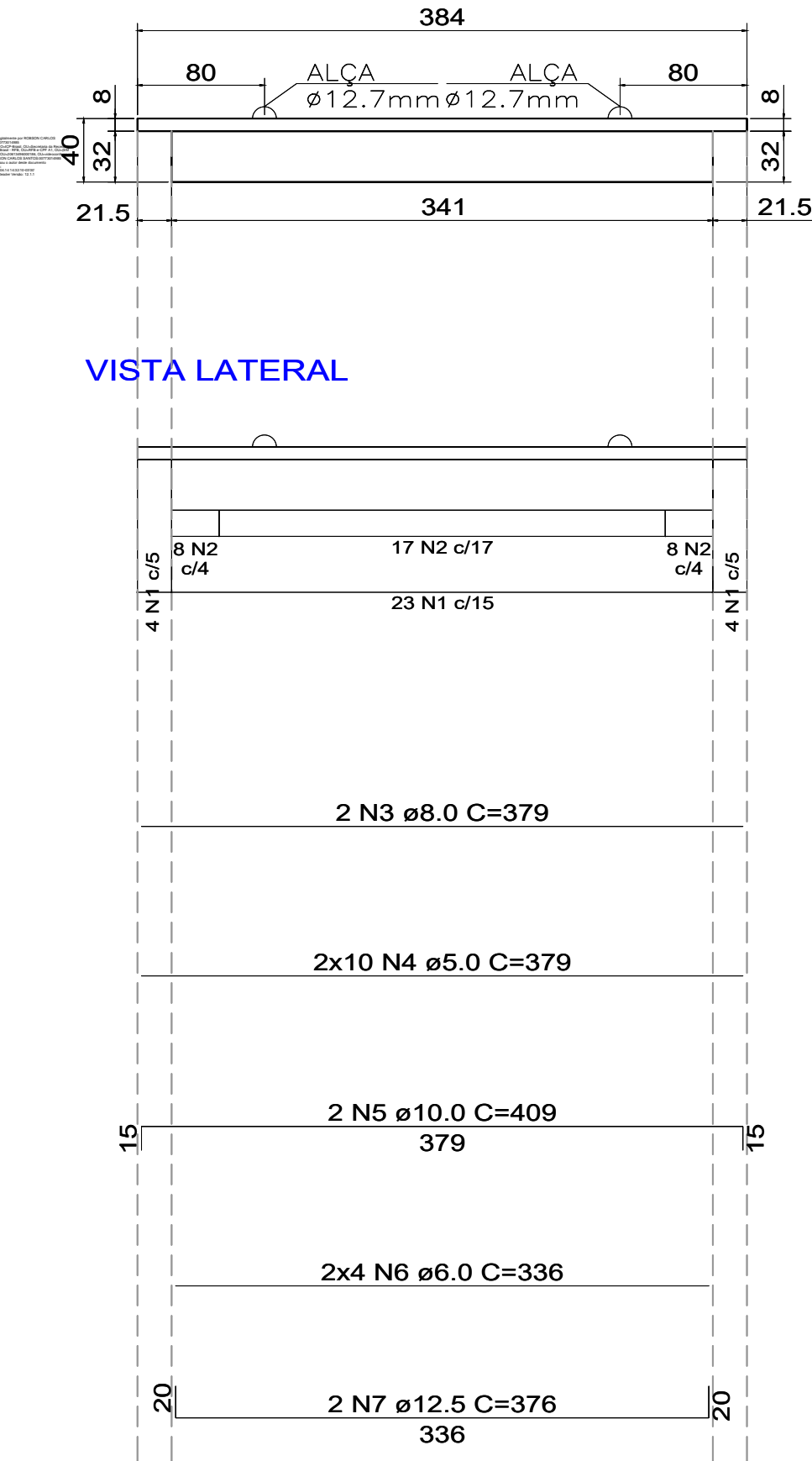
VA19-03 (01x) $f_{ck}=40\text{MPa}$

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

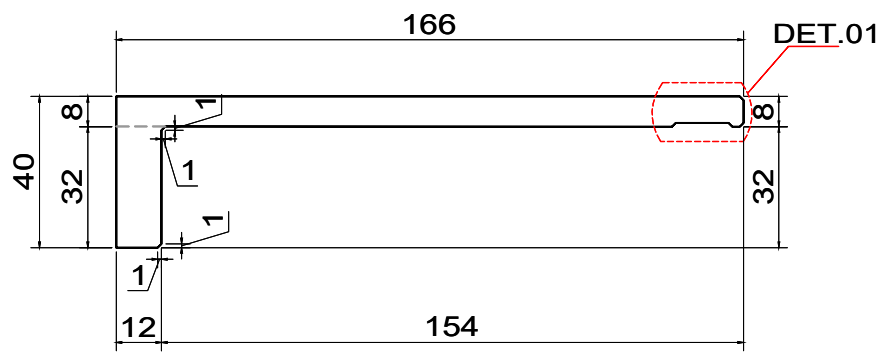
VISTA SUPERIOR



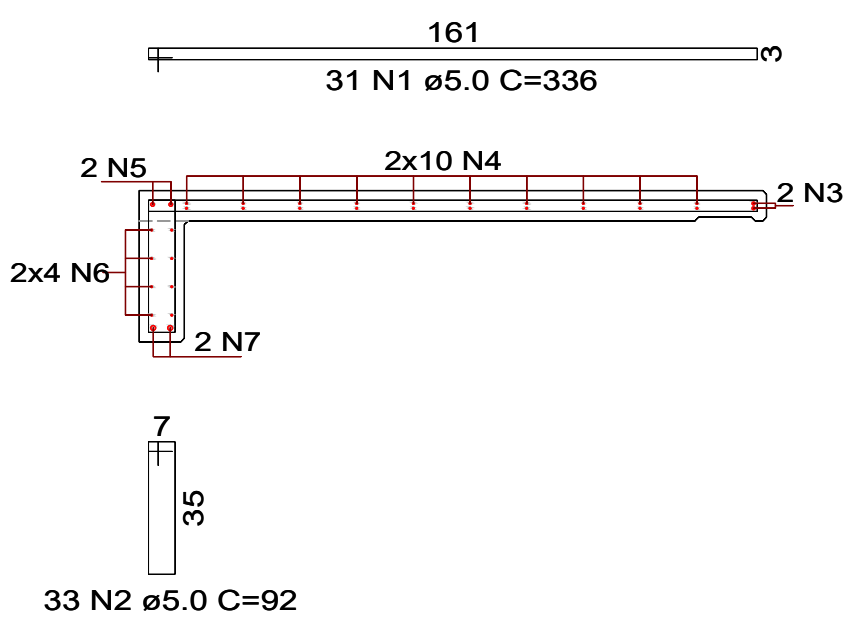
VISTA LATERAL



SEÇÃO AA



SEÇÃO AA



DETALHE ALÇA

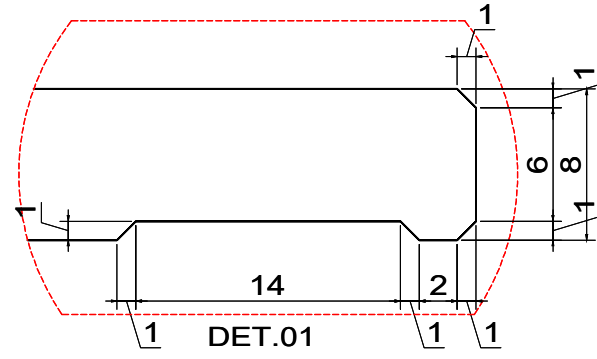
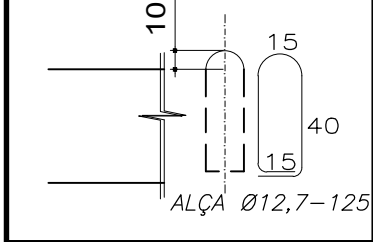


TABELA DE FERROS

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



EST
Estrutural

PROPRIETÁRIO

CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934

Assinado de forma digital por
CRISTIANA SOARES
CARVALHO:89062671934
Dados: 2023.05.12 15:18:33 -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 23:43:18 -03'00'

CHARLES JOSÉ REIS HIPÓLITO
CREA/SC 28958-9



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_E2052_R00

CONTEÚDO

VA19-03

ETAPA

EXECUTIVO

ESCALA

1:40

FOLHA
E2052

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

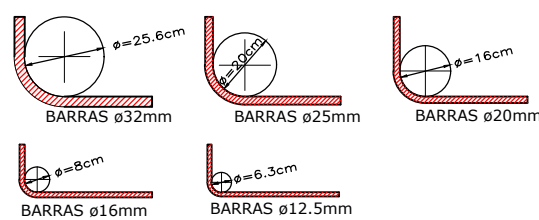
NOTAS GERAIS

- 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

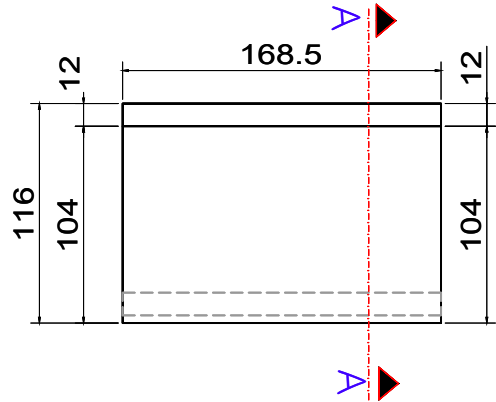
DIÂMETRO DE DOBRAMENTO DE BARRAS:



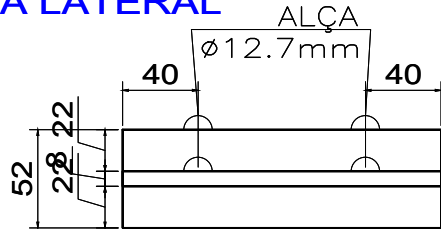
COBRIMENTO 2,5 cm

VA20-03(01x) = VA22-03(01x) -(02x) **fck=40MPa**
VOL: 0,290 m3 (0,725 ton)

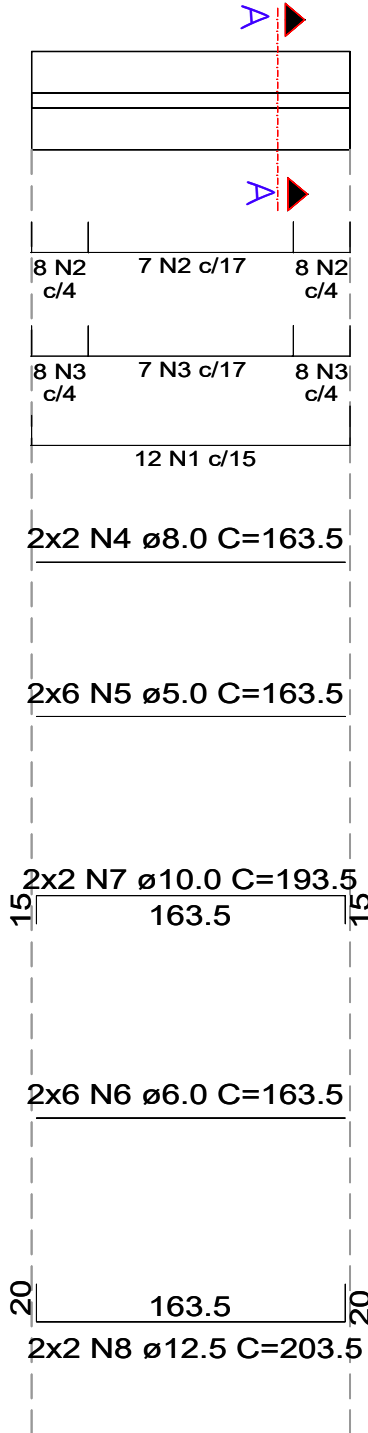
VISTA SUPERIOR



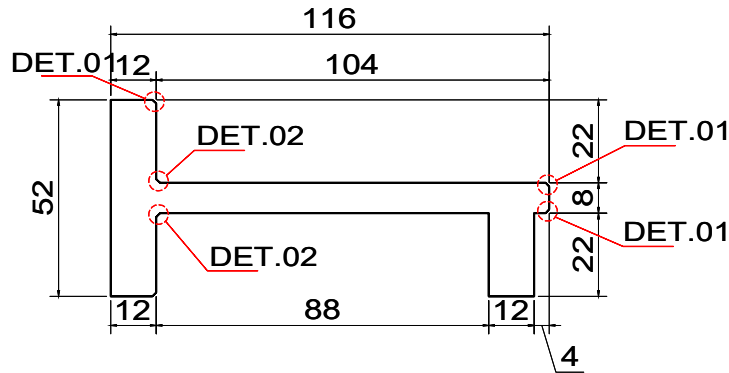
VISTA LATERAL



VISTA LATERAL



SEÇÃO AA



SEÇÃO AA

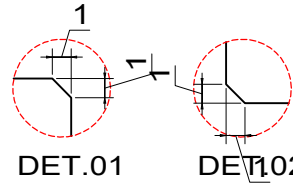
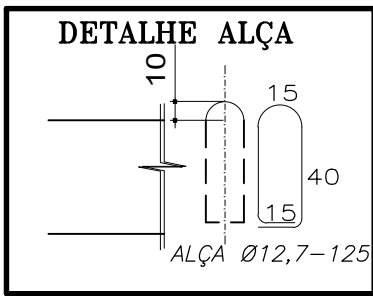
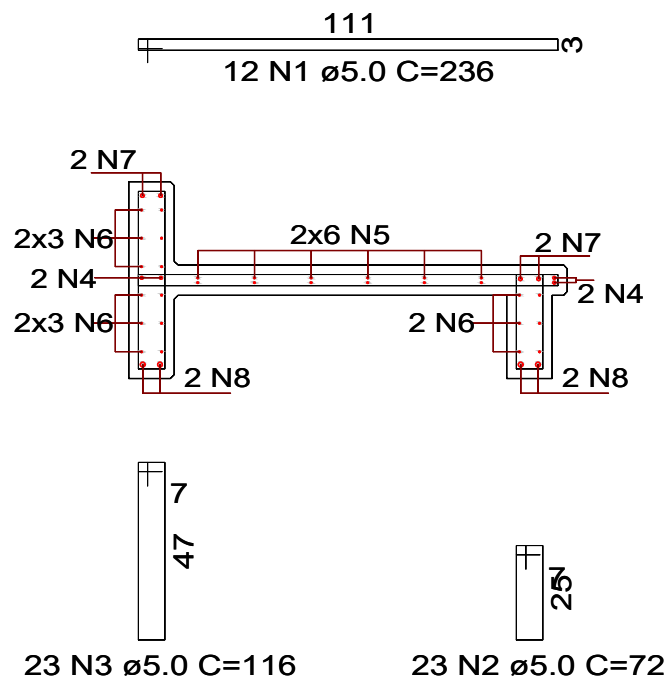


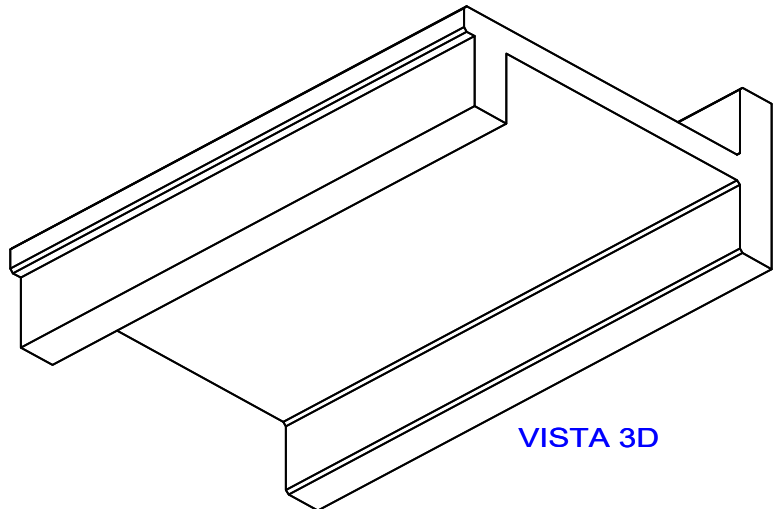
TABELA DE FERROS

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					