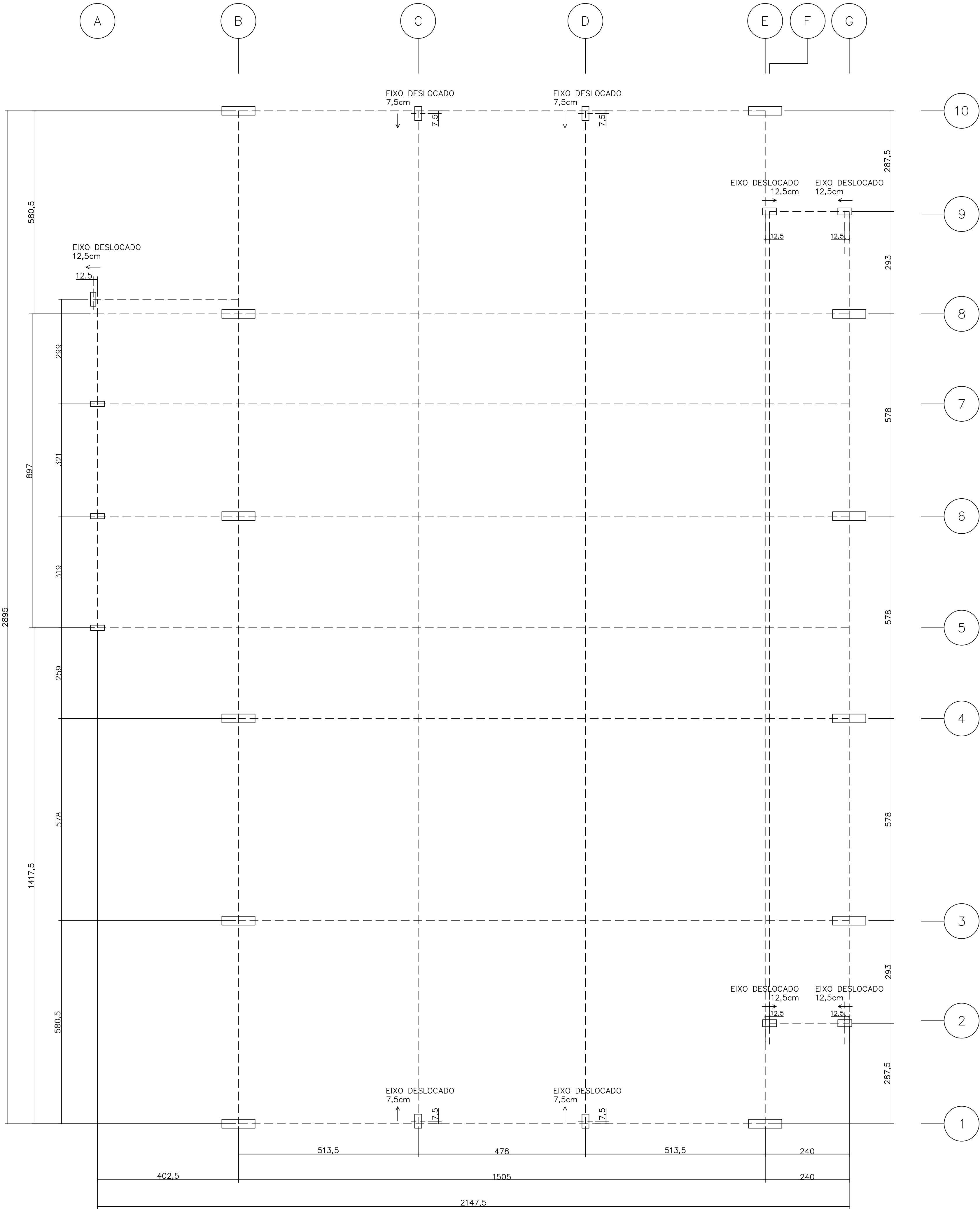




LOCAÇÃO DOS PILARES Escala = 1:50

PILAR		
NOME	SEÇÃO (CM)	CARGA MAXIMA (TF)
A5/A6/A7/A8	15X40	10
B1/B3/B4/B6/B8/B10/E1/E10 /G3/G4/G6/G8	25X95	12
C1/C10/D1/D10/F2/F9/G2/G9	X40	8

QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	Emissão inicial	15/04/2020	Darlan
R01	Atualização de projeto	14/08/2020	Darlan
R02	Atendimento as correções do ofício	20/10/2020	Darlan
R03	Atendimento as solicitações de correção referente ao Ofício 15	04/12/2020	Darlan

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO

Município de Joinville
C.N.P.J: 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO


Raphaela B. Sacavem
CREA/SC - 132700-0


RS Engenharia



EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA

Raphaela B. Sacavem
ENGENHEIRA CIVIL
CREA/SC - 132700-0

Charlotte A. Galvan
ARQUITETA E URBANISTA
CAU/SC - A16811-0

Henrique Silvestre Pauli
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA/SC - 123141-1

Thiago Jorge Junkes
ENGENHEIRO MECÂNICO
CREA/SC - 174699-3

PROPRIETÁRIO

Município de Joinville - Secretaria da Educação

EDIFICAÇÃO

E. M. Governador Heriberto Hülse

ENDEREÇO

Rua Conselheiro Lafayette, nº 225
Bairro Boa Vista, Joinville/SC

PROJETO

Estrutural

ARQUIVO

R03-E.M.Heriberto-Estrutural-RS Eng

DATA

04 de dezembro de 2020

CONTEÚDO

Locação dos Pilares

ETAPA

Projeto Executivo

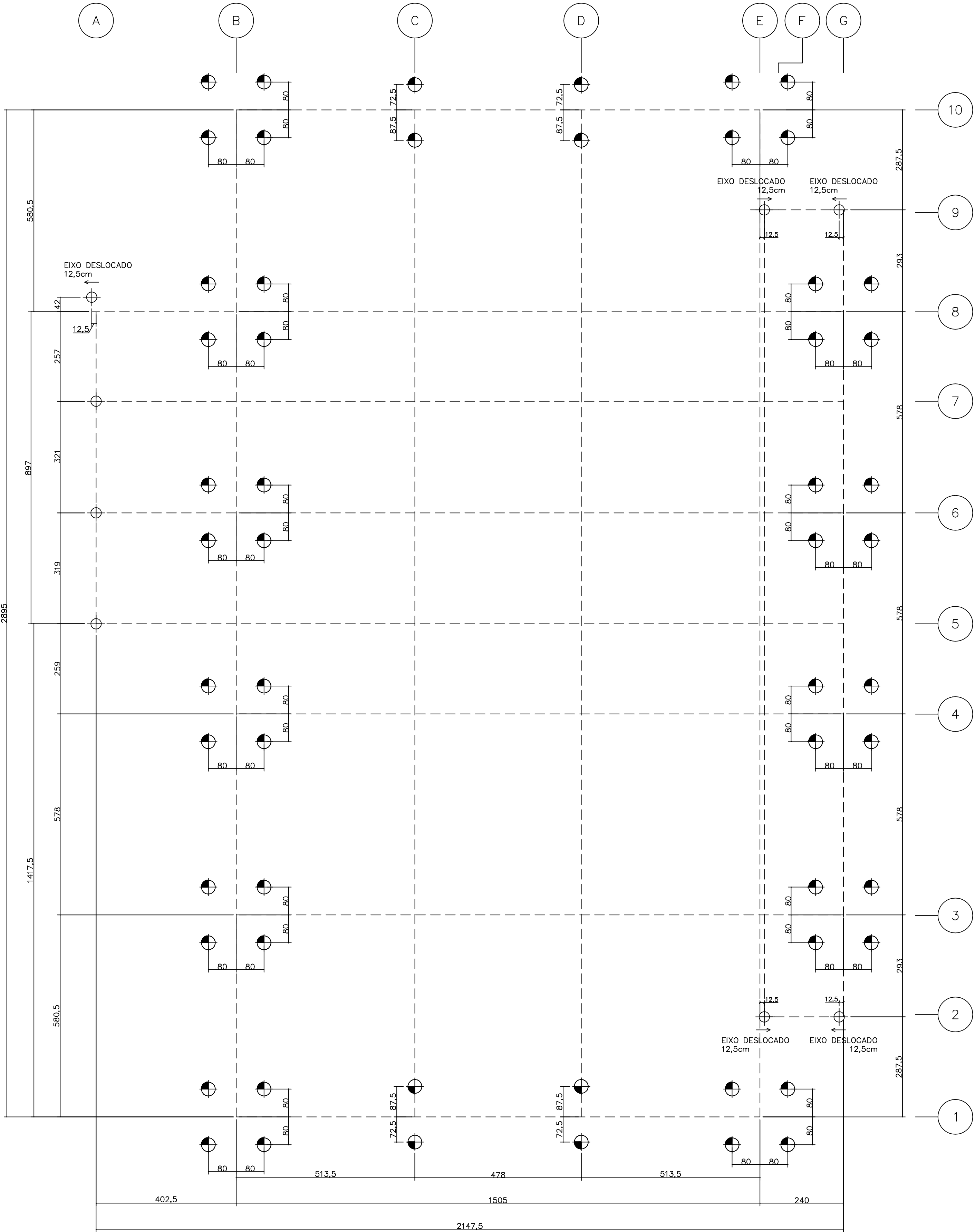
FOLHA

EST01/30

ESCALA

Indicada

RS Engenharia LTDA ME | CREA nº 148506-8 | CAU/SC nº PJ45552-1 | CNPJ 127.712.287/0001-39
Rua Lages, 193 Bairro Fazenda | CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47 2122-9943 contato@rsengenhariaitajaí.com.br



LOCAÇÃO DOS PILARES Escala - 1:50

ESTACAS			
SIMBOLOGIA	ø (cm)	QTD	COMPRIMENTO (m)
	40	56	12
	30	8	12

RESUMO DO AÇO DAS ESTACAS			
AÇO	DIAMETRO	COMP. TOTAL (m)	PESO (Kg)
CA50	6,3	7.190	1.798
	10,0	528	333
	12,5	3.943	3.943
PESO TOTAL 6.074Kg			

CONCRETO DAS ESTACAS			
QTD (M3)	FCK (kgf/cm²)	ABATIMENTO	AGREGADO
81	300	22+ /- 3	BRITA 0

QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	Emissão inicial	15/04/2020	Darlan
R01	Atualização de projeto	14/08/2020	Darlan
R02	Atendendo as correções do ofício	20/10/2020	Darlan
R03	Atendendo as solicitações de correção referente ao Ofício 15	04/12/2020	Darlan

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO

Município de Joinville
C.N.P.J: 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Assinado de forma digital por RAPHAELA B. SACAVEM
Data: 2021.08.25 17:48:07W

Raphaela B. Sacavem
CREA/SC - 132700-0

EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA

Raphaela B. Sacavem
ENGENHEIRA CIVIL
CREA/SC - 132700-0

Charlotte A. Galvan
ARQUITETA E URBANISTA
CAUSC - A16811-0

Henrique Silvestre Pauli
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA/SC - 123141-1

Thiago Jorge Junkes
ENGENHEIRO MECÂNICO
CREA/SC - 174699-3

PROPRIETÁRIO

Município de Joinville - Secretaria da Educação

EDIFICAÇÃO

E. M. Governador Heriberto Hülse

ENDEREÇO

Rua Conselheiro Lafayette, nº 225
Bairro Boa Vista, Joinville/SC

PROJETO

Estrutural

ARQUIVO

R03-E.M.Heriberto-Estrutural-RS Eng

DATA

04 de dezembro de 2020

CONTEÚDO

Locação dos Estacas

ETAPA

Projeto Executivo

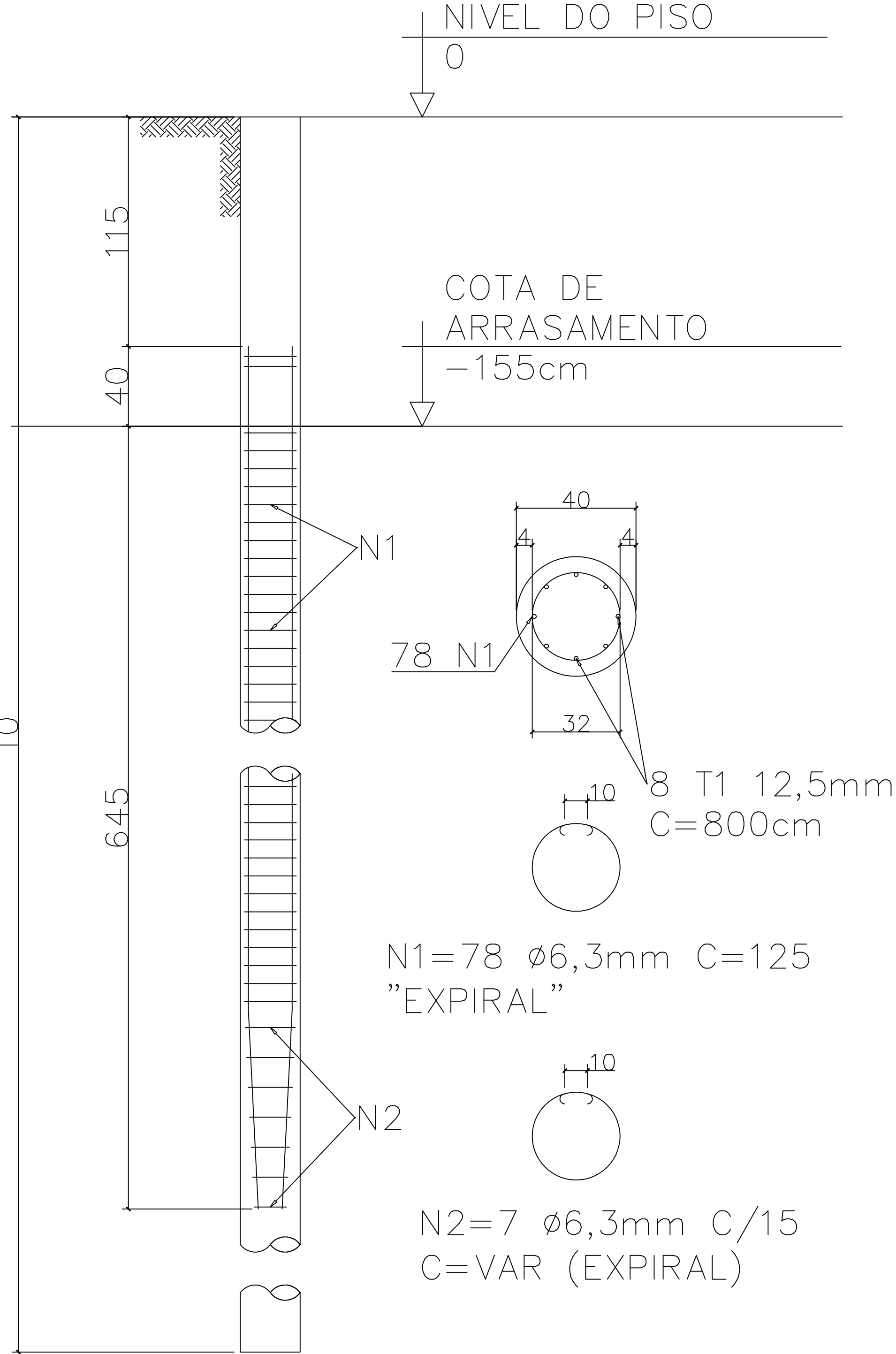
FOLHA

EST 02/30

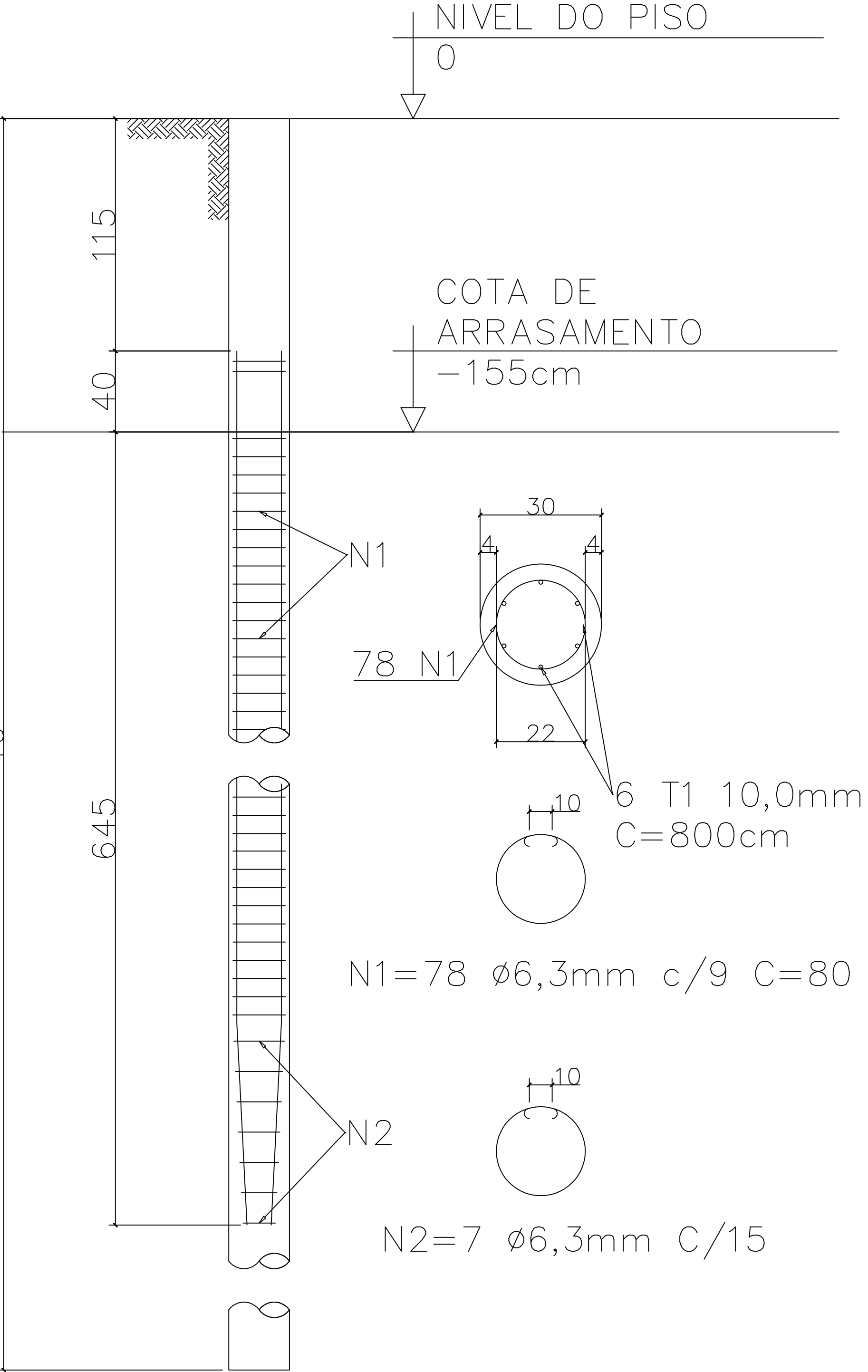
ESCALA

Indicada

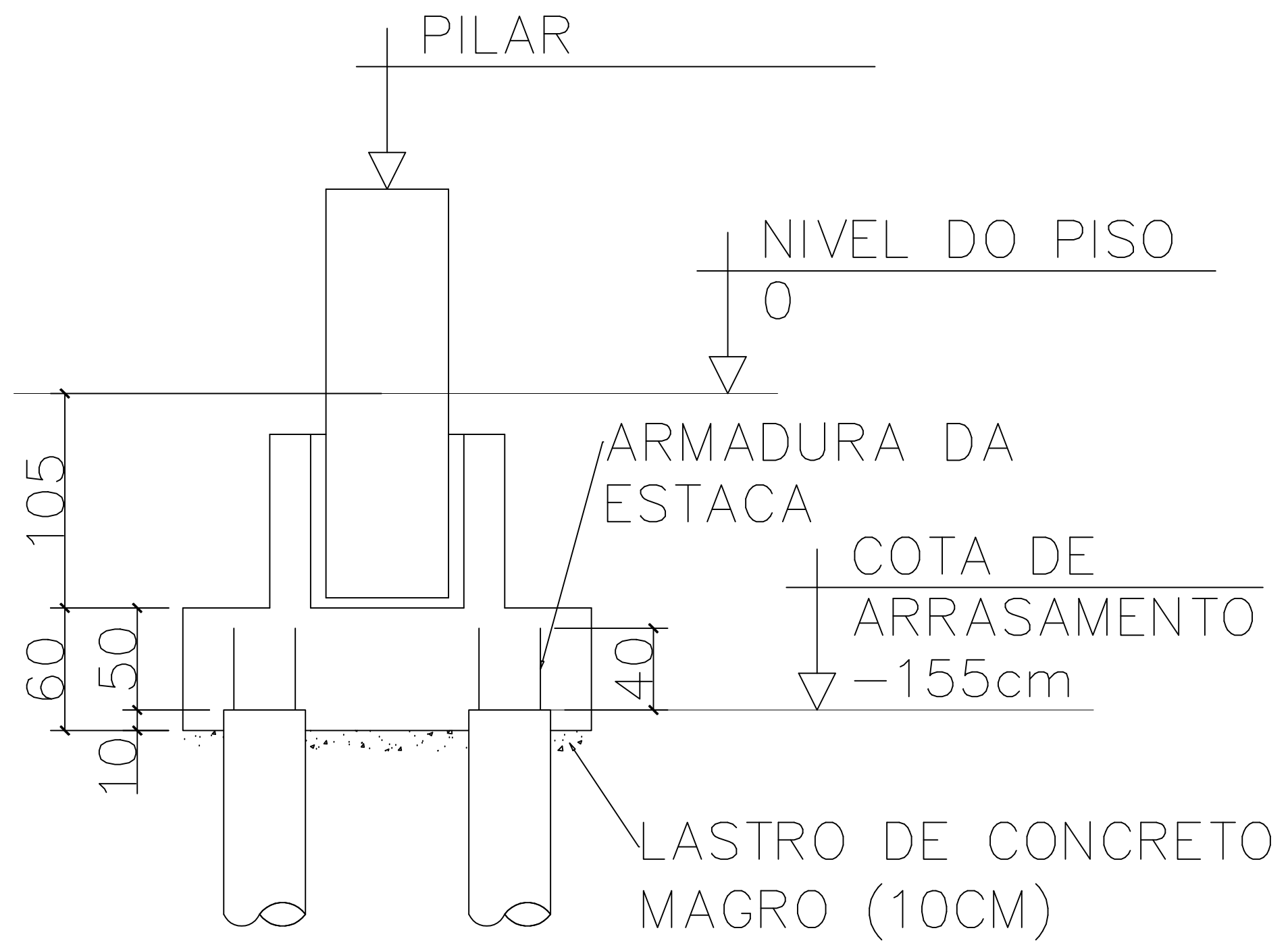
DETALHE TÍPICO DAS ESTACAS
HELICE CONTINUAS ø40cm (56X)



DETALHE TÍPICO DAS ESTACAS
HELICE CONTINUAS ø30cm (10X)



DETALHE GENERICO BLOCO/ESTACA



QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	15/04/2020	Darlan
R01	Atualização de projeto	14/08/2020	Darlan
R02	Atendendo as correções do ofício	20/10/2020	Darlan
R03	Atendendo as solicitações de correção referente ao Ofício 15	04/12/2020	Darlan

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
Município de Joinville C.N.P.J: 83.169.623/0001-10	 Raphaela B. Sacavem CREA/SC - 132700-0


RS Engenharia

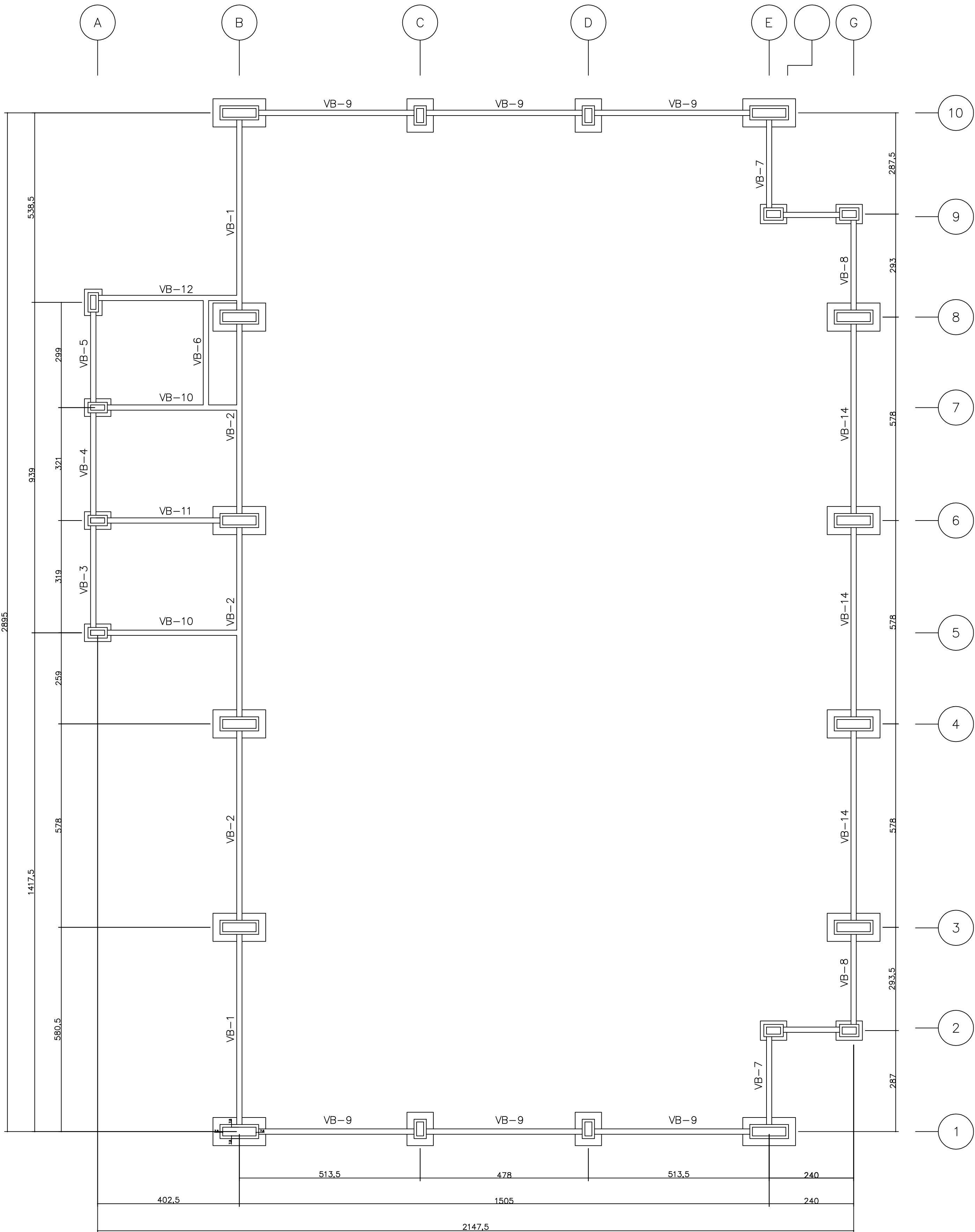


EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA

Raphaela B. Sacavem
ENGENHEIRA CIVIL
CREA/SC - 132700-0
Charlotte A. Galvan
ARQUITETA E URBANISTA
CAU/SC - A16811-0
Henrique Silvestre Pauli
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA/SC - 123141-1
Thiago Jorge Junkes
ENGENHEIRO MECÂNICO
CREA/SC - 174699-3

PROPRIETÁRIO	Município de Joinville - Secretaria da Educação		
EDIFICAÇÃO	E. M. Governador Heriberto Hülse		
ENDEREÇO	Rua Conselheiro Lafayette, nº 225 Bairro Boa Vista, Joinville/SC		
PROJETO	ARQUIVO	DATA	
Estrutural	R03-E.M.Heriberto-Estrutural-RS Eng	04 de dezembro de 2020	
CONTEÚDO	ETAPA	FOLHA	
Detalhe das Estacas	Projeto Executivo	EST 03/30	
	ESCALA	Indicada	

RS Engenharia LTDA ME | CREA nº 148506-8 | CAU/SC nº PJ45552-1 | CNPJ 12.712.287/0001-36
Rua Lages, 193 Bairro Fazenda | CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47 2122-9943 contato@rsengenhariaitajaí.com.br



FORMA DAS BALDRAMES

Escala - 1:75

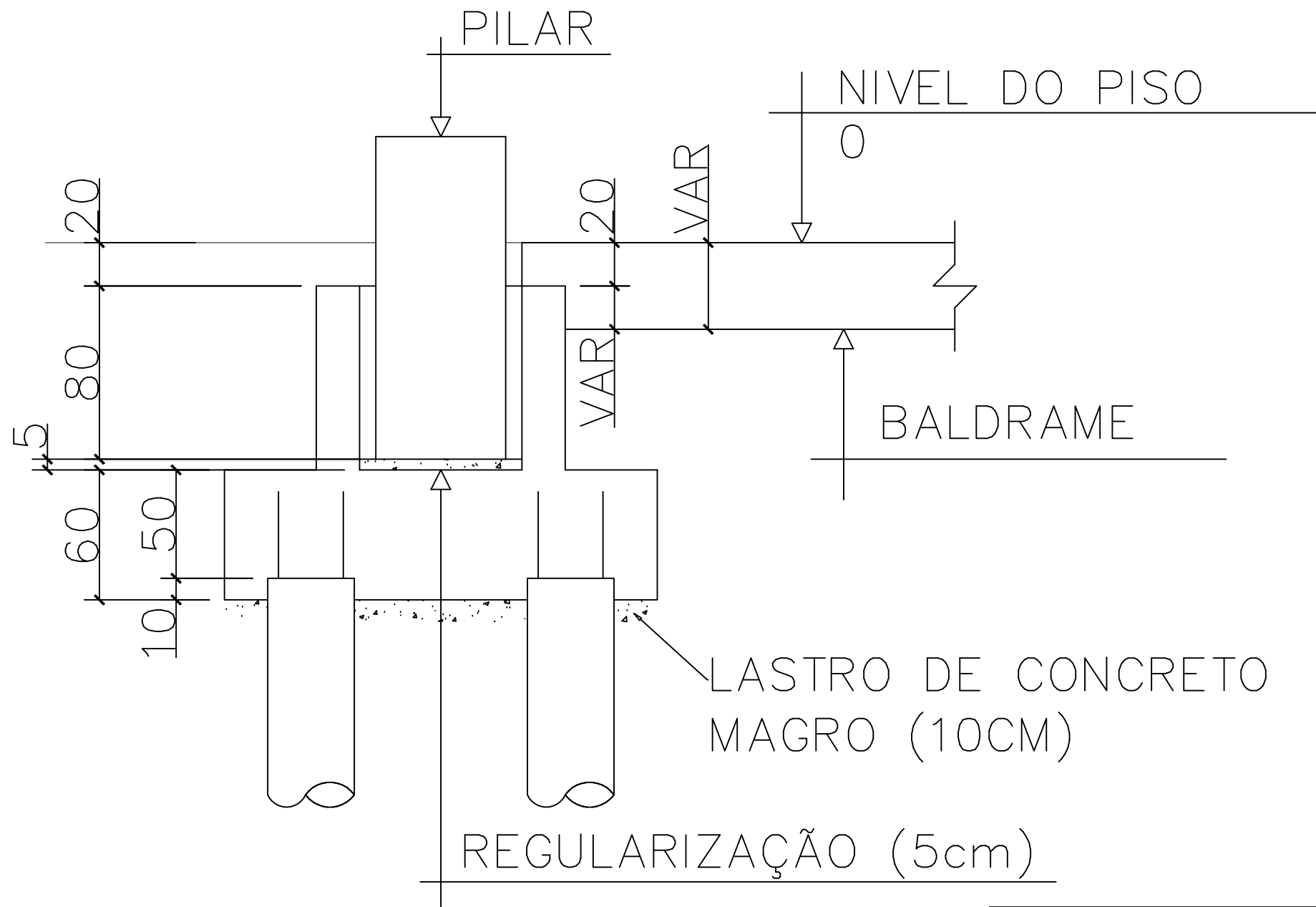
VIGAS BALDRAME				
NOME	SEÇÃO (CM)	COMPRIMENTO (CM)	VOLUME UNI. (M3)	QUANTIDADE (PC)
VB-1	15X50	540	0,40	2
VB-2	15X50	538	0,40	3
VB-3	15X40	289	0,17	1
VB-4	15X40	291	0,16	1
VB-5	15X40	256	0,16	1
VB-6	15X40	326	0,19	1
VB-7	15X40	249	0,15	2
VB-8	15X40	255	0,15	2
VB-9	15X40	441	0,26	6
VB-10	15X40	375	0,23	2
VB-11	15X40	3	0,19	1
VB-12	15X40	400	0,24	1
VB-13	15X40	160	0,10	2
VB-14	15X40	539	0,32	3

RESUMO AÇO BALDRAMES			
AÇO	DIAMETRO (mm)	COMPRIMENTO (M)	PESO (Kg)
CA60	5,0	880	143
CA50	6,3	276	69
CA50	12,5	75	75
CA50	16,0	165	260
CA50	20,0	40	100
PESO TOTAL		918 KG	

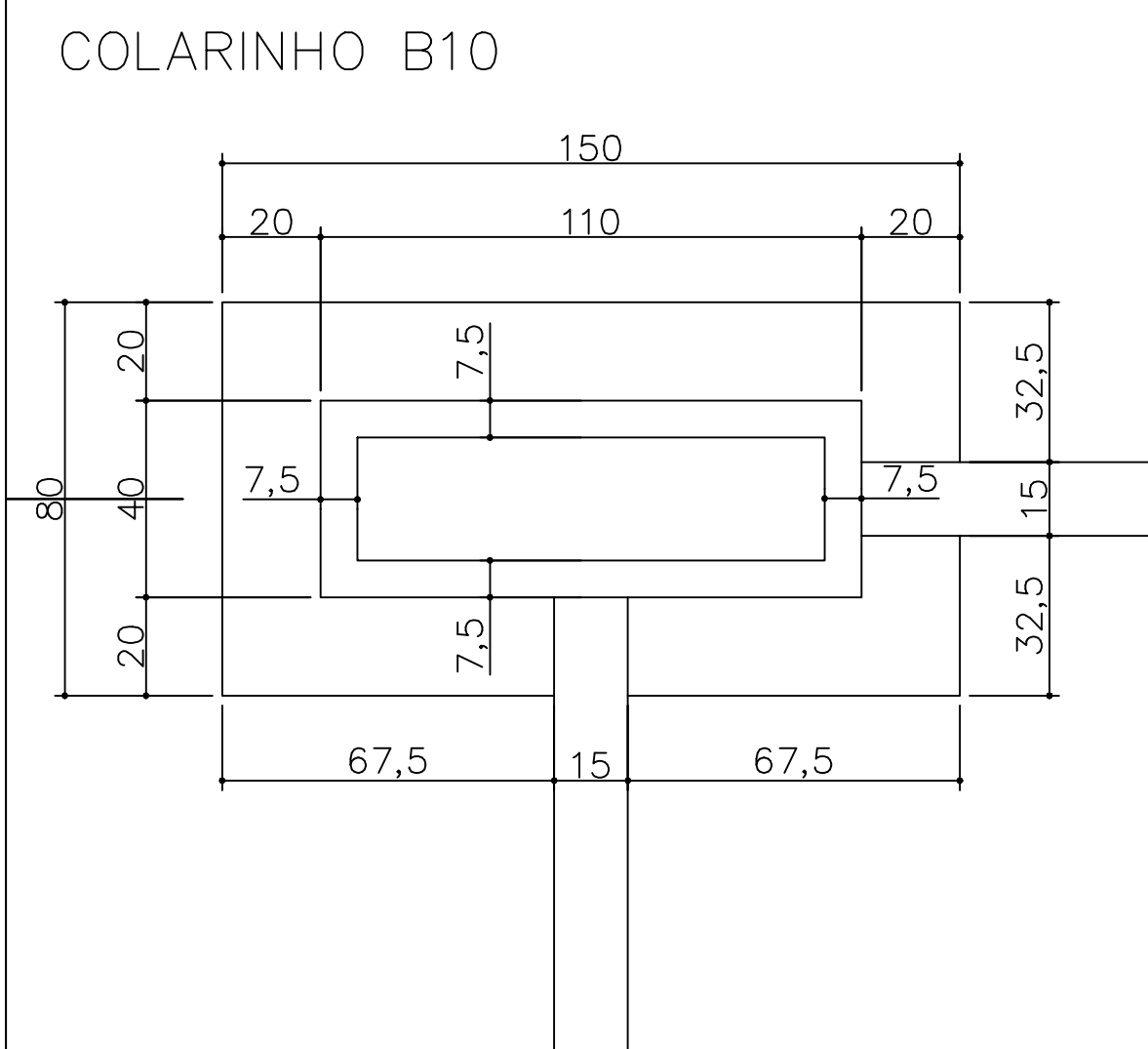
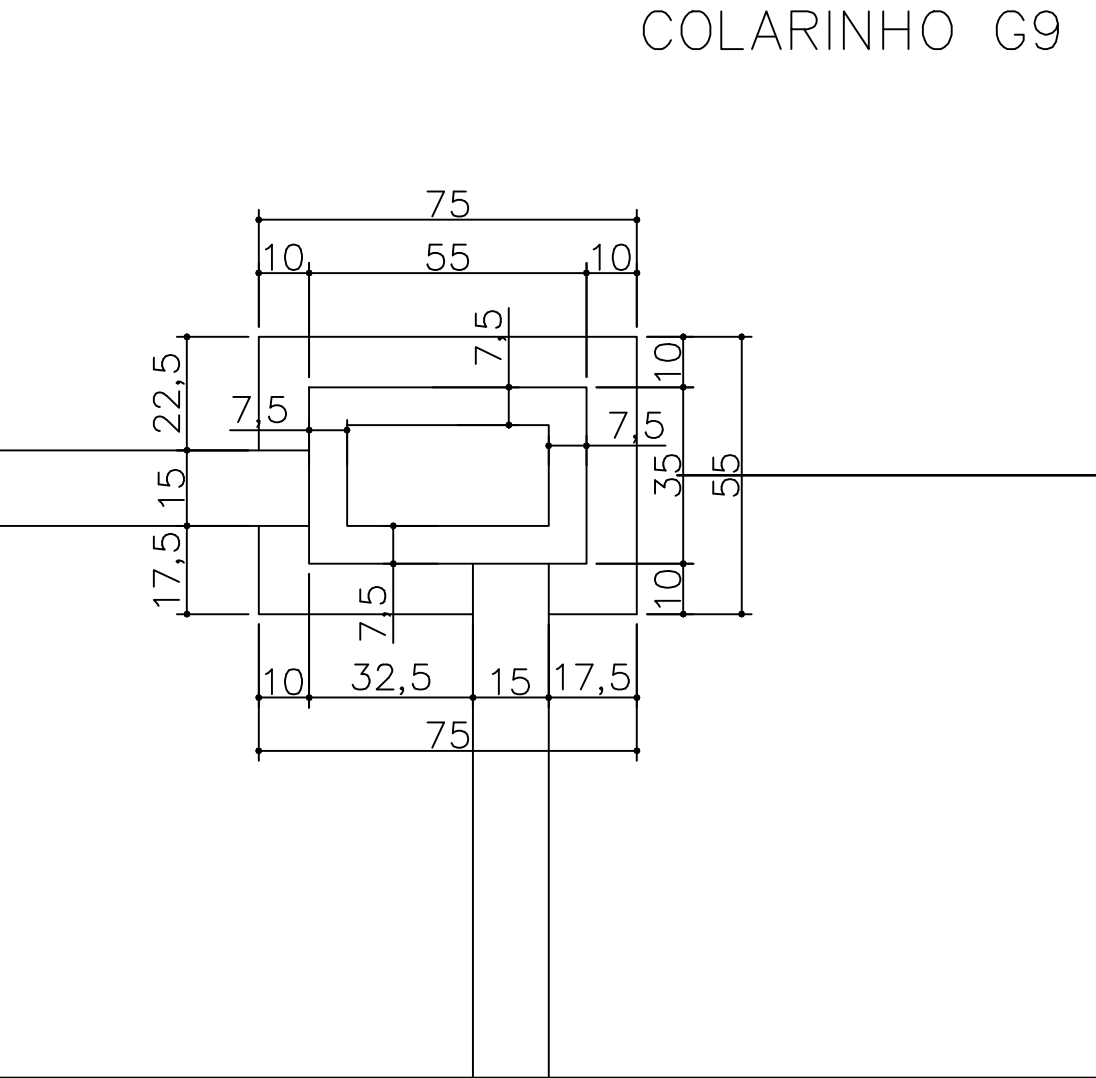
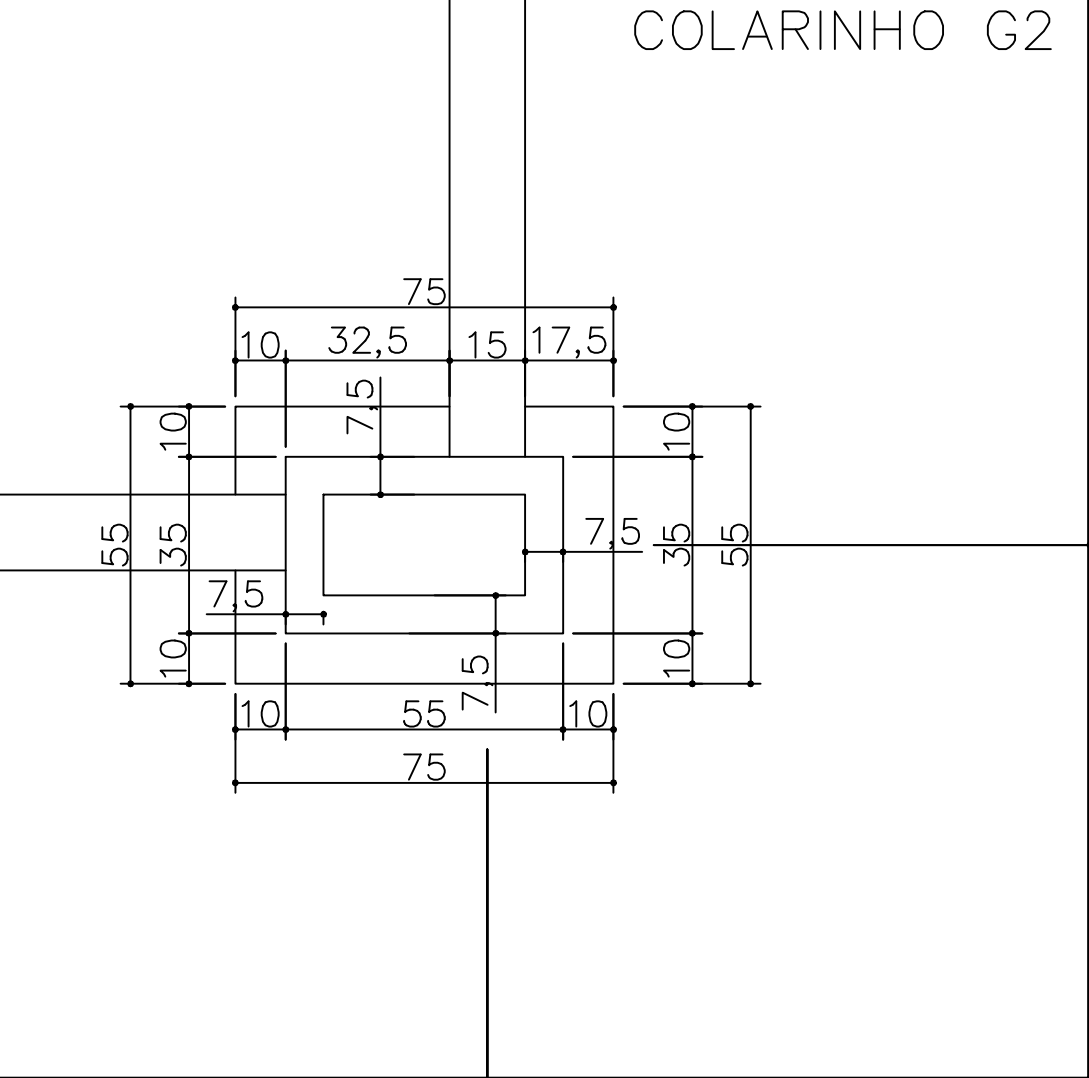
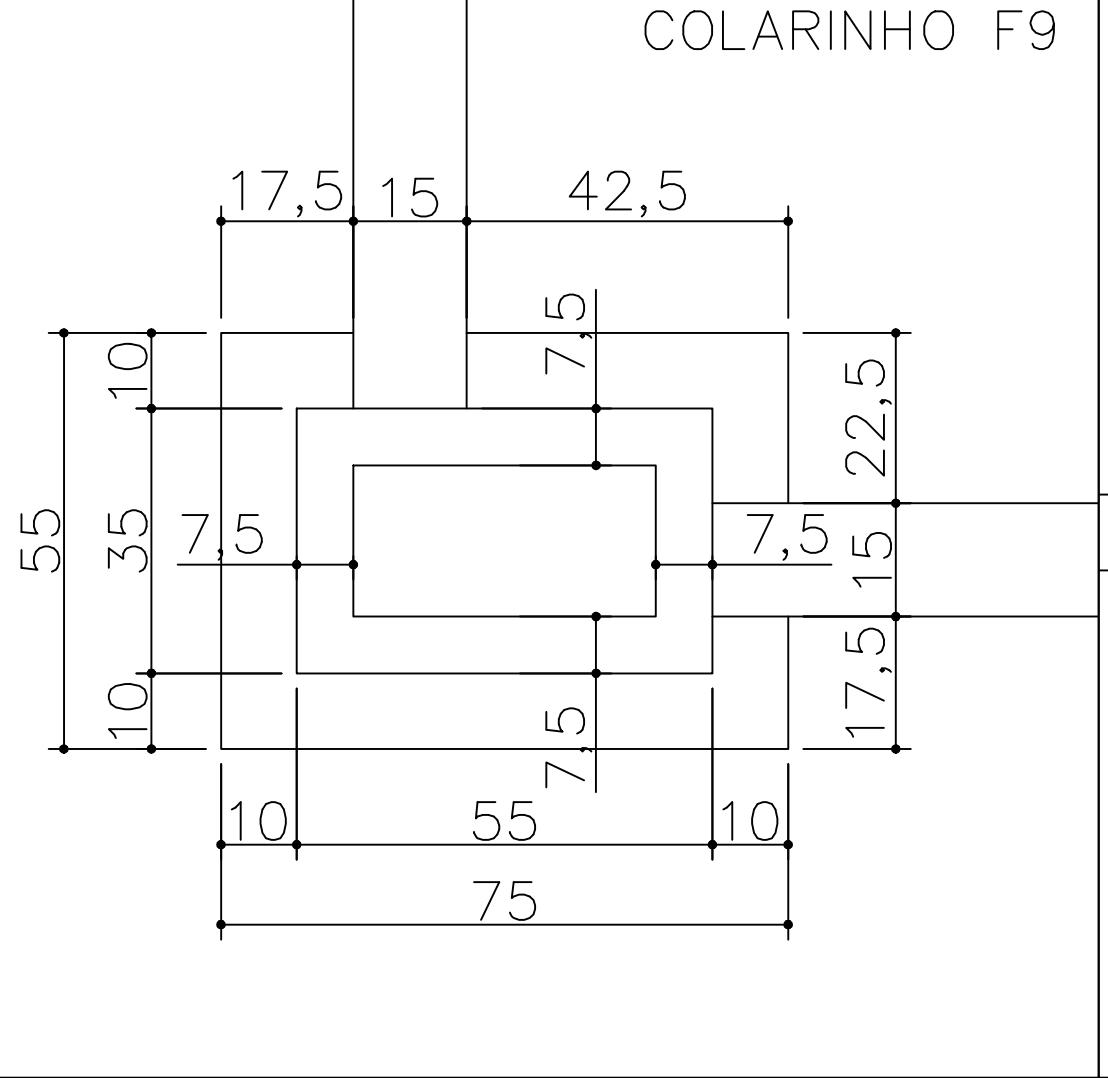
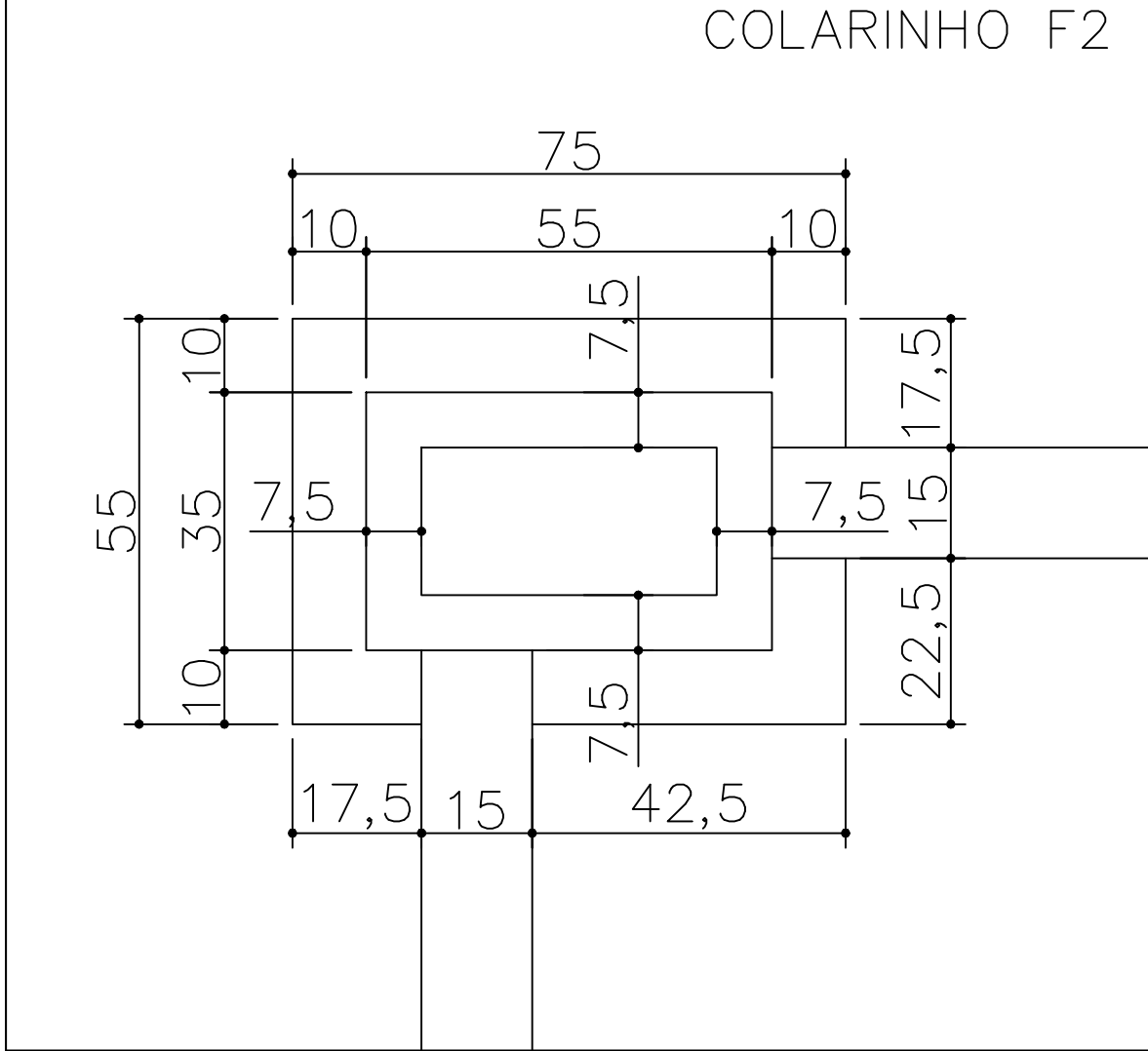
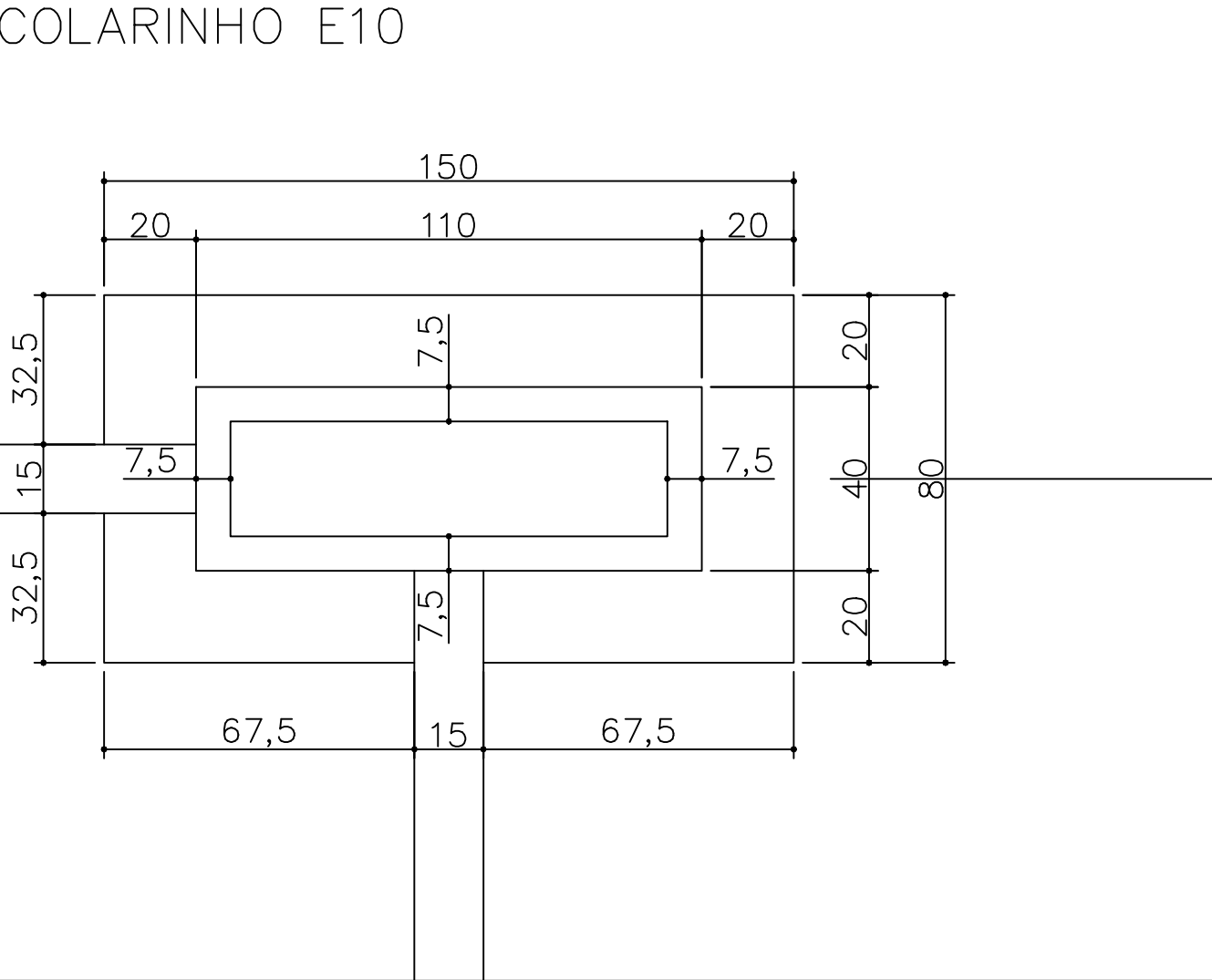
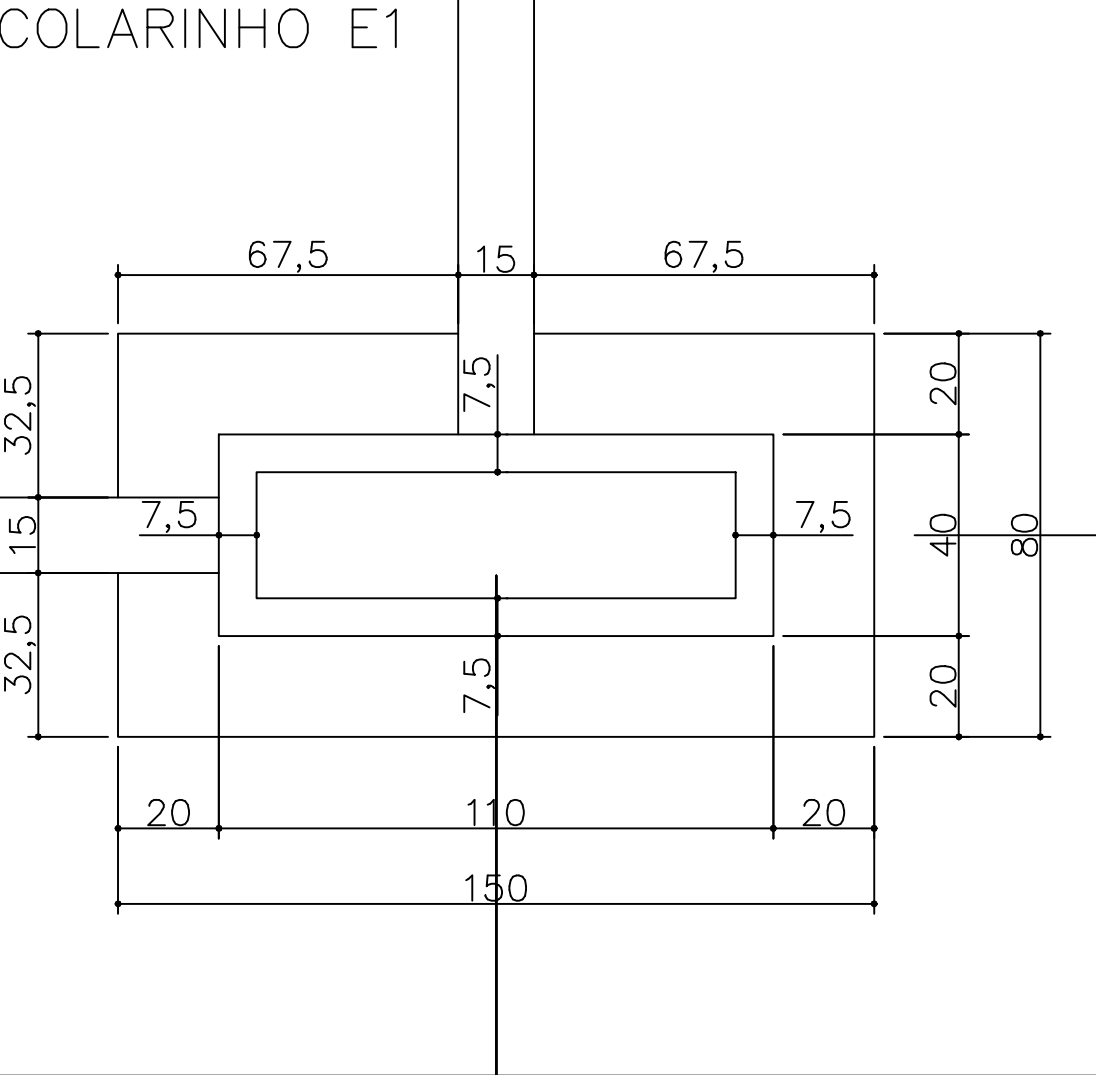
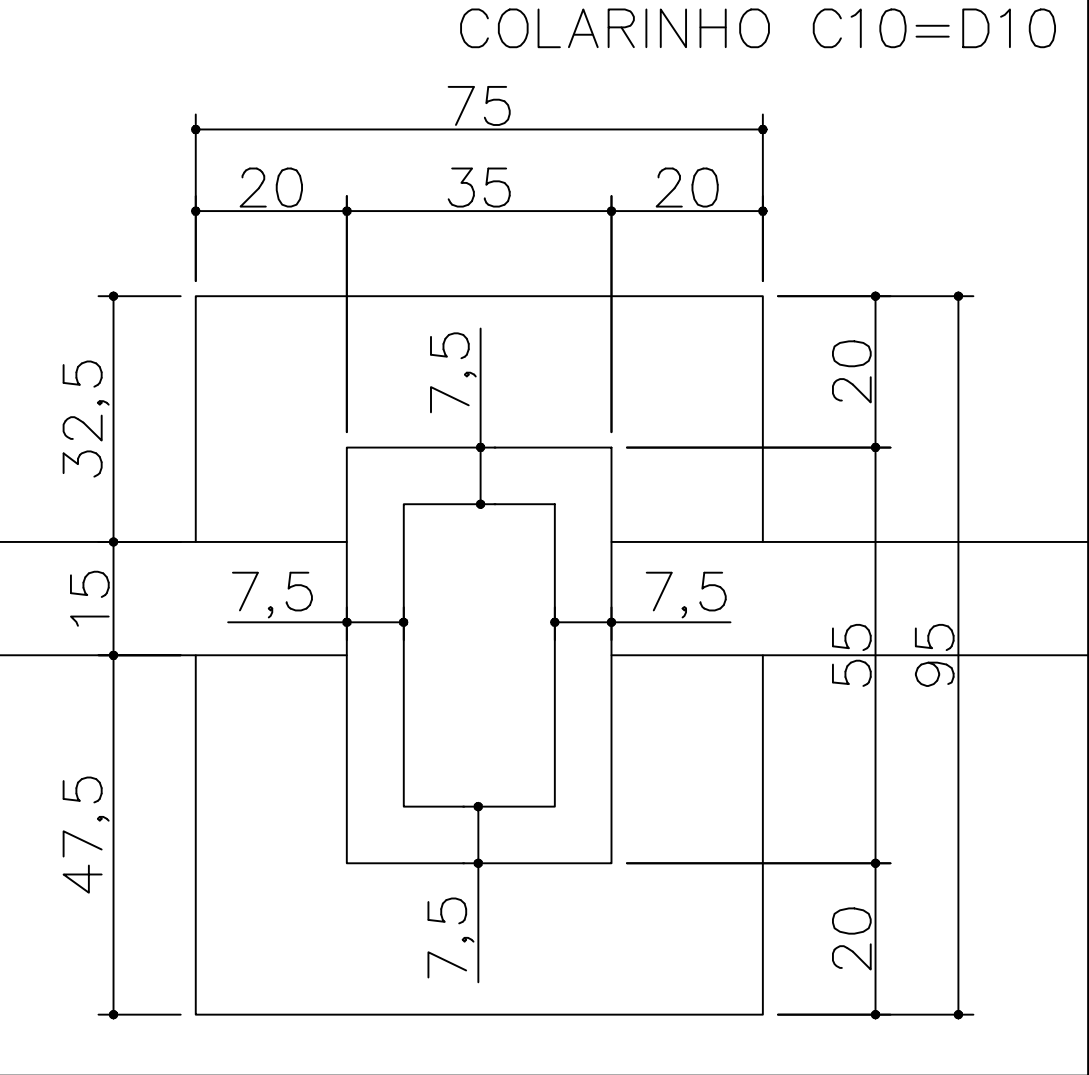
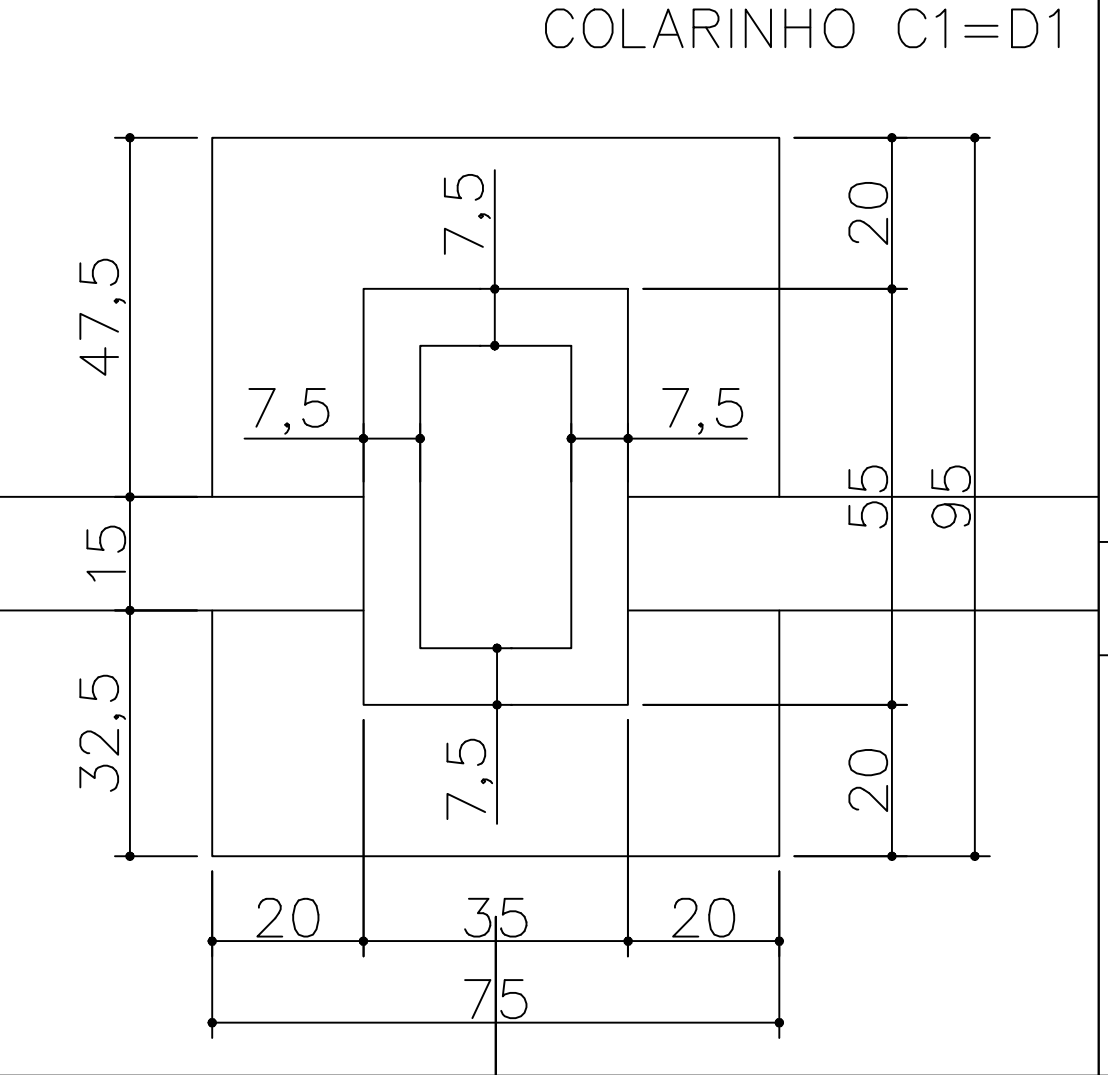
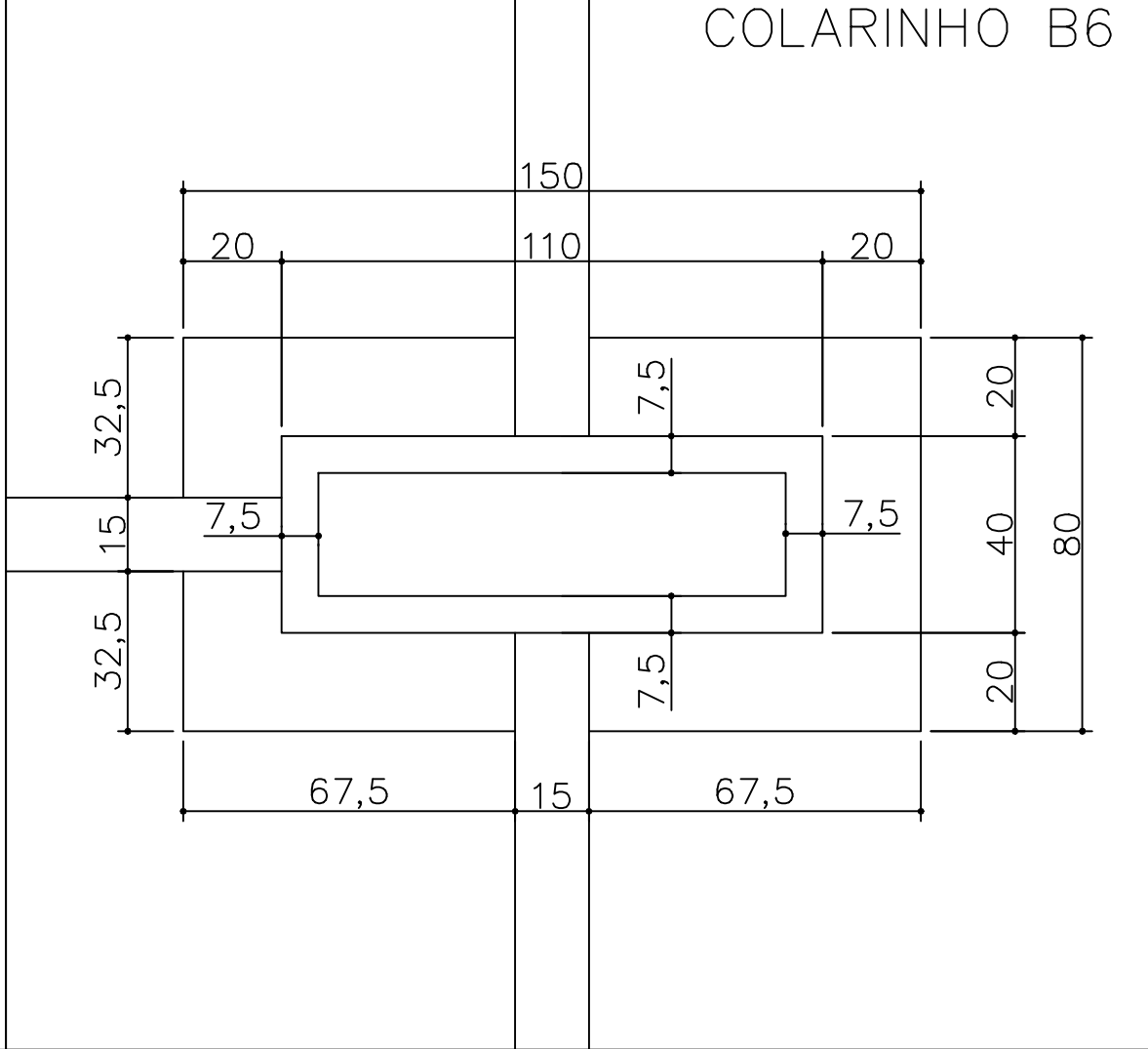
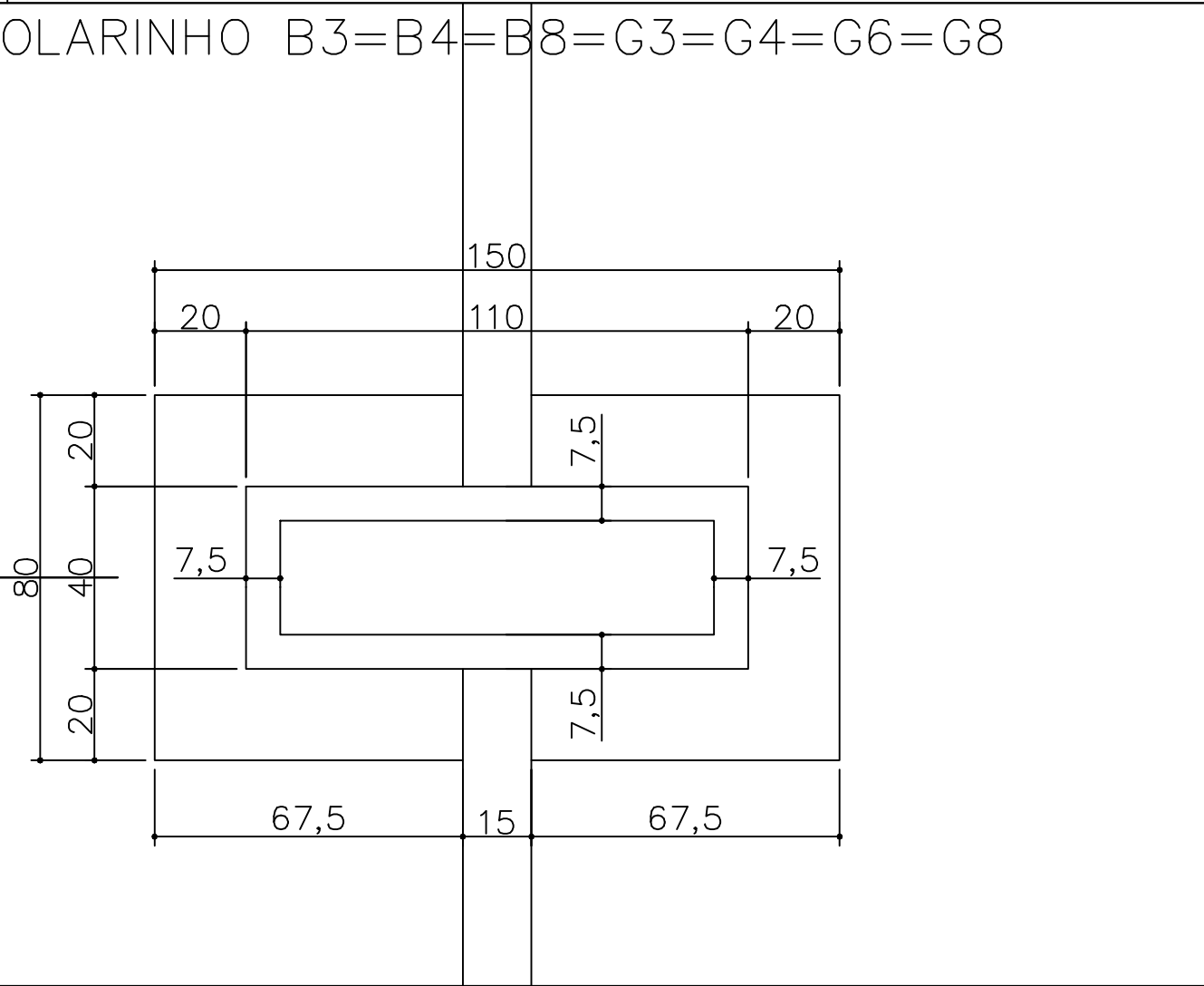
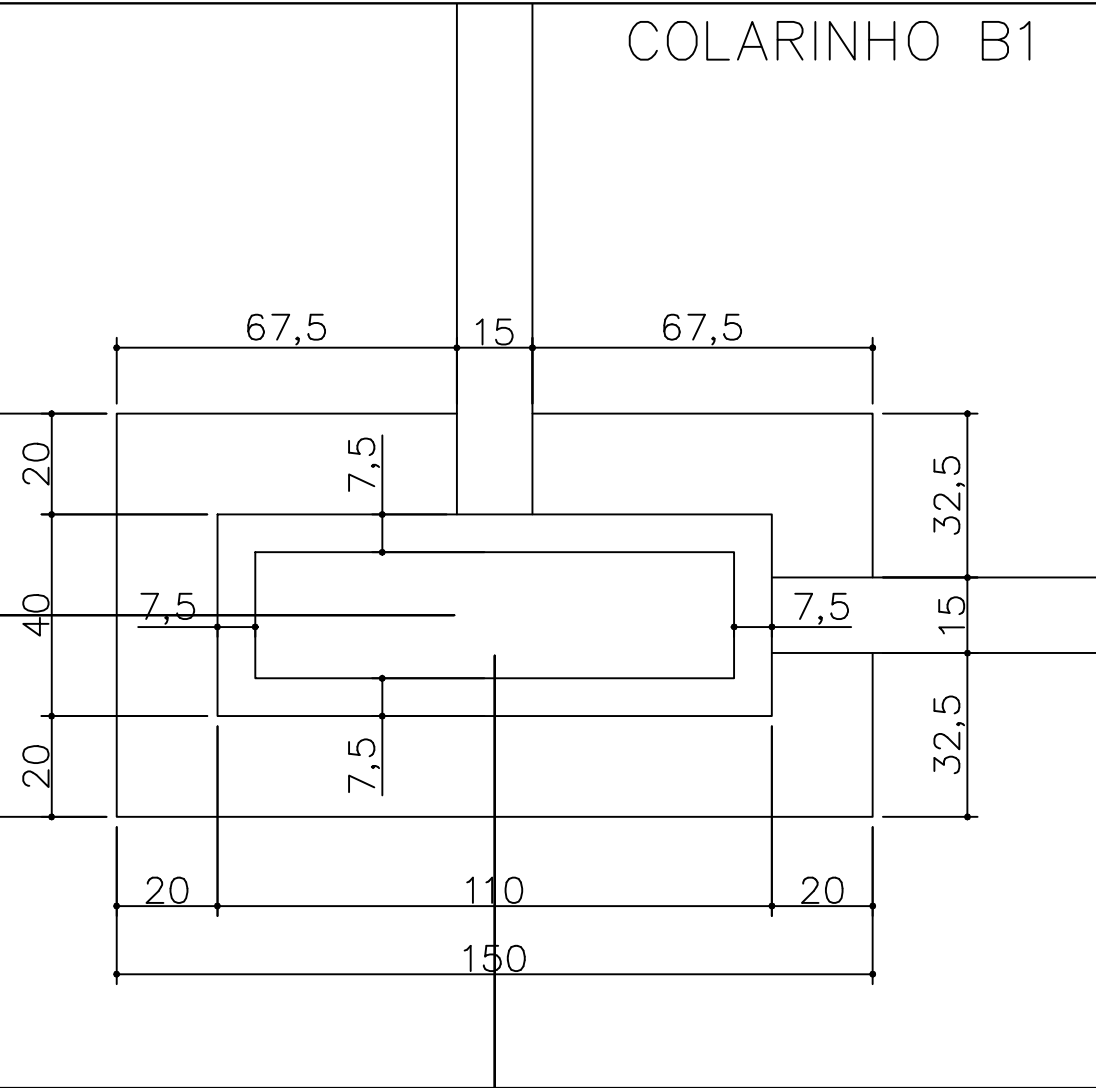
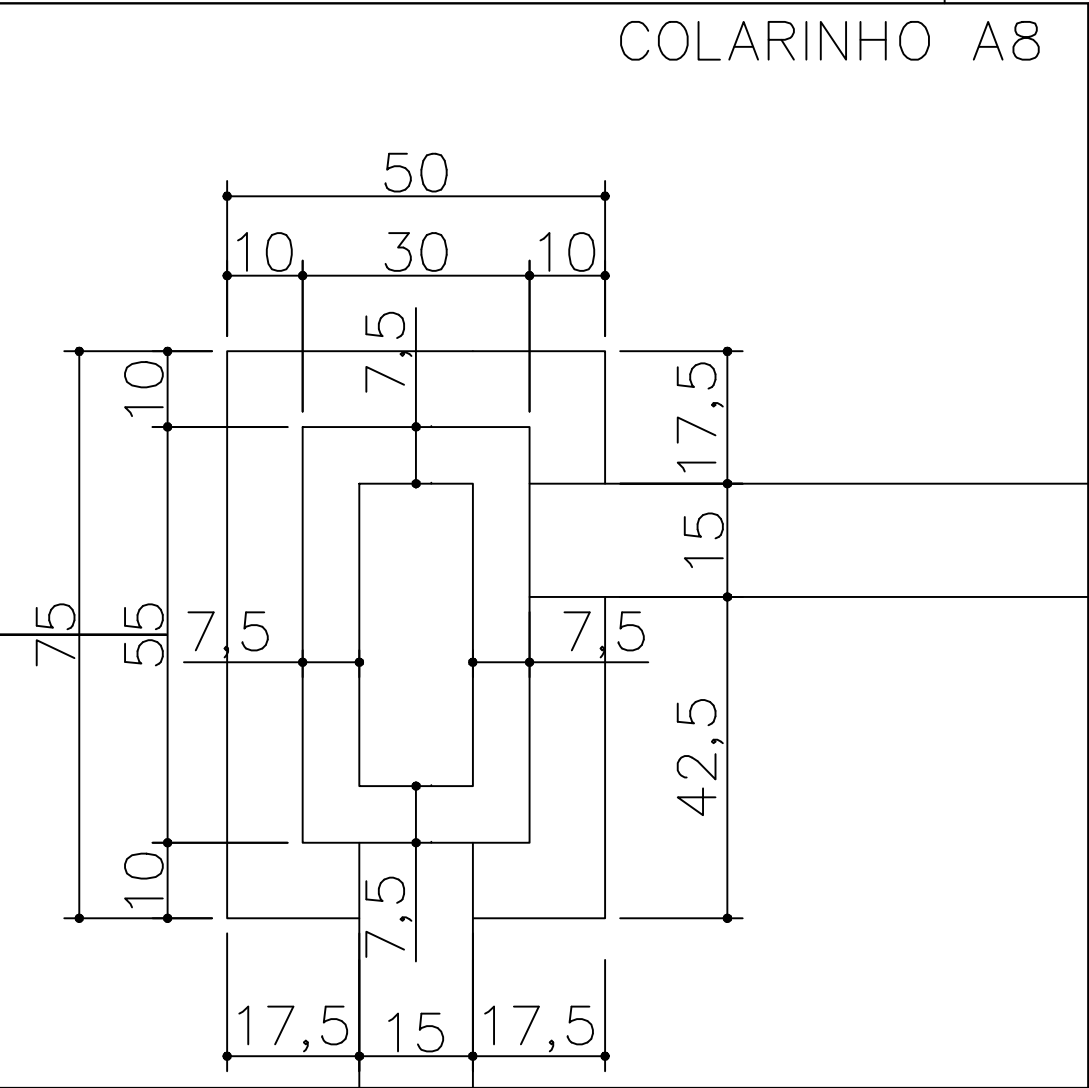
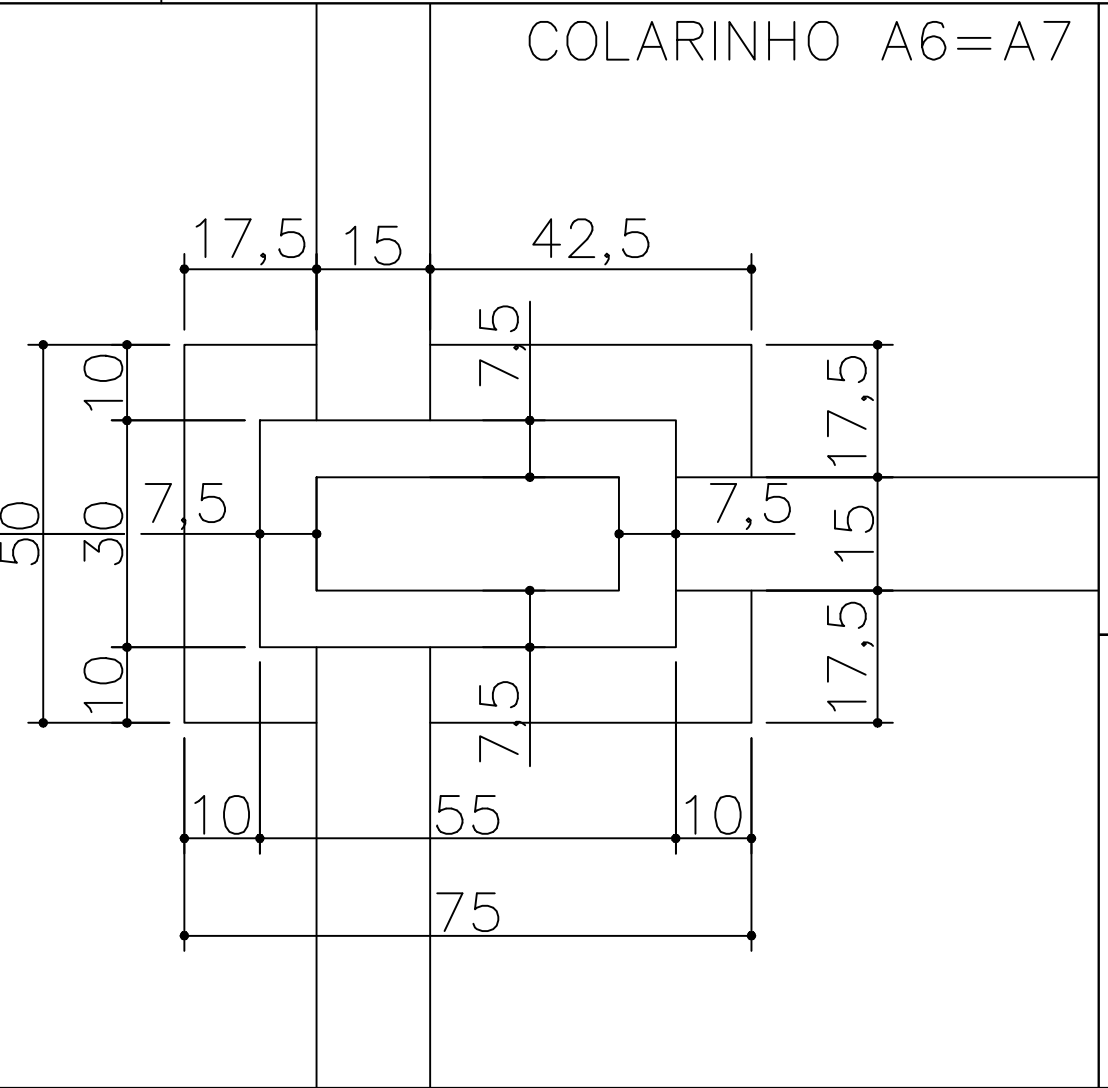
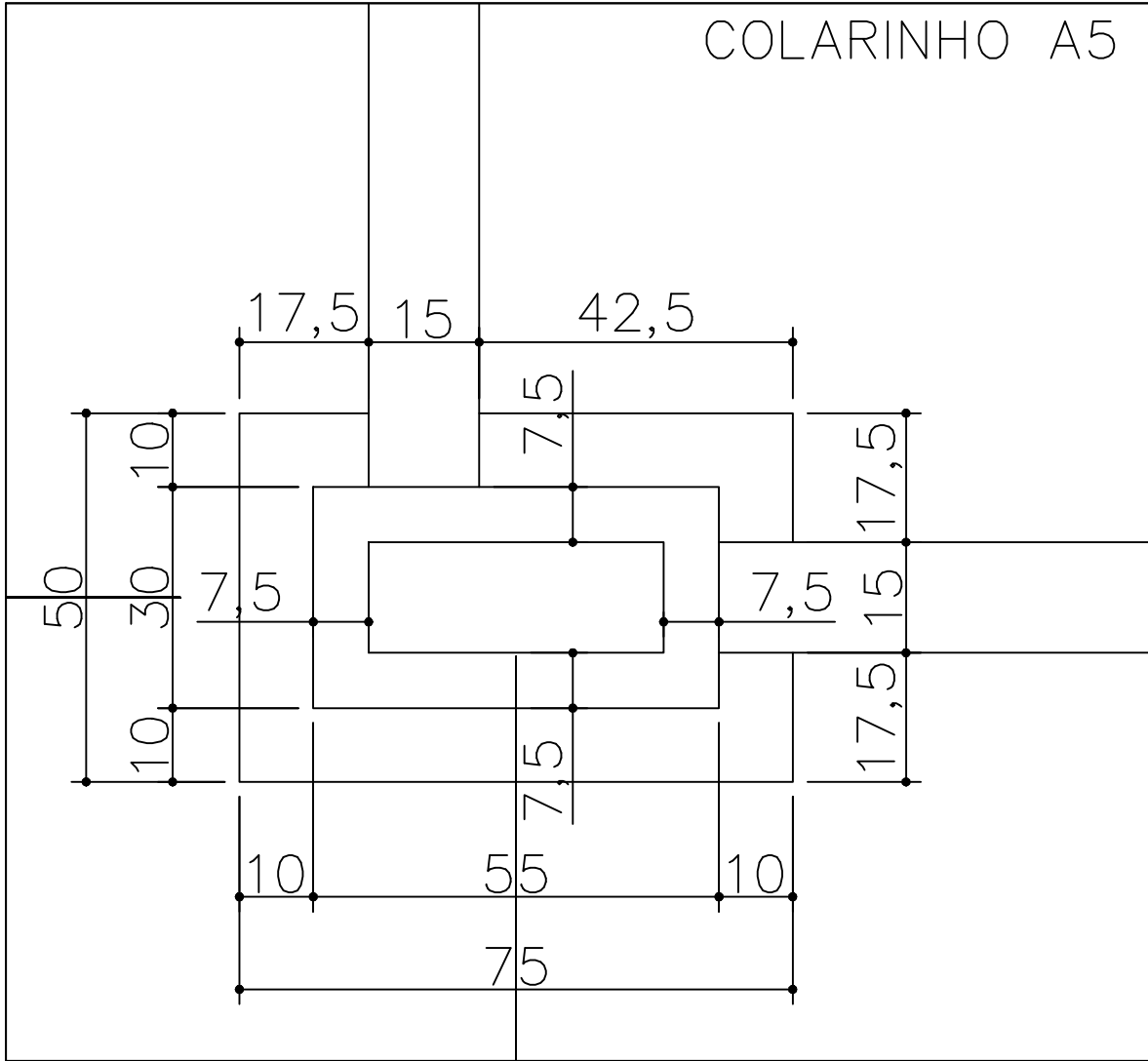
CONCRETO VIGAS BALDRAME			
QTD (M3)	FCK (kgf/cm²)	ABATIMENTO	AGREGADO
8	300	22+/-3	BRITA 0

MATERIAIS DIVERSOS VIGAS BALDRAME		
DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
MADEIRA PARA CAIXARIA	1	M2

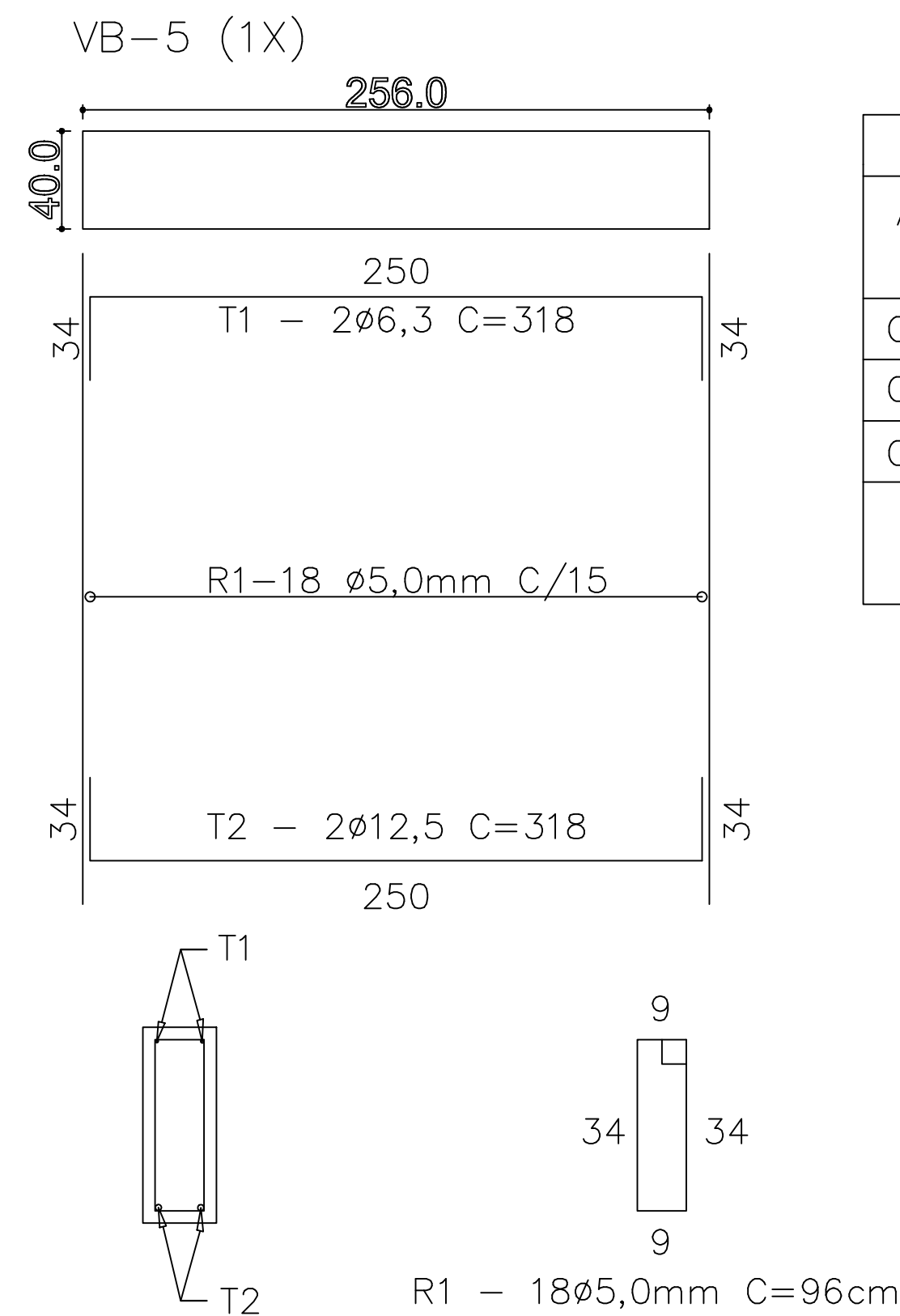
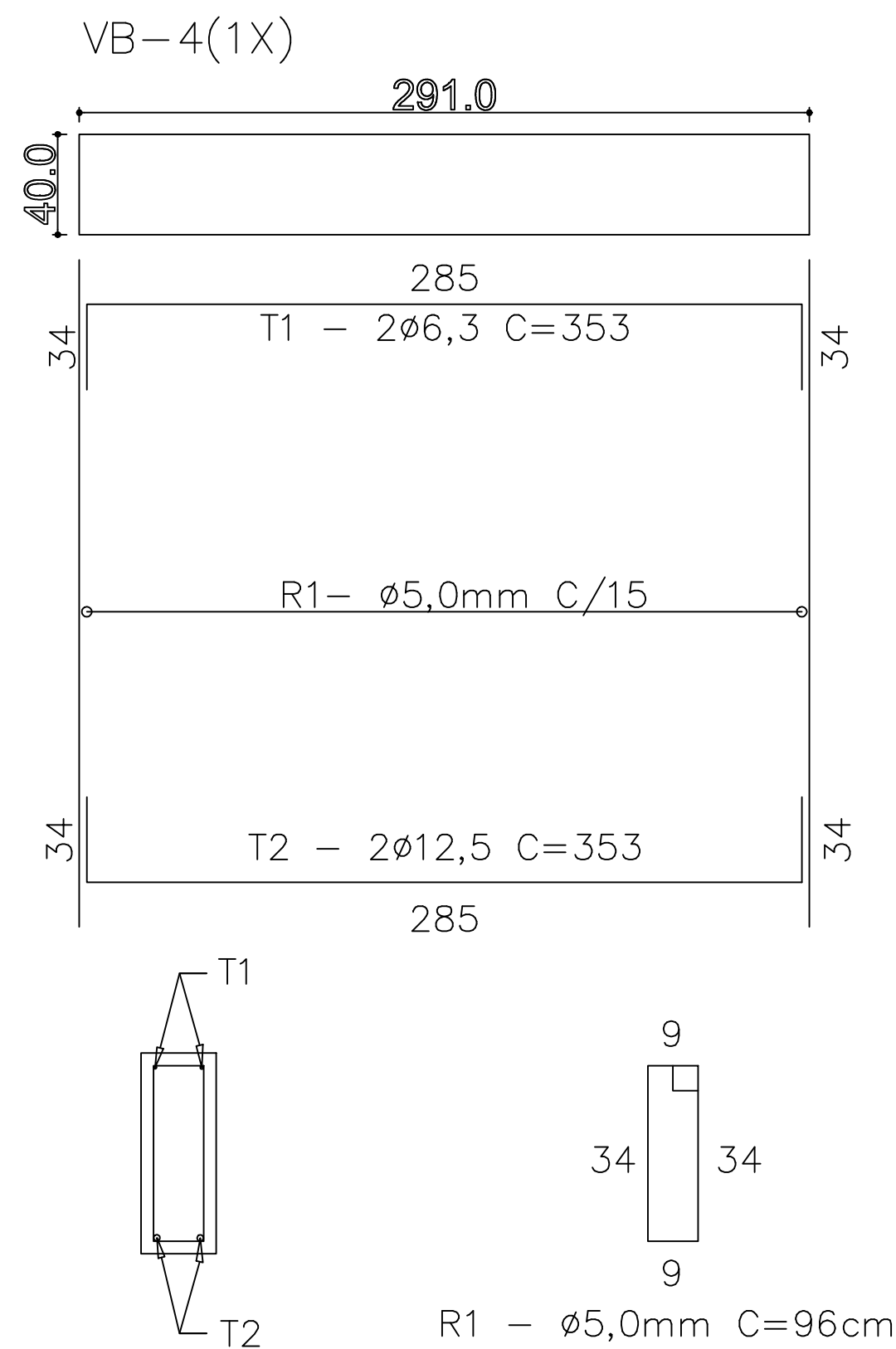
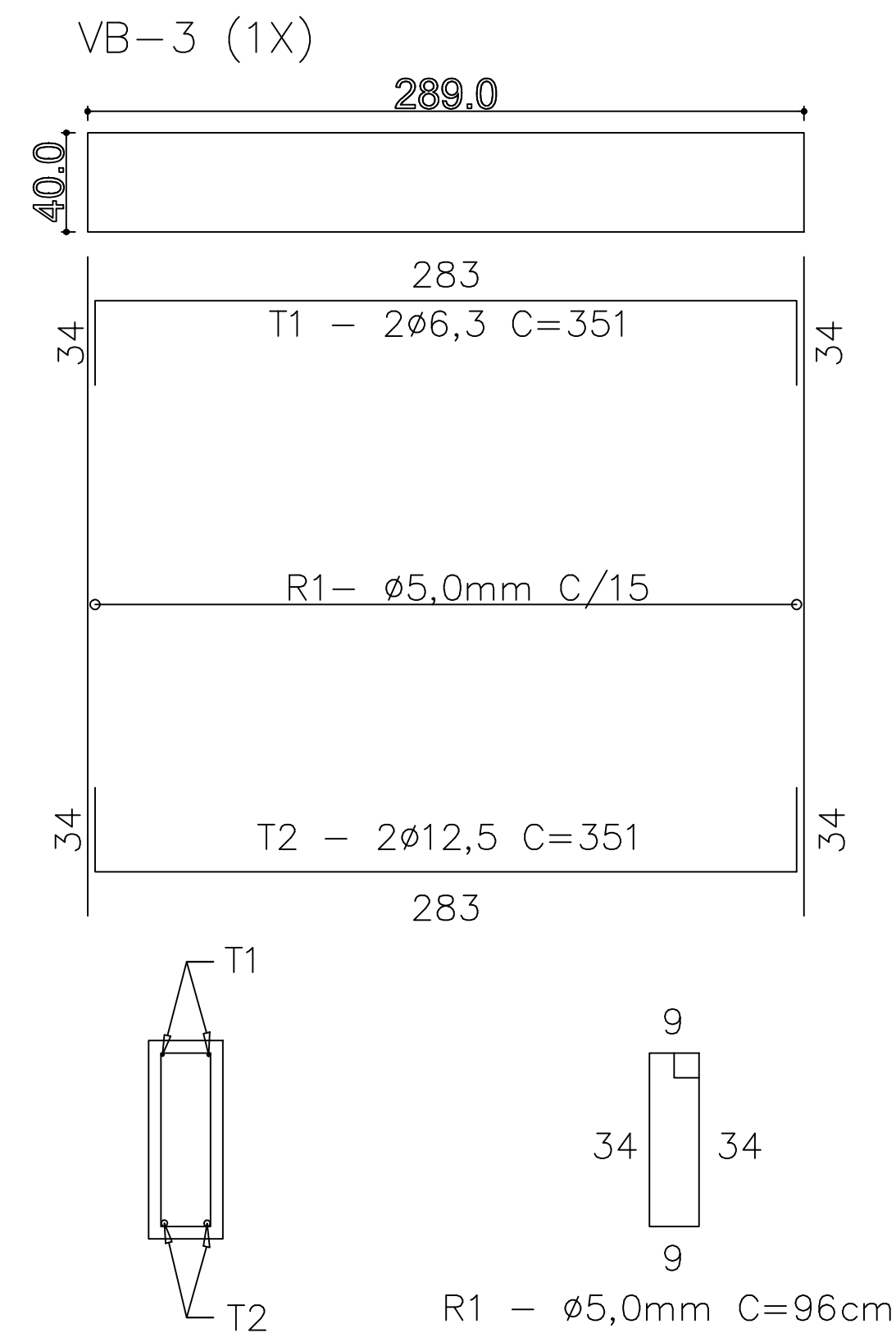
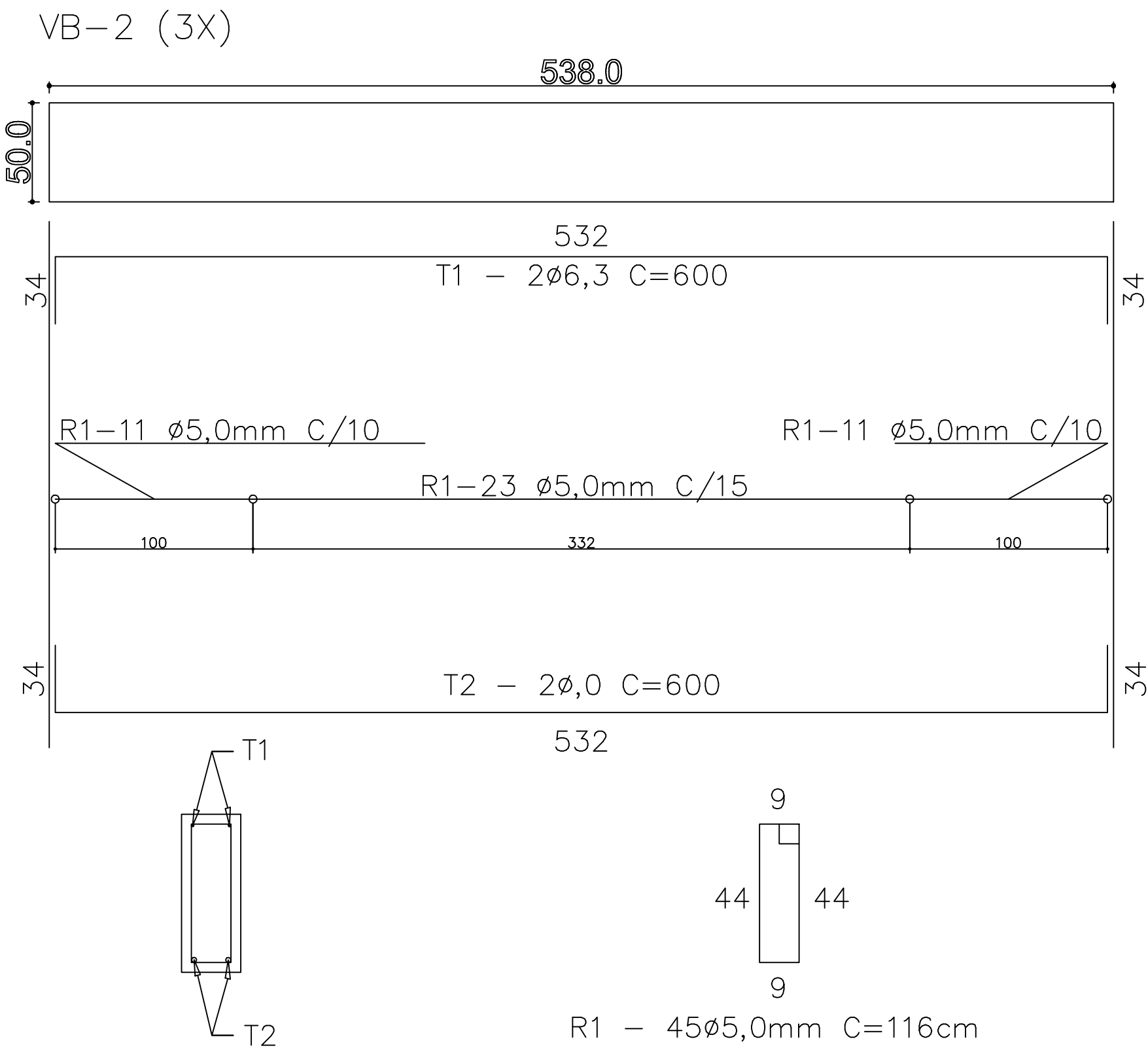
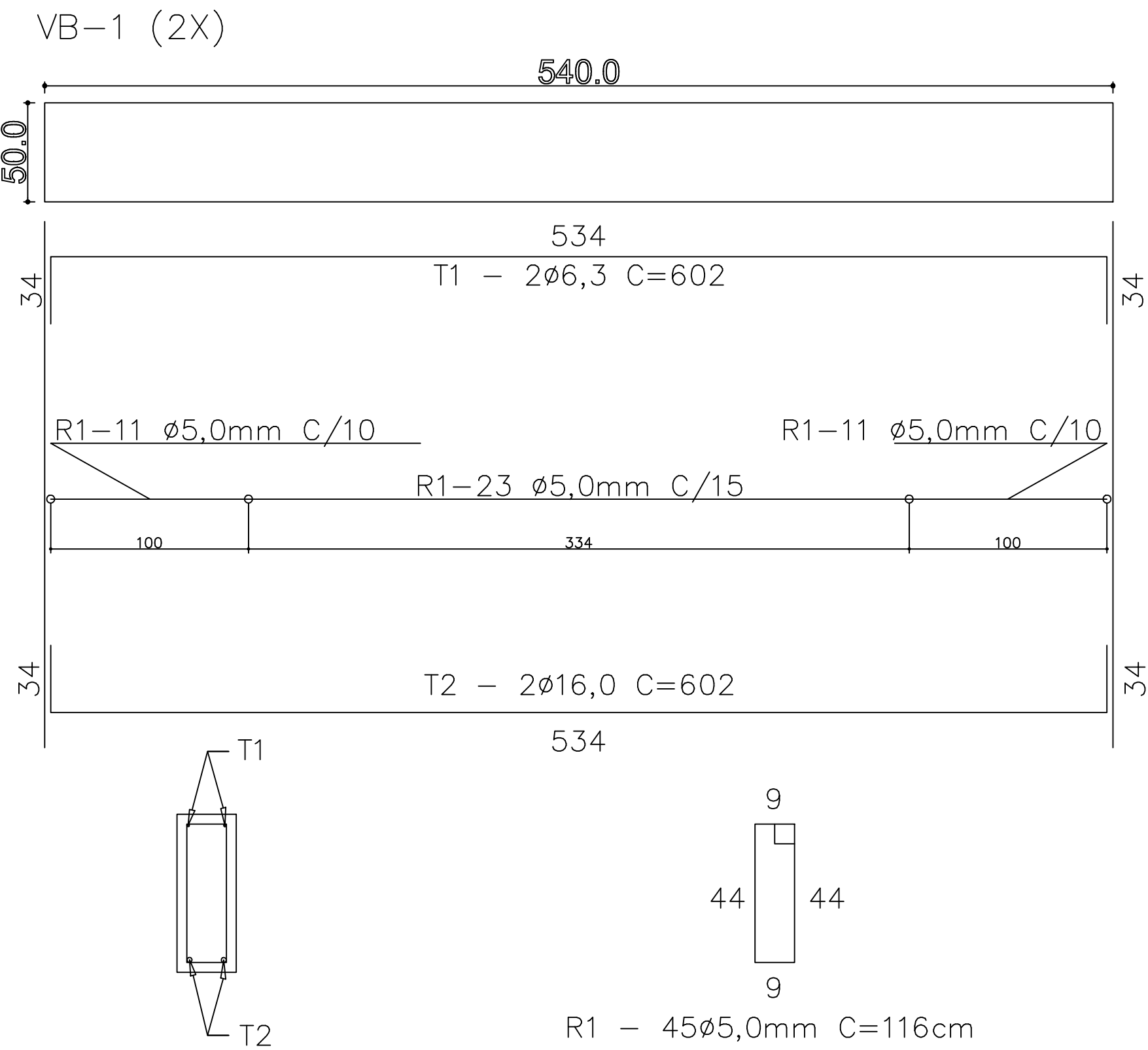
DETALHE GENERICO BLOCO/COLARINHO/BALDRAME



QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	15/04/2020	Darlan
R01	Atualização de projeto	14/08/2020	Darlan
R02	Atendendo as correções do ofício	20/10/2020	Darlan
R03	Atendimento às solicitações de correção referente ao Ofício 15	04/12/2020	Darlan
APROVAÇÕES			
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
 Município de Joinville C.N.P.J: 83.169.623/0001-10		 Raphaela B. Sacavem CREA/SC - 132700-0 	
RS Engenharia		EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA Raphaela B. Sacavem ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC - 132700-0 Charlotte A. Galvan ARQUITETA E URBANISTA CAU/SC - A16811-0 Henrique Silvestre Pauli ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA/SC - 123141-1 Thiago Jorge Junkes ENGENHEIRO MECÂNICO CREA/SC - 174699-3	
PROPRIETÁRIO	Município de Joinville - Secretaria da Educação		
EDIFICAÇÃO	E. M. Governador Heriberto Hülse		
ENDEREÇO	Rua Conselheiro Lafayette, nº 225 Bairro Boa Vista, Joinville/SC		
PROJETO	Estrutural	ARQUIVO R03-E.M.Heriberto-Estrutural-RS-Eng	DATA 04 de dezembro de 2020
CONTEÚDO	Forma das Baldrames/Colarinhos	ETAPA Projeto Executivo	FOLHA EST 04/30
		ESCALA Indicada	
RS Engenharia LTDA ME CREA nº 148506-8 CAU/SC nº PJ45552-1 CNPJ 27.712.287/0001-39 Rua Lages - 193 Bairro Fazenda CEP 88301-475 - Itajaí/SC. Fone: 47 2122-9943 contato@rsengenhariaitajaí.com.br			



QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	15/04/2020	Darlan
R01	Atualização de projeto	14/08/2020	Darlan
R02	Atendimento as correções do ofício	20/10/2020	Darlan
R03	Atendimento às solicitações de correção referente ao Ofício 15	04/12/2020	Darlan
APROVAÇÕES			
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
Município de Joinville C.N.P.J: 83.169.623/0001-10		 Assinado de forma digital por RAPHAELA B. SACAVEM SACAVEM792037895 Data: 2023.08.25 15:52:43 -03'00' Raphaela B. Sacavem CREA/SC - 132700-0	
 RS Engenharia		 EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA Raphaela B. Sacavem ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC - 132700-0 Charlotte A. Galvan ARQUITETA E URBANISTA CAU/SC - A16811-0 Henrique Silvestre Pauli ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA/SC - 123141-1 Thiago Jorge Junkes ENGENHEIRO MECÂNICO CREA/SC - 174699-3	
PROPRIETÁRIO: Município de Joinville - Secretaria da Educação			
EDIFICAÇÃO: E. M. Governador Heriberto Hülse			
ENDEREÇO: Rua Conselheiro Lafayette, nº 225 Bairro Boa Vista, Joinville/SC			
PROJETO: Estrutural	ARQUIVO: R03-E.M.Heriberto-Estrutural.RS Eng	DATA: 04 de dezembro de 2020	
CONTEÚDO: Detalhe dos Colarinhos	ETAPA: Projeto Executivo	FOLHA: EST 05/30	
ESCALA: Indicada			
RS Engenharia LTDA ME CREA nº 148506-8 CAU/SC nº PJ45552-1 CNPJ 127.712.287/0001-39 Rua Lages, 193 Bairro Fazenda CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47 2122-9943 contato@rsengenhariatajaia.com.br			



AÇO UNITARIO VB5			
AÇO	DIAMETRO (mm)	COMPRIMENTO (M)	PESO (Kg)
CA60	5,0	19,00	3,38
CA50	6,3	7,09	1,78
CA50	12,5	7,09	7,09
PESO TOTAL		12,25 KG	

AÇO UNITARIO VB1			
AÇO	DIAMETRO (mm)	COMPRIMENTO (M)	PESO (Kg)
CA60	5,0	57,42	9,19
CA50	6,3	13,22	3,31
CA50	16,0	13,22	21,16
PESO TOTAL		33,66 KG	

AÇO UNITARIO VB2			
AÇO	DIAMETRO (mm)	COMPRIMENTO (M)	PESO (Kg)
CA60	5,0	57,42	9,19
CA50	6,3	13,22	3,31
CA50	20,0	13,22	33,05
PESO TOTAL		45,55 KG	

AÇO UNITARIO VB3			
AÇO	DIAMETRO (mm)	COMPRIMENTO (M)	PESO (Kg)
CA60	5,0	21,12	3,38
CA50	6,3	7,75	1,94
CA50	12,5	7,75	7,75
PESO TOTAL		13,07 KG	

AÇO UNITARIO VB4			
AÇO	DIAMETRO (mm)	COMPRIMENTO (M)	PESO (Kg)
CA60	5,0	21,12	3,38
CA50	6,3	7,75	1,94
CA50	12,5	7,75	7,75
PESO TOTAL		13,07 KG	

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	15/04/2020	Darlan
R01	Atualização de projeto	14/08/2020	Darlan
R02	Atendendo as correções do ofício	20/10/2020	Darlan
R03	Atendendo as solicitações de correção referente ao Ofício 15	04/12/2020	Darlan

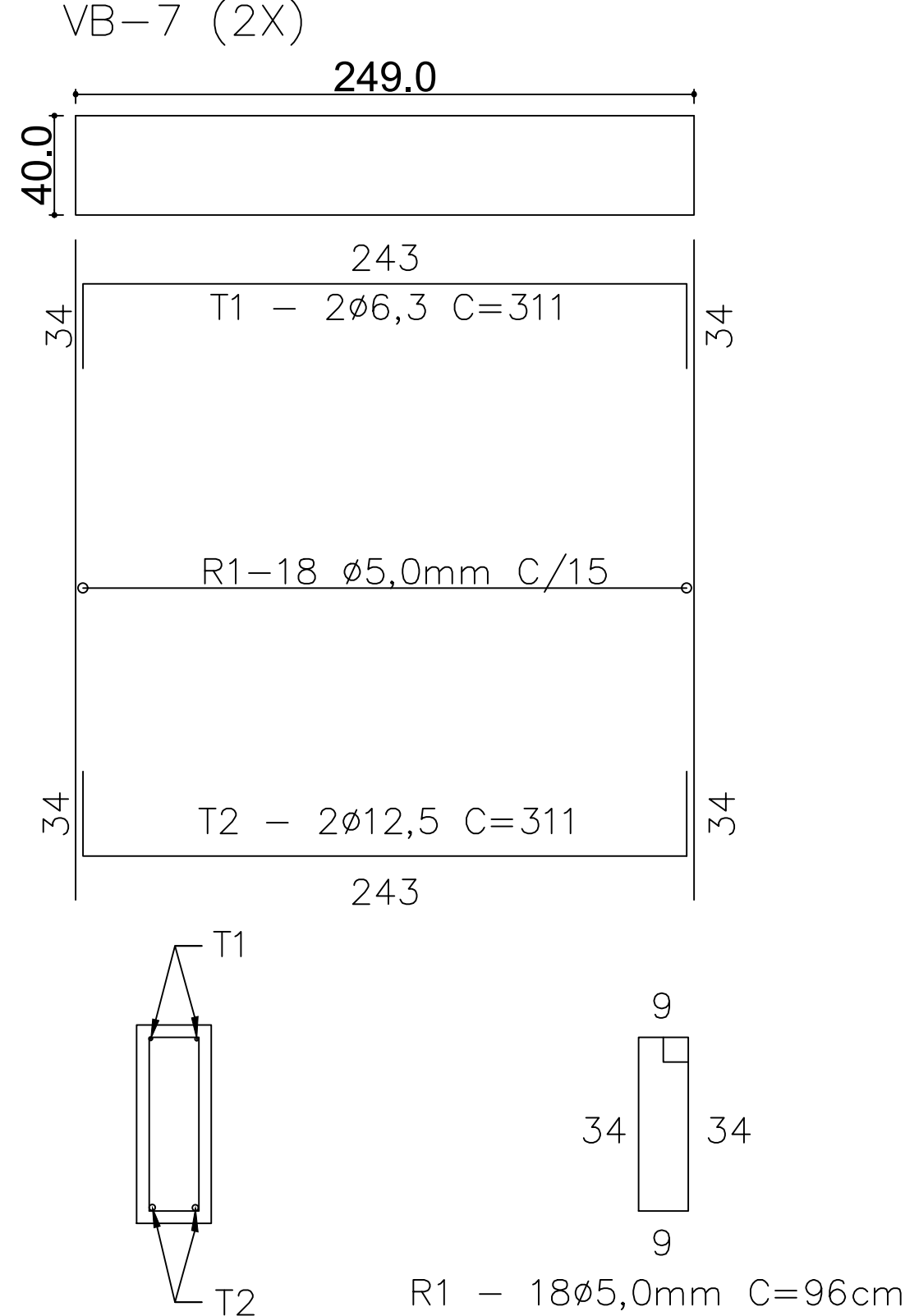
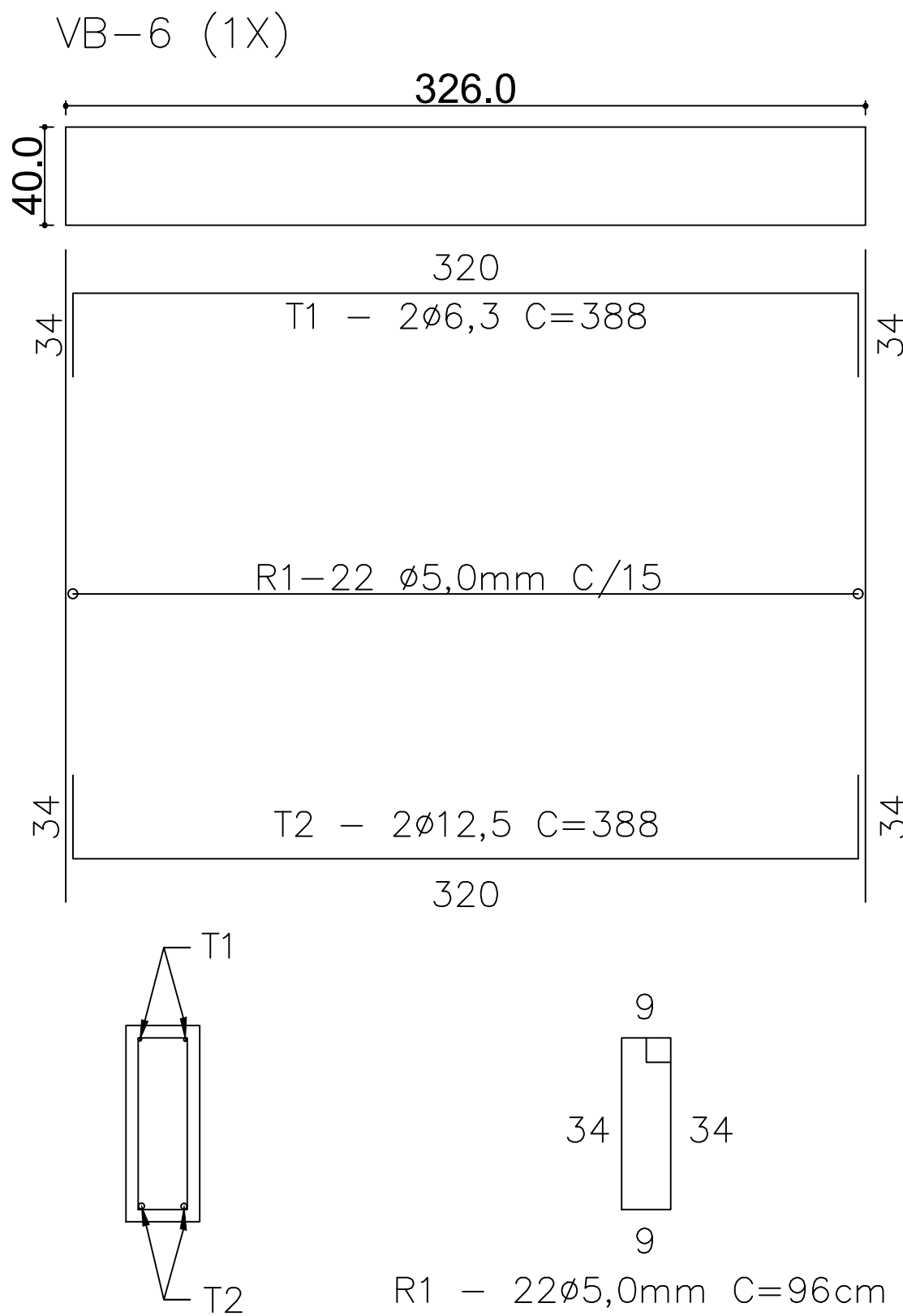
APROVAÇÕES	

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
Município de Joinville C.N.P.J: 83.169.623/0001-10	 Raphaela B. Sacavem CREA/SC - 132700-0

 RS Engenharia	 EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA Raphaela B. Sacavem ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC - 132700-0 Charlotte A. Galvan ARQUITETA E URBANISTA CAU/SC - A16811-0 Henrique Silvestre Pauli ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA/SC - 123141-1 Thiago Jorge Junkes ENGENHEIRO MECÂNICO CREA/SC - 174699-3
--	--

PROPRIETÁRIO	Município de Joinville - Secretaria da Educação		
EDIFICAÇÃO	E. M. Governador Heriberto Hülse		
ENDEREÇO	Rua Conselheiro Lafayette, nº 225 Bairro Boa Vista, Joinville/SC		
PROJETO	ARQUIVO	DATA	EST 06/30
CONTEÚDO	ETAPA	FOLHA	
	ESCALA	Indicada	

RS Engenharia LTDA ME | CREA nº 148506-8 | CAU/SC nº PJ45552-1 | CNPJ 27.712.287/0001-36
Rua Lages, 193 Bairro Fazenda | CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47 2122-9943 contato@rsengenhariaitaja.com.br



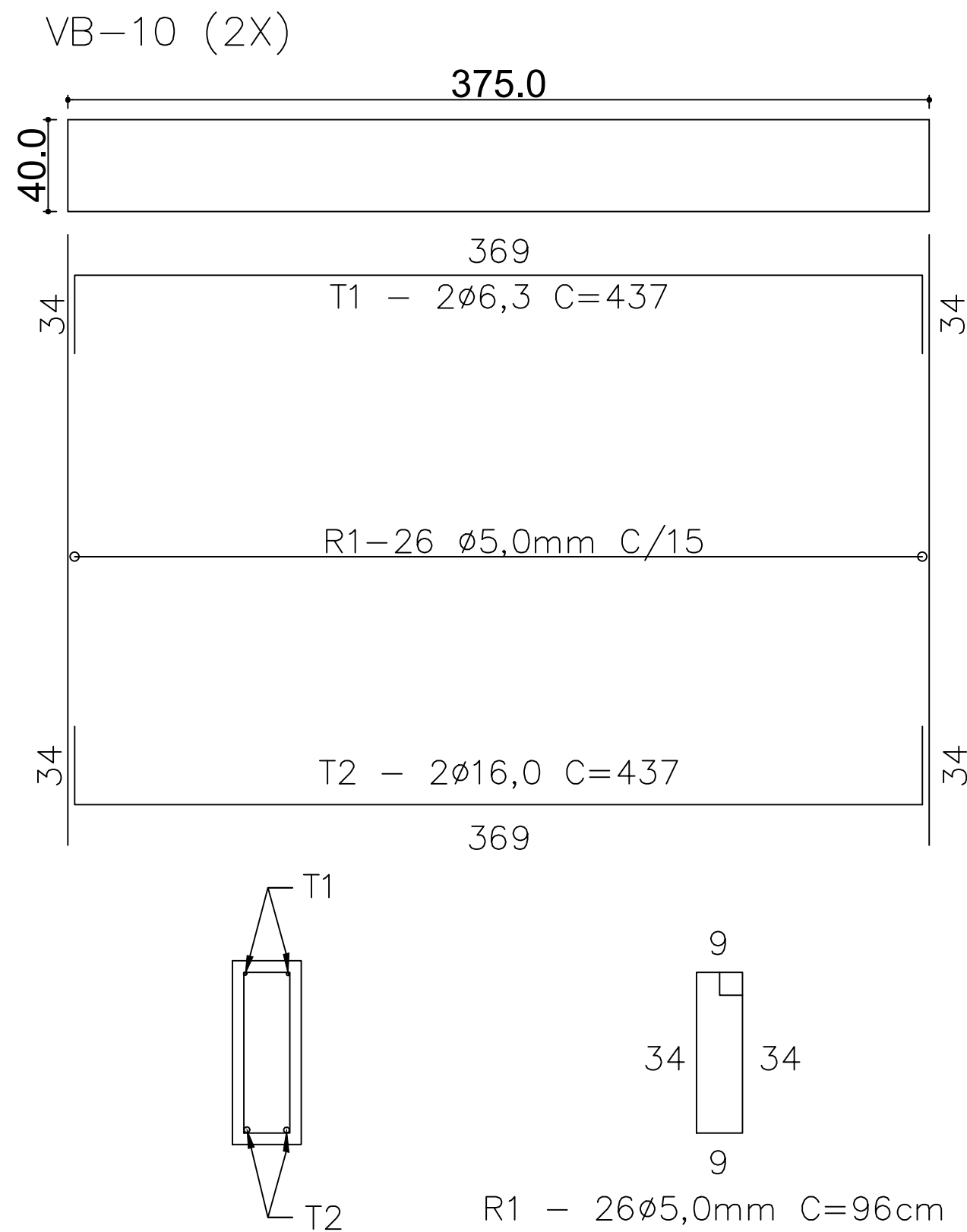
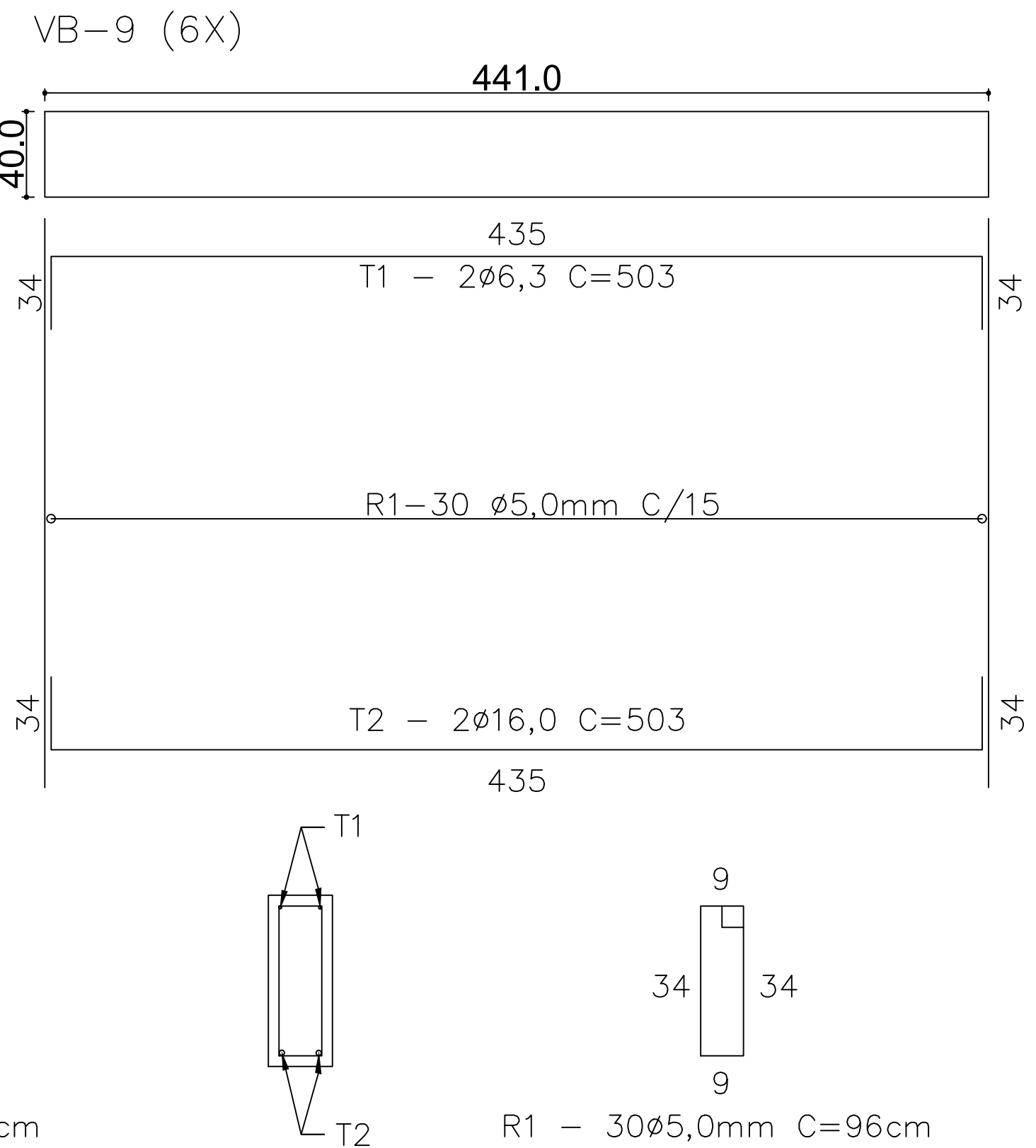
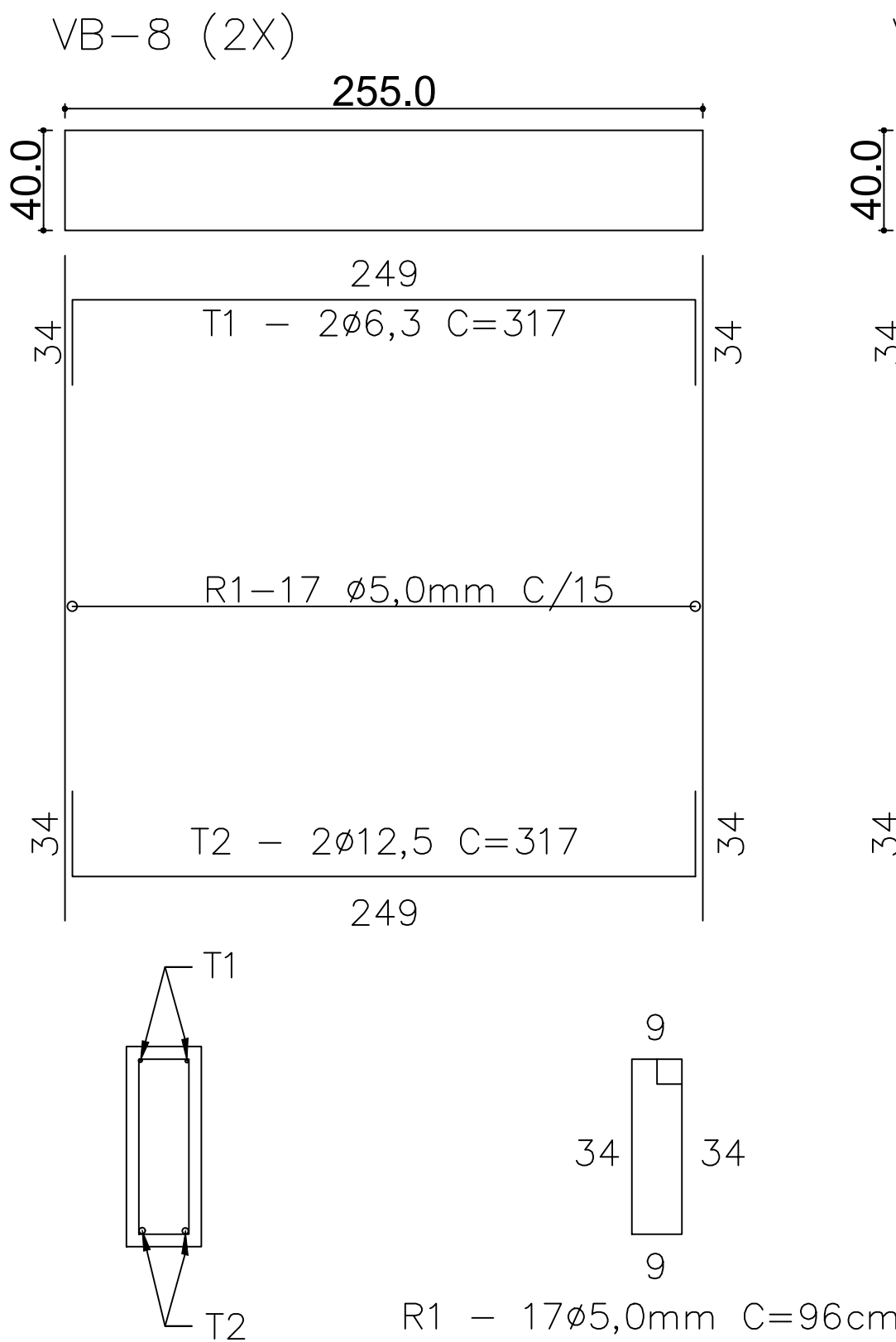
AÇO UNITARIO VB6			
AÇO	DIAMETRO (mm)	COMPRIMENTO (M)	PESO (Kg)
CA60	5,0	23,23	3,72
CA50	6,3	8,30	2,08
CA50	12,5	8,30	8,30
PESO TOTAL		14,10 KG	

AÇO UNITARIO VB8			
AÇO	DIAMETRO (mm)	COMPRIMENTO (M)	PESO (Kg)
CA60	5,0	19,00	3,38
CA50	6,3	6,85	1,72
CA50	12,5	6,85	6,85
PESO TOTAL		11,95 KG	

AÇO UNITARIO VB7			
AÇO	DIAMETRO (mm)	COMPRIMENTO (M)	PESO (Kg)
CA60	5,0	19,00	3,38
CA50	6,3	6,85	1,72
CA50	12,5	6,85	6,85
PESO TOTAL		11,95 KG	

AÇO UNITARIO VB9			
AÇO	DIAMETRO (mm)	COMPRIMENTO (M)	PESO (Kg)
CA60	5,0	31,68	5,07
CA50	6,3	11,10	2,78
CA50	16,0	11,10	17,76
PESO TOTAL		25,61 KG	

AÇO UNITARIO VB10			
AÇO	DIAMETRO (mm)	COMPRIMENTO (M)	PESO (Kg)
CA60	5,0	27,46	4,40
CA50	6,3	9,62	2,41
CA50	16,0	9,62	15,40
PESO TOTAL		22,21 KG	



QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R01	Emissão inicial	15/04/2020	Darlan
R02	Atualização de projeto	14/08/2020	Darlan
R03	Atendendo as correções do ofício	20/10/2020	Darlan
R03	Atendendo as solicitações de correção referente ao Ofício 15	04/12/2020	Darlan

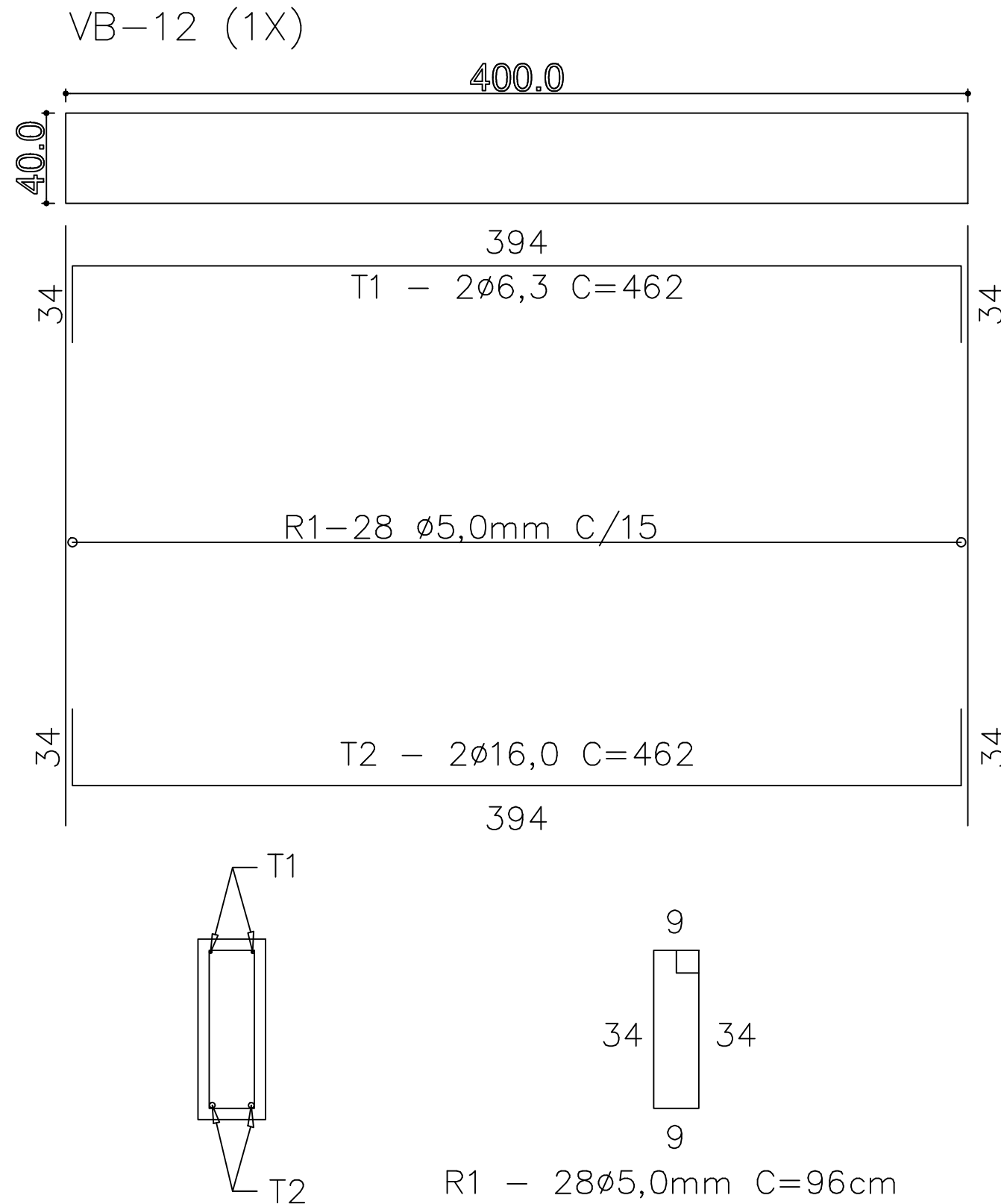
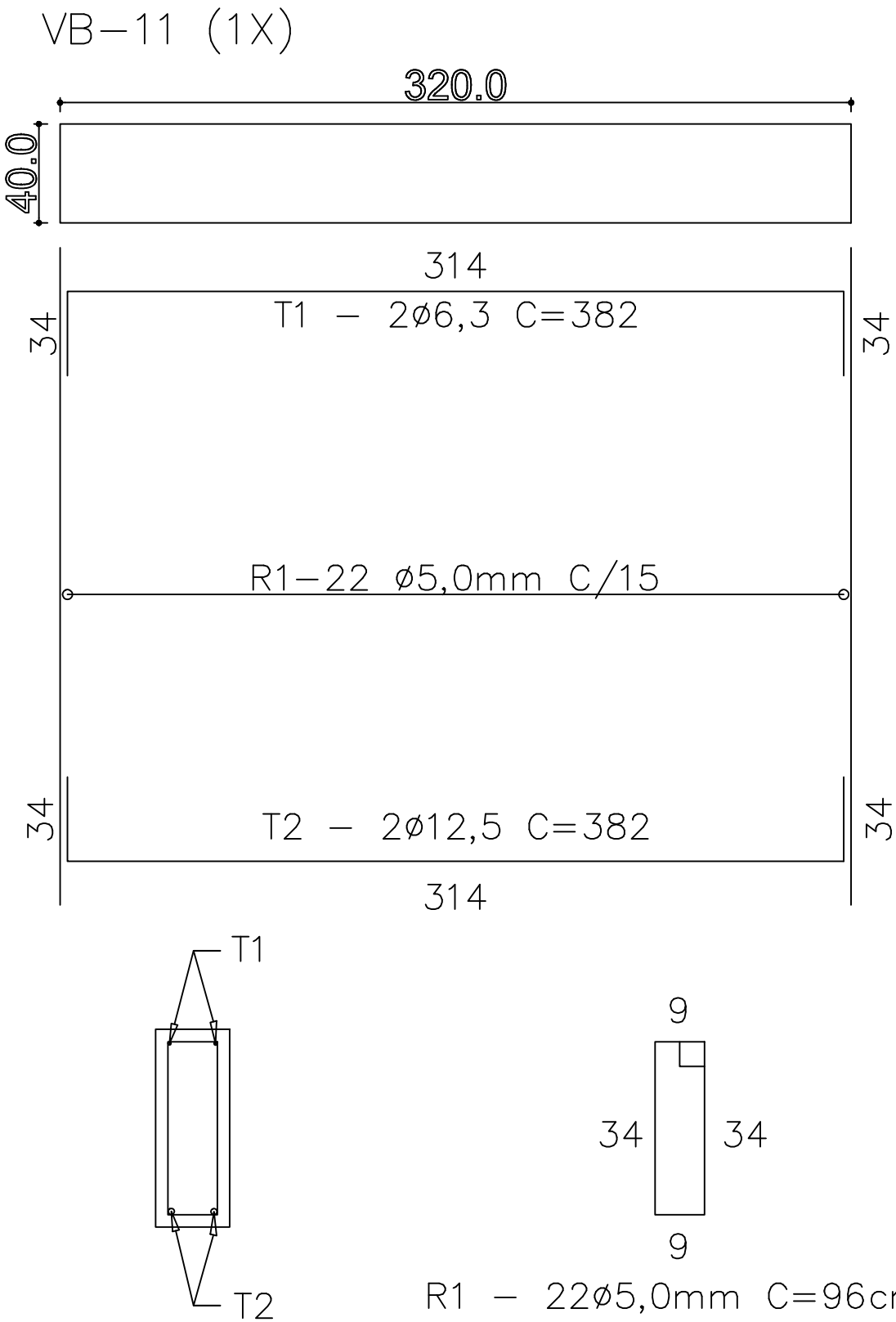
APROVAÇÕES	

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
Município de Joinville C.N.P.J: 83.169.623/0001-10	 Raphaela B. Sacavem CREA/SC - 132700-0

 RS Engenharia	 EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA Raphaela B. Sacavem ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC - 132700-0 Charlotte A. Galvan ARQUITETA E URBANISTA CAU/SC - A16811-0 Henrique Silvestre Pauli ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA/SC - 123141-1 Thiago Jorge Junkes ENGENHEIRO MECÂNICO CREA/SC - 174699-3
--	--

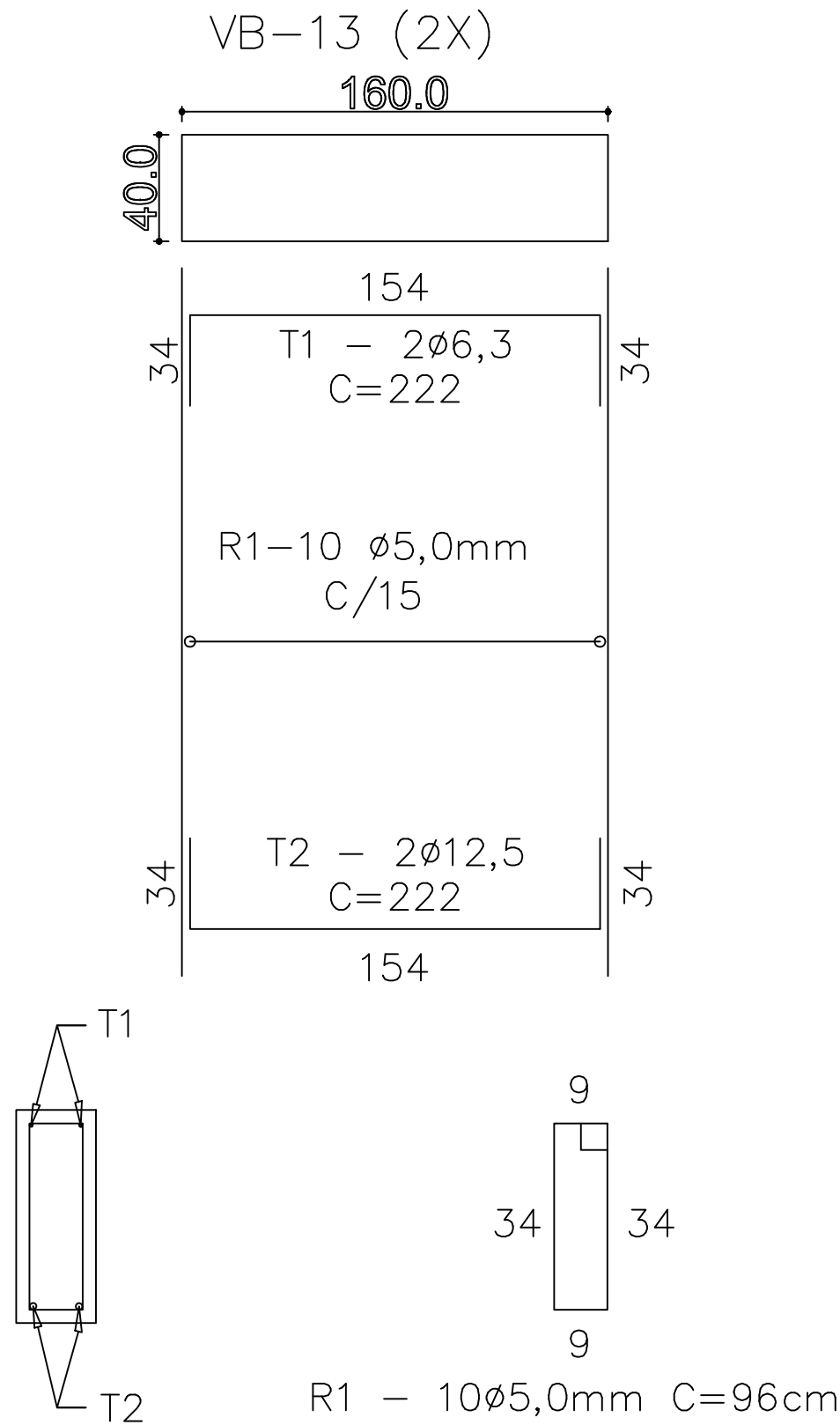
PROPRIETÁRIO	Município de Joinville - Secretaria da Educação		
EDIFICAÇÃO	E. M. Governador Heriberto Hülse		
ENDEREÇO	Rua Conselheiro Lafayette, nº 225 Bairro Boa Vista, Joinville/SC		
PROJETO	ARQUIVO	DATA	
Estrutural	R03-E.M.Heriberto-Estrutural-RS Eng	04 de dezembro de 2020	
CONTEÚDO	ETAPA	FOLHA	
Armadura das Baldrames	Projeto Executivo	EST 07/30	
	ESCALA	Indicada	

RS Engenharia LTDA ME | CREA nº 148506-8 | CAU/SC nº PJ45552-1 | CNPJ 27.712.287/0001-36
Rua Lages, 193 Bairro Fazenda | CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47 2122-9943 contato@rsengenhariaitajaí.com.br

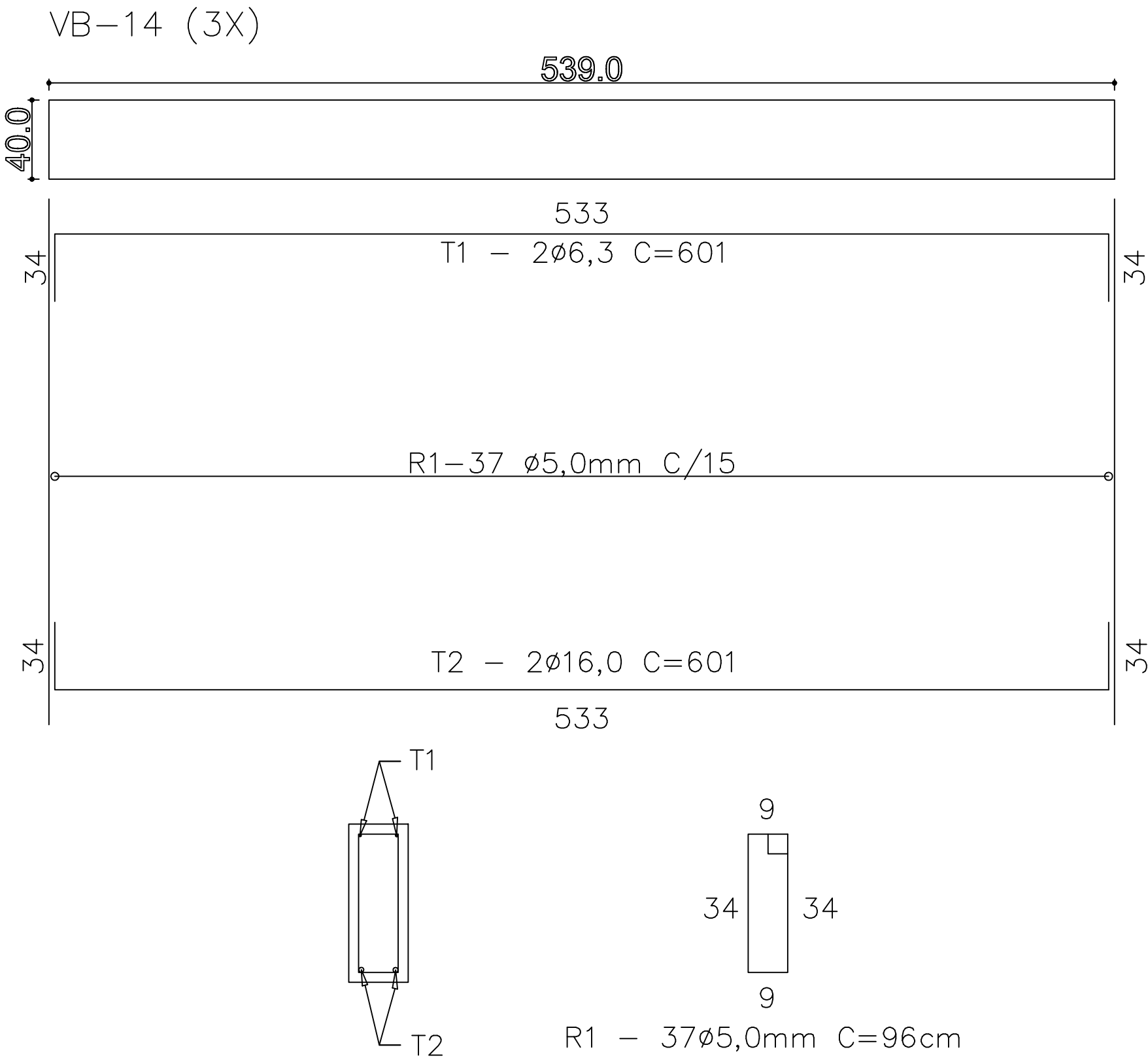


AÇO UNITARIO VB12			
AÇO	DIAMETRO (mm)	COMPRIENTO (M)	PESO (Kg)
CA60	5,0	29,57	4,91
CA50	6,3	10,16	2,54
CA50	16,0	10,16	16,26
PESO TOTAL		23,71 KG	

AÇO UNITARIO VB11			
AÇO	DIAMETRO (mm)	COMPRIENTO (M)	PESO (Kg)
CA60	5,0	23,23	3,72
CA50	6,3	8,41	2,11
CA50	12,5	8,41	8,41
PESO TOTAL		14,24 KG	



AÇO UNITARIO VB11			
AÇO	DIAMETRO (mm)	COMPRIENTO (M)	PESO (Kg)
CA60	5,0	10,56	1,69
CA50	6,3	4,56	1,14
CA50	12,5	4,56	4,56
PESO TOTAL		7,39 KG	



AÇO UNITARIO VB12			
AÇO	DIAMETRO (mm)	COMPRIENTO (M)	PESO (Kg)
CA60	5,0	39,10	6,26
CA50	6,3	13,22	3,31
CA50	16,0	13,22	21,16
PESO TOTAL		30,73 KG	

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	15/04/2020	Darlan
R01	Atualização de projeto	14/08/2020	Darlan
R02	Atendendo as correções do ofício	20/10/2020	Darlan
R03	Atendendo as solicitações de correção referente ao Ofício 15	04/12/2020	Darlan

APROVAÇÕES		

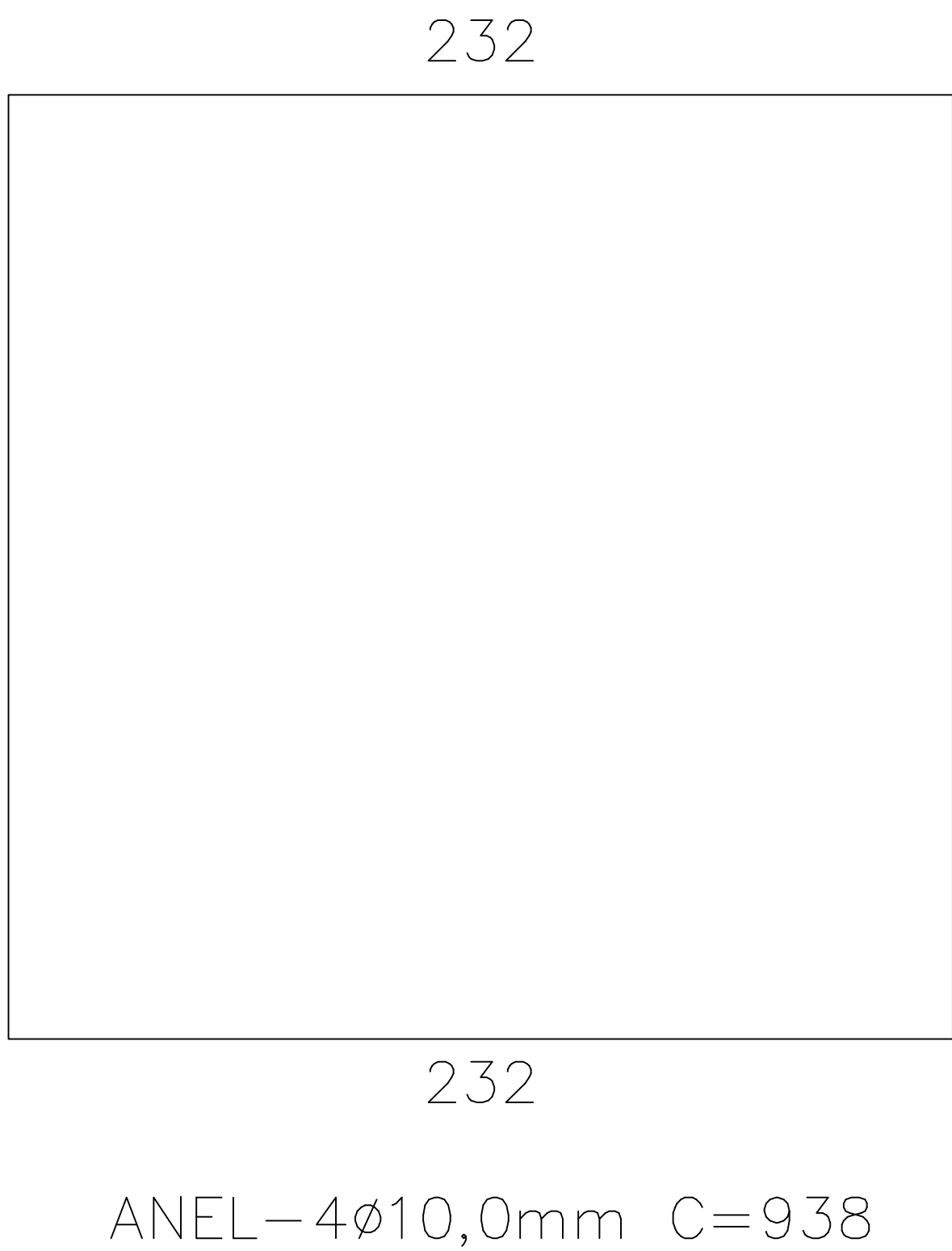
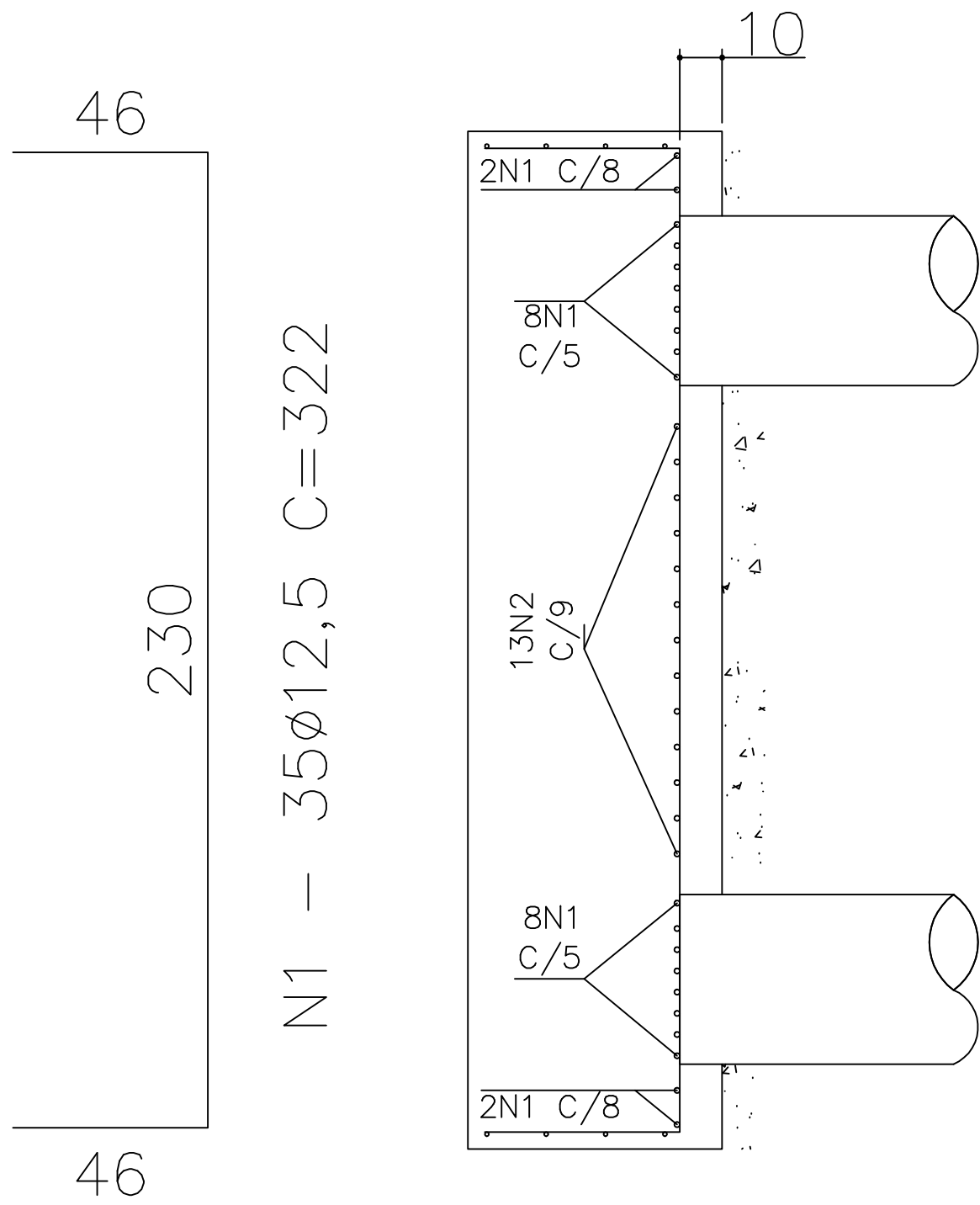
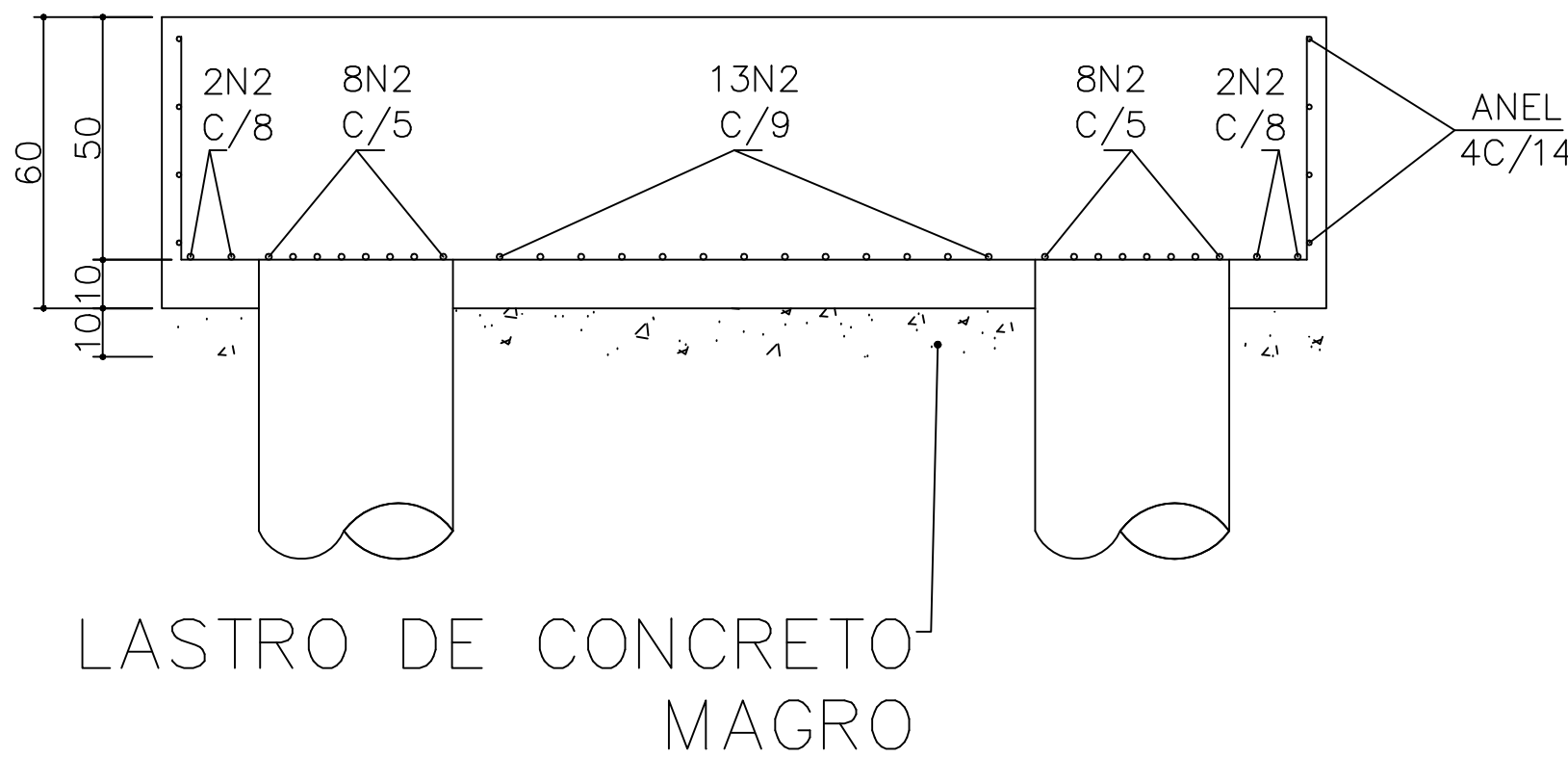
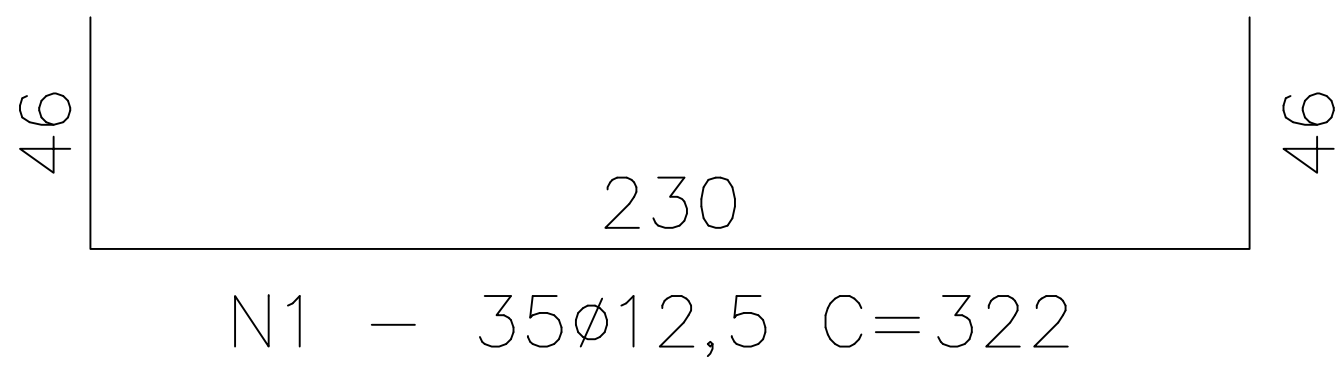
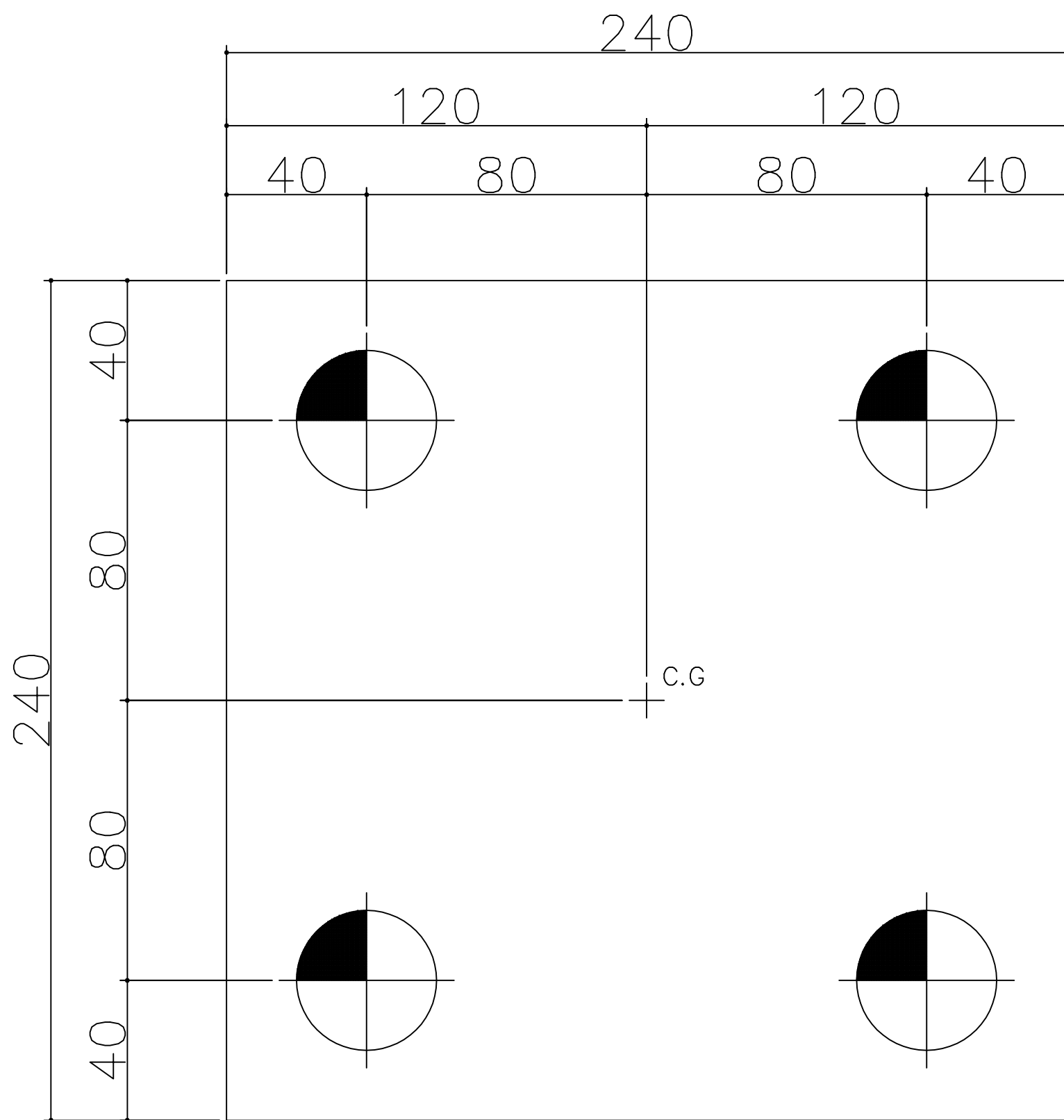
PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO	
Município de Joinville C.N.P.J: 83.169.623/0001-10	Raphaela B. Sacavem CREA/SC - 132700-0	

RS Engenharia		EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA	
		Raphaela B. Sacavem ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC - 132700-0 Charlotte A. Galvan ARQUITETA E URBANISTA CAU/SC - A16811-0 Henrique Silvestre Pauli ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA/SC - 123141-1 Thiago Jorge Junkes ENGENHEIRO MECÂNICO CREA/SC - 174699-3	

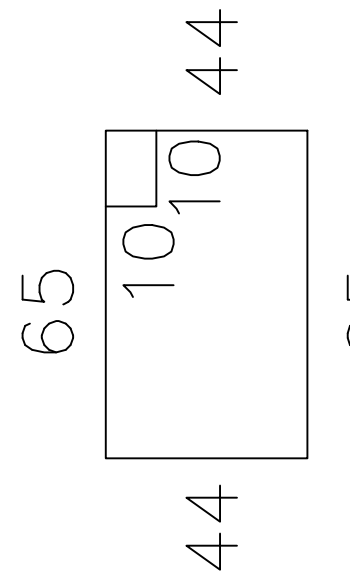
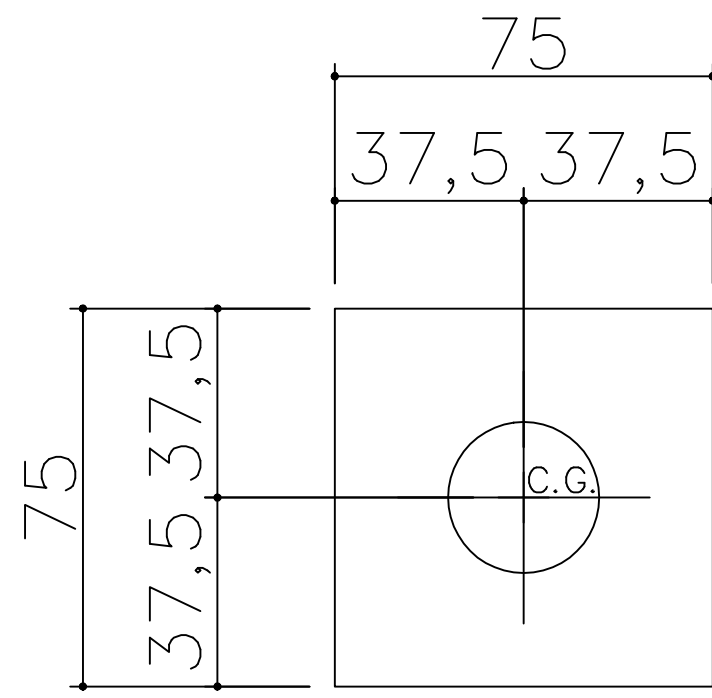
PROPRIETÁRIO	Município de Joinville - Secretaria da Educação		
EDIFICAÇÃO	E. M. Governador Heriberto Hülse		
ENDEREÇO	Rua Conselheiro Lafayette, nº 225 Bairro Boa Vista, Joinville/SC		
PROJETO	Estrutural	ARQUIVO	R03-E.M.Heriberto-Estrutural-RS Eng
CONTEÚDO	Armadura das Baldrames	ETAPA	Projeto Executivo
		ESCALA	Indicada
		DATA	04 de dezembro de 2020
		FOLHA	EST 08/30

RS Engenharia LTDA ME | CREA nº 148506-8 | CAU/SC nº PJ45552-1 | CNPJ 12.712.287/0001-36
Rua Lages - 193 Bairro Fazenda | CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47 2122-9943 contato@rsengenhariaitaja.com.br

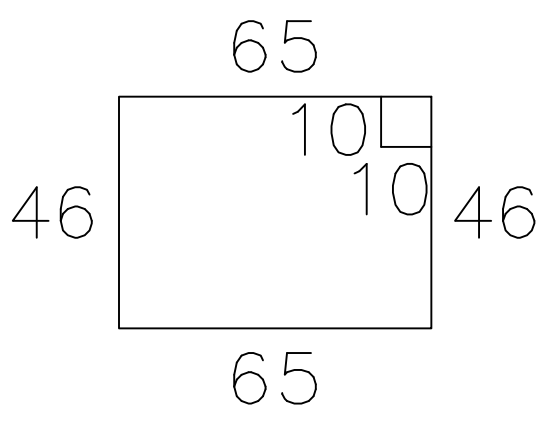
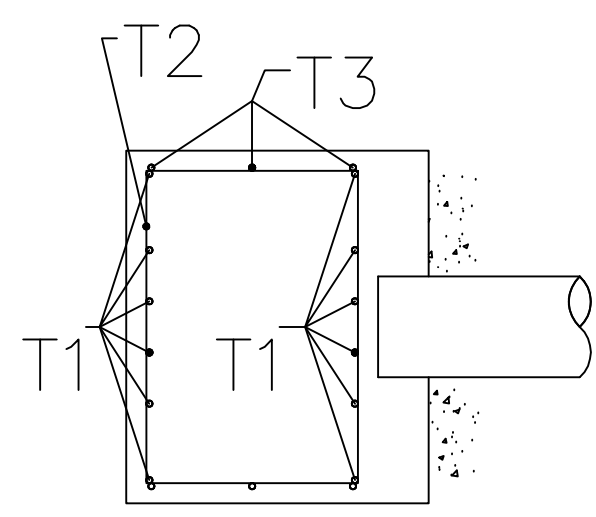
BLOCO 01
B1=B3=B4=B6=B8=B10=E1=E10=G3=G4=G6=G8
(12X)



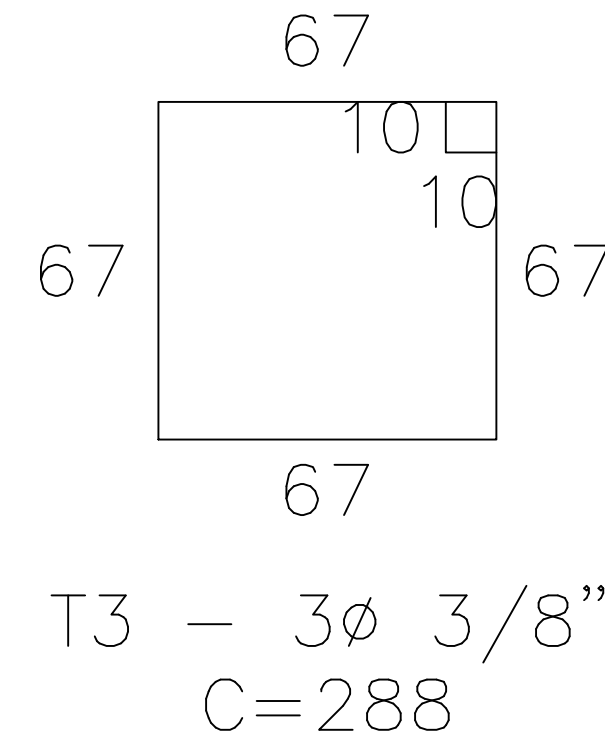
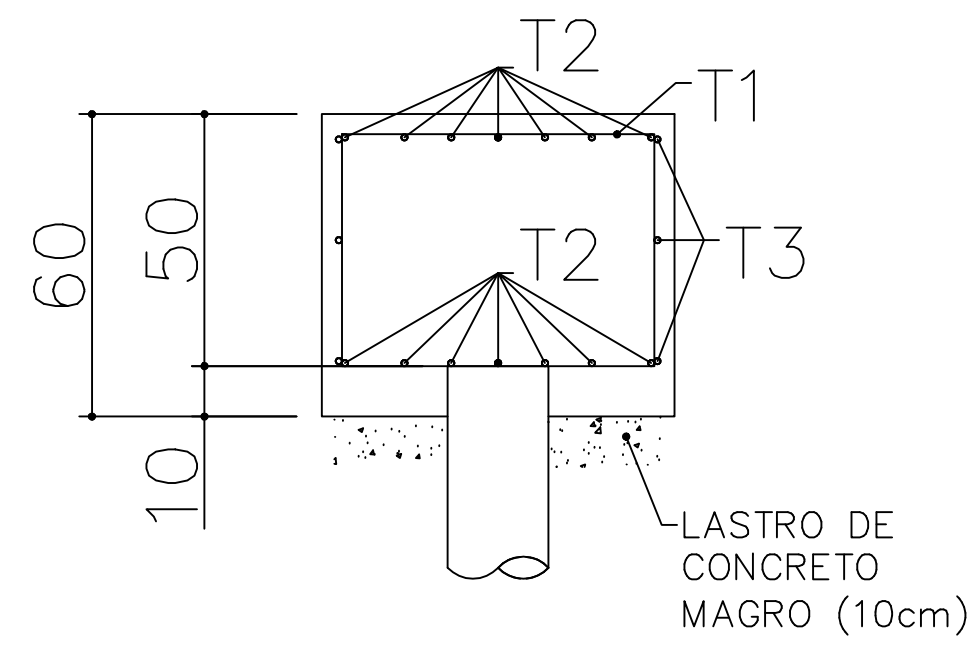
BLOCO 03
A5=A6=A7=A8=F2=F9
(6X)



T2 - 7Ø 3/8"
C/10 C=238



T1 - 7Ø 3/8"
C/10 C=242



T3 - 3Ø 3/8"
C=288

ESTACAS	
SIMBOLOGIA	Ø (cm)
	40
	30

AÇO UNITARIO BLOCO 01			
AÇO	DIAMETRO (mm)	COMPRIMENTO (M)	PESO (Kg)
CA50	10,0	41,28	26
CA50	12,5	248	248
TOTAL DO AÇO		274KG	

AÇO UNITARIO BLOCO 03			
AÇO	DIAMETRO (mm)	COMPRIMENTO (M)	PESO (Kg)
CA50	10,0	46,50	29,30
TOTAL DO AÇO		29,30KG	

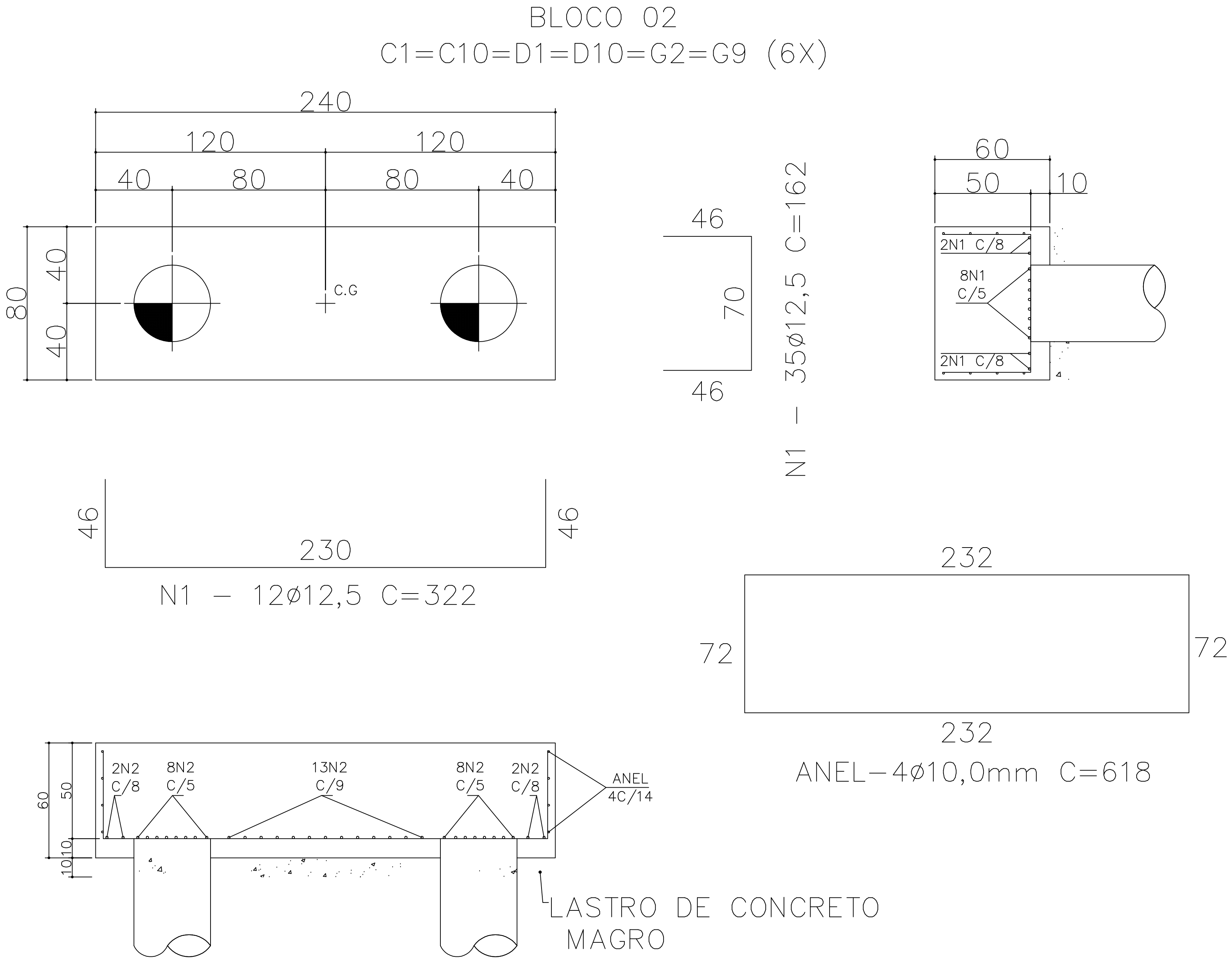
QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	15/04/2020	Darlan
R01	Atualização de projeto	14/08/2020	Darlan
R02	Atendendo as correções do ofício	20/10/2020	Darlan
R03	Atendendo as solicitações de correção referente ao Ofício 15	04/12/2020	Darlan

APROVAÇÕES	PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
	Município de Joinville C.N.P.J: 83.169.623/0001-10		Raphaela B. Sacavem CREA/SC - 132700-0	

RS Engenharia		EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA	
		Raphaela B. Sacavem ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC - 132700-0 Charlotte A. Galvan ARQUITETA E URBANISTA CAU/SC - A16811-0 Henrique Silvestre Pauli ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA/SC - 123141-1 Thiago Jorge Junkes ENGENHEIRO MECÂNICO CREA/SC - 174699-3	

PROPRIETÁRIO		Município de Joinville - Secretaria da Educação	
EDIFICAÇÃO		E. M. Governador Heriberto Hülse	
ENDEREÇO		Rua Conselheiro Lafayette, nº 225 Bairro Boa Vista, Joinville/SC	
PROJETO	Estrutural	ARQUIVO	R03-E.M.Heriberto-Estrutural-RS Eng
ETAPA	Projeto Executivo	DATA	04 de dezembro de 2020
ESCALA	Indicada	FOLHA	EST 09/30

RS Engenharia LTDA ME | CREA nº 148506-8 | CAU/SC nº P145552-1 | CNPJ 12.712.287/0001-39
Rua Lages, 193 Bairro Fazenda | CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47 2122-9943 contato@rsengenhariaitajaí.com.br



*OBS: NOS BLOCOS G2=G9 AS ESTACAS SERÃO 30X30

AÇO UNITARIO BLOCO 02			
AÇO	DIAMETRO (mm)	COMPRIMENTO (M)	PESO (Kg)
CA60	10,0	27,	17,13
CA60	12,5	104,88	104,88
TOTAL DO AÇO 122KG			

RELAÇÃO MATERIAS BLOCOS		
QTD	UNI	DESCRIÇÃO
591	KG	AÇO CA60 10,0mm
3.606	KG	AÇO CA60 12,5mm
40	KG	ARAME RECOZIDO 18
1	M2	MADEIRA PARA CAIXARIA
53	M3	CONCRETO FCK=30mpa

ESTACAS	
SIMBOLOGIA	Ø (cm)
	40
	30

QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	Emissão inicial	15/04/2020	Darlan
R01	Atualização de projeto	14/08/2020	Darlan
R02	Atendendo as correções do ofício	20/10/2020	Darlan
R03	Atendimento as solicitações de correção referente ao Ofício 15	04/12/2020	Darlan

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO

Município de Joinville
C.N.P.J: 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Assinado de forma digital por Raphaela B. Sacavem
Data: 2021.08.25 17:53:49 -03'00'
Raphaela B. Sacavem
CREA/SC - 132700-0

RS Engenharia

EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA
Raphaela B. Sacavem
ENGENHEIRA CIVIL
CREA/SC - 132700-0
Charlotte A. Galvan
ARQUITETA E URBANISTA
CAU/SC - A16811-0
Henrique Silvestre Pauli
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA/SC - 123141-1
Thiago Jorge Junkes
ENGENHEIRO MECÂNICO
CREA/SC - 174699-3

PROPRIETÁRIO

Município de Joinville - Secretaria da Educação

EDIFICAÇÃO

E. M. Governador Heriberto Hülse

ENDEREÇO

Rua Conselheiro Lafayette, nº 225
Bairro Boa Vista, Joinville/SC

PROJETO

Estrutural

ARQUIVO

R03-E.M.Heriberto-Estrutural-RS Eng

DATA

04 de dezembro de 2020

CONTEUDO

Armadura dos Blocos

ETAPA

Projeto Executivo

FOLHA

EST 10/30

ESCALA

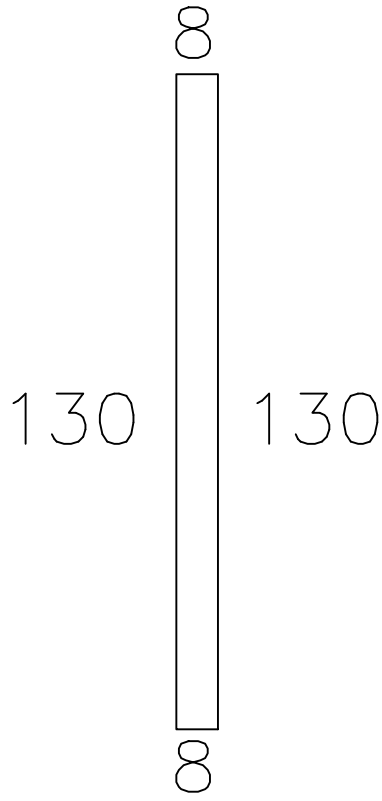
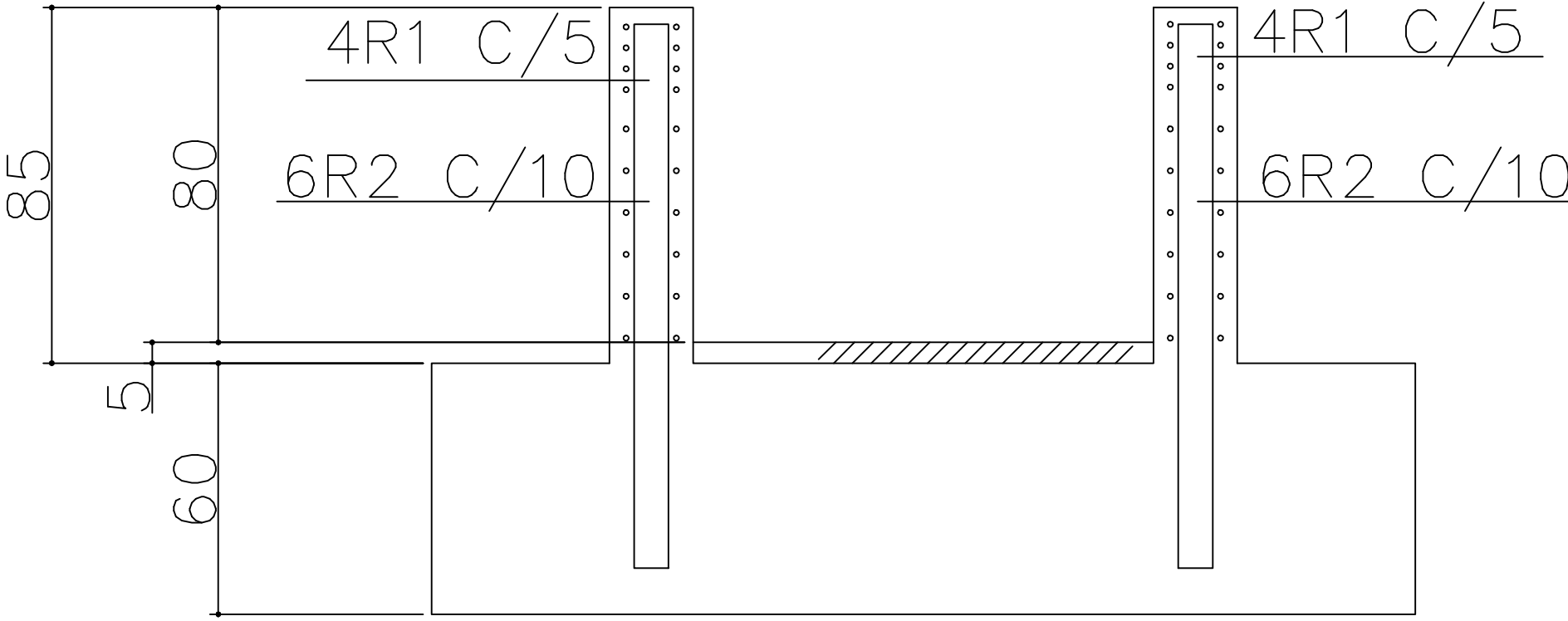
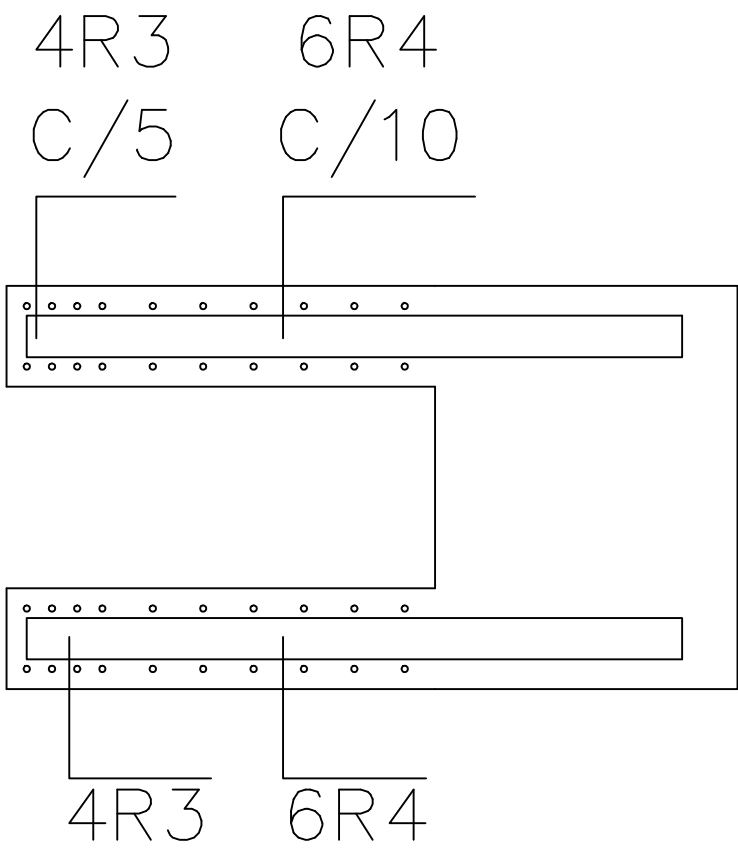
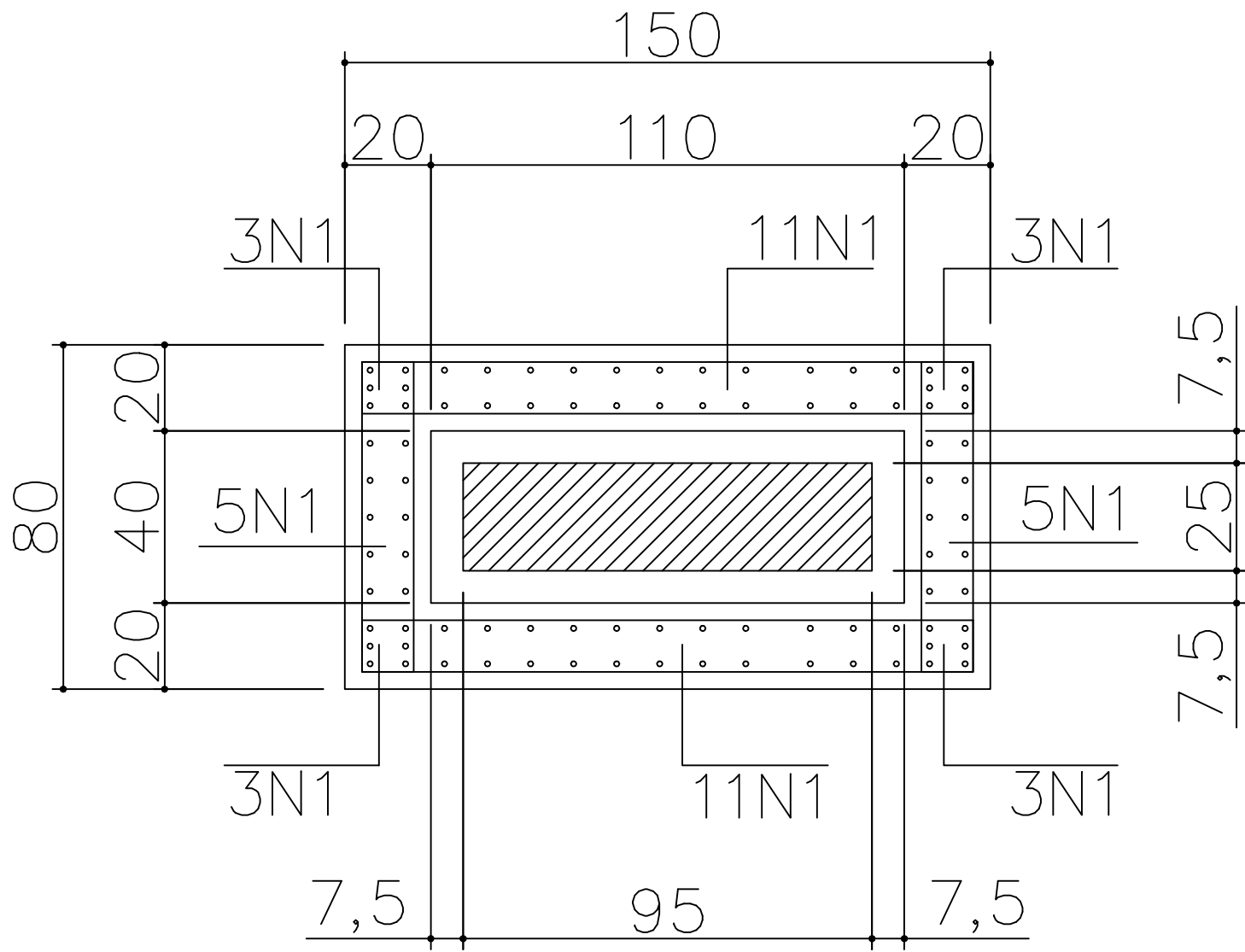
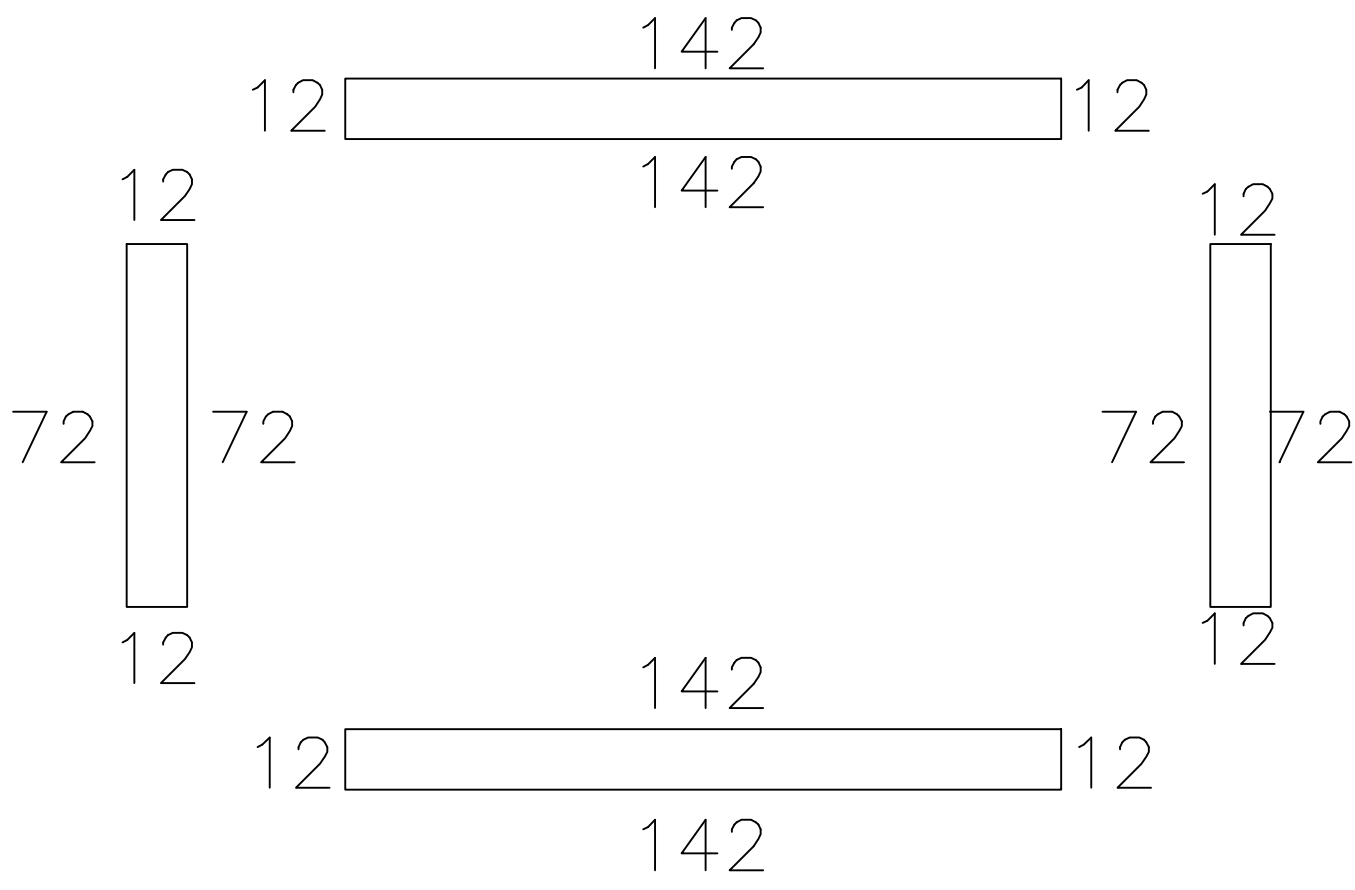
Indicada

RS Engenharia LTDA ME | CREA nº 148506-8 | CAU/SC nº PJ45552-1 | CNPJ 12.712.287/0001-39
Rua Lages - 193 Bairro Fazenda | CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47 2122-9943 contato@rsengenhariaitajaí.com.br

COLARINHO 01
B1/B3/B4/B6/B8/B10/E1/E10/G2/G3/G4/G6/G8/G9
(14X)

R3-2X4ø12,5mm C=308
R4-2X6ø12,5mm C=308

R2-2X6ø12,5mm C=178
R1-2X4ø12,5mm C=178

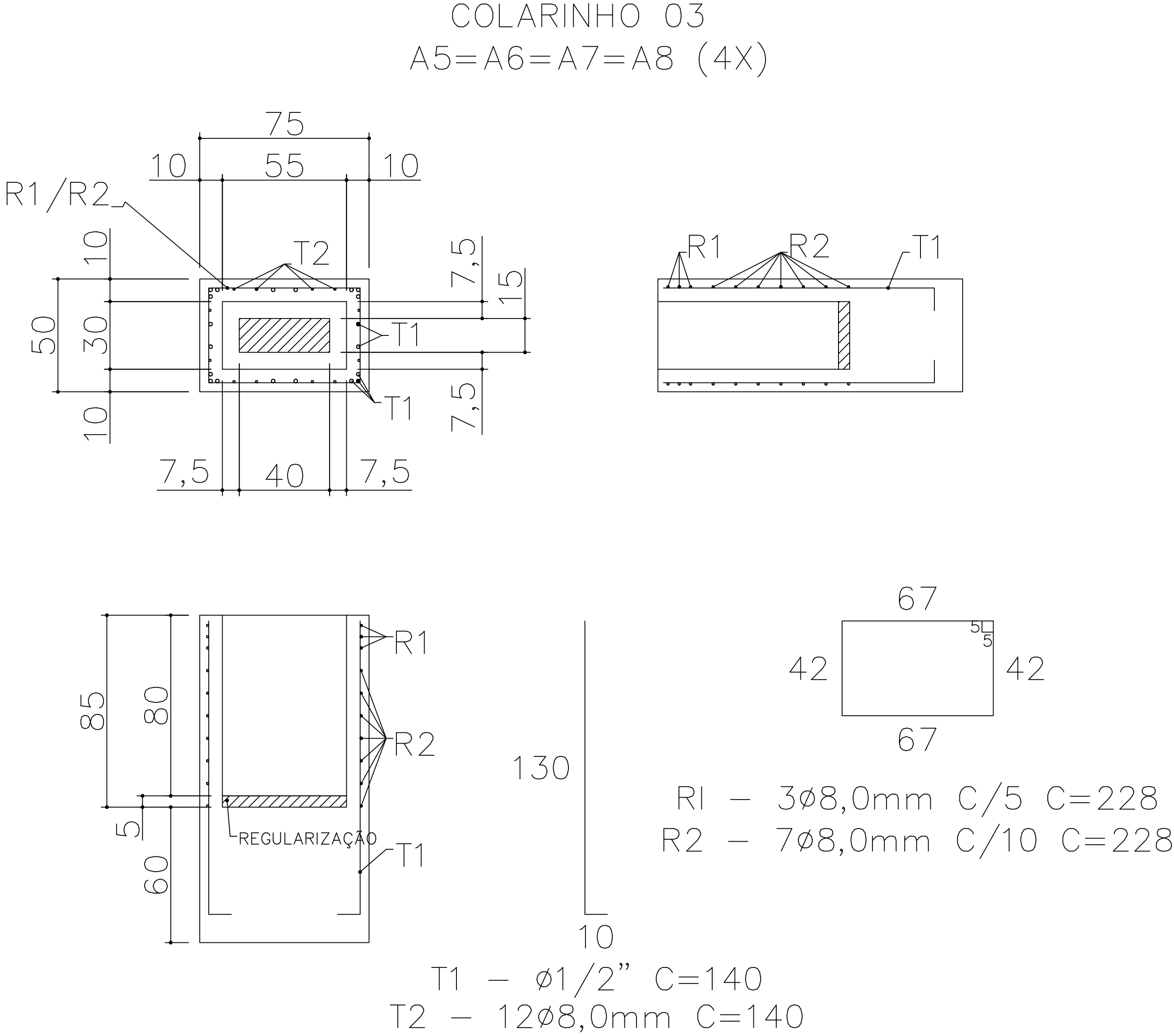
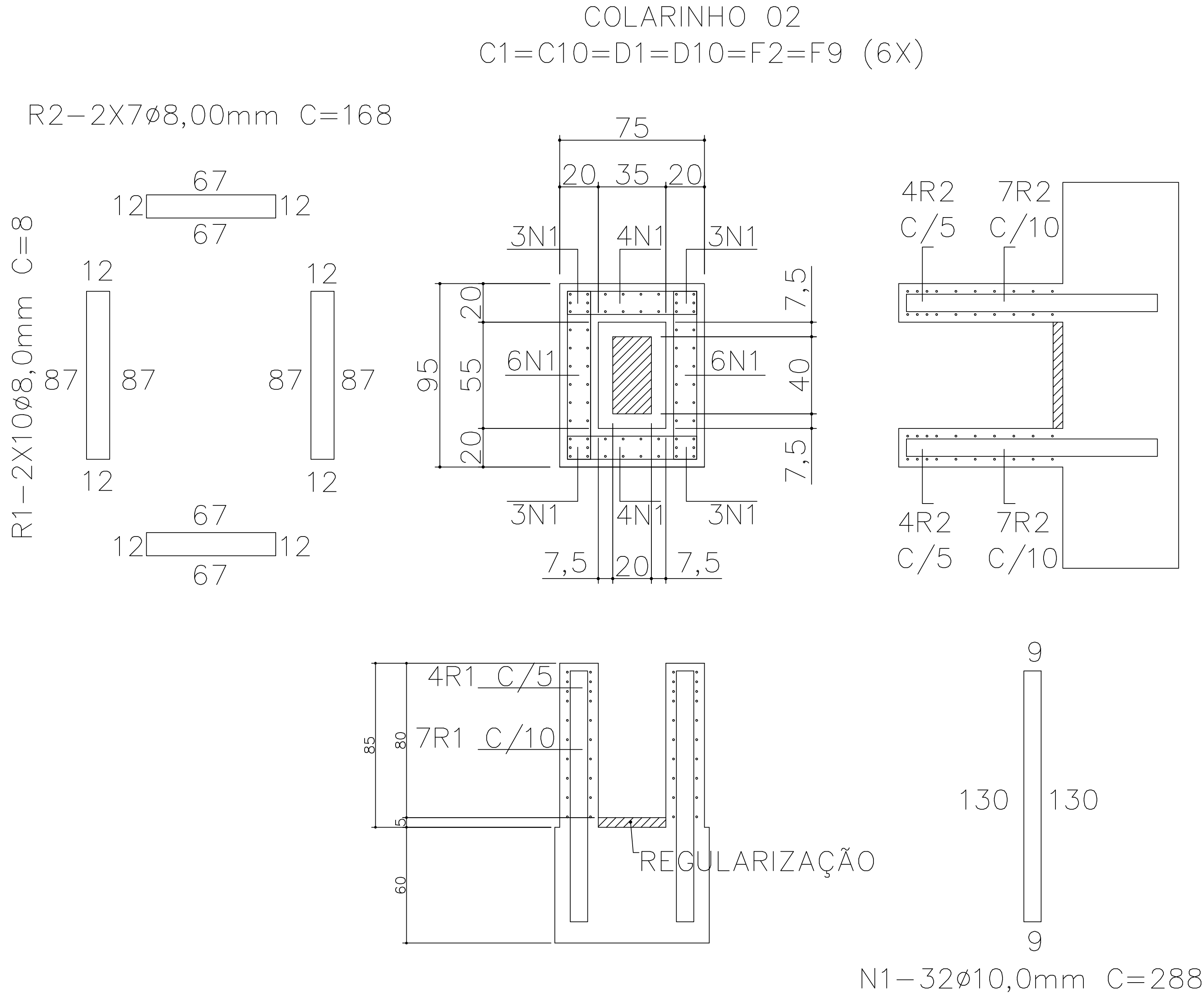


N1-44ø16,0mm C=286

AÇO UNITARIO COLARINHO 01			
AÇO	DIAMETRO (mm)	COMPRIMENTO (M)	PESO (Kg)
CA50	12,5	107	107
CA50	16,0	139	221,5
TOTAL DO AÇO		328,5KG	

RELAÇÃO MATERIAS COLARINHOS		
QTD	UNI	DESCRIÇÃO
244	KG	AÇO CA50 8,0mm
378	KG	AÇO CA50 10,0mm
1.616	KG	AÇO CA50 12,5mm
3.114	KG	AÇO CA50 16,0mm
50	KG	ARAME RECOZIDO 18
1	M2	MADEIRA PARA CAIXARIA
13	M3	CONCRETO FCK=30mpa

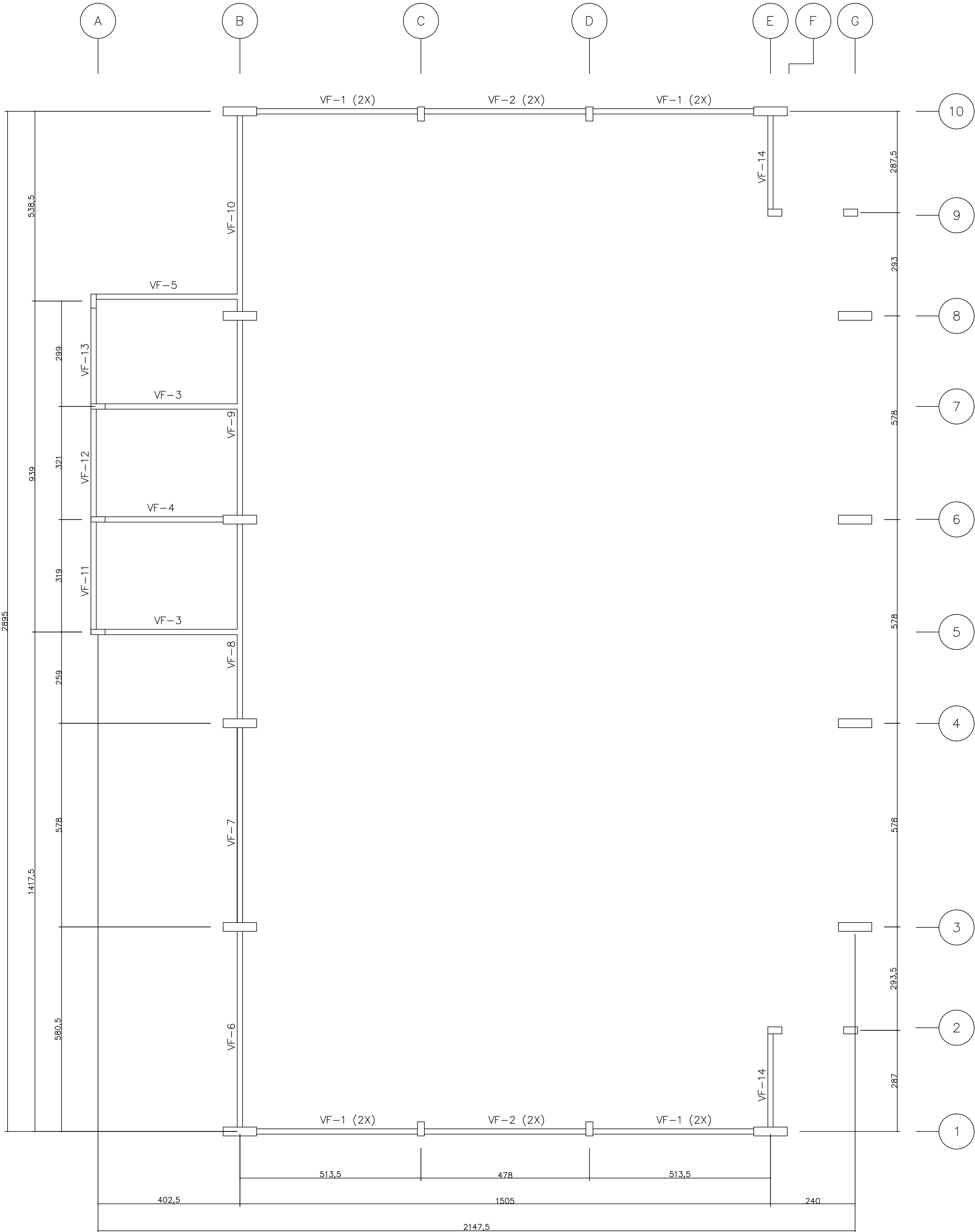
QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	15/04/2020	Darlan
R01	Atualização de projeto	14/08/2020	Darlan
R02	Atendendo as correções do ofício	20/10/2020	Darlan
R03	Atendendo as solicitações de correção referente ao Ofício 15	04/12/2020	Darlan
APROVAÇÕES			
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
Município de Joinville C.N.P.J: 83.169.623/0001-10		Assinado de forma digital por RAPHAELA B. SACAVEM SACAVEM77952099 Data: 2021.08.25 17:54:14 -03'00'	
RS Engenharia		Raphaela B. Sacavem CREA/SC - 132700-0	
PROPRIETÁRIO		EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA	
Município de Joinville - Secretaria da Educação		Raphaela B. Sacavem ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC - 132700-0 Charlotte A. Galvan ARQUITETA E URBANISTA CAU/SC - A16811-0 Henrique Silvestre Pauli ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA/SC - 123141-1 Thiago Jorge Junkes ENGENHEIRO MECÂNICO CREA/SC - 174699-3	
EDIFICAÇÃO		E. M. Governador Heriberto Hülse	
ENDEREÇO		Rua Conselheiro Lafayette, nº 225 Bairro Boa Vista, Joinville/SC	
PROJETO		ARQUIVO	DATA
Estrutural		R03-E.M.Heriberto-Estrutural-RS Eng	04 de dezembro de 2020
CONTEÚDO		ETAPA	FOLHA
Armadura dos Colarinhos		Projeto Executivo	EST 11/30
		ESCALA	Indicada
RS Engenharia LTDA ME CREA nº 148506-8 CAU/SC nº PJ45552-1 CNPJ 27.712.287/0001-36 Rua Lages, 193 Bairro Fazenda CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47 2122-9943 contato@rsengenhariaitaja.com.br			



AÇO UNITARIO COLARINHO 02			
AÇO	DIAMETRO (mm)	COMPRIMENTO (M)	PESO (Kg)
CA50	8,0	72	29
CA50	10,0	100	63
TOTAL DO AÇO		92KG	

AÇO UNITARIO COLARINHO 03			
AÇO	DIAMETRO (mm)	COMPRIMENTO (M)	PESO (Kg)
CA50	8,0	44	18
CA50	12,5	31	31
TOTAL DO AÇO		49KG	

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	15/04/2020	Darlan
R01	Atualização de projeto	14/08/2020	Darlan
R02	Atendendo as correções do ofício	20/10/2020	Darlan
R03	Atendimento às solicitações de correção referente ao Ofício 15	04/12/2020	Darlan
APROVAÇÕES			
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
 Município de Joinville C.N.P.J.: 83.169.623/0001-10		 Raphaela B. Sacavem CREA/SC - 132700-0	
 RS Engenharia		 EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA Raphaela B. Sacavem ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC - 132700-0 Charlotte A. Galvan ARQUITETA E URBANISTA CAU/SC - A74811-0 Henrique Silvestre Pauli ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA/SC - 123141-1 Thiago Jorge Junkes ENGENHEIRO MECÂNICO CREA/SC - 174699-3	
PROPRIETÁRIO: Município de Joinville - Secretaria da Educação			
EDIFICAÇÃO: E. M. Governador Heriberto Hülse			
ENDEREÇO: Rua Conselheiro Lafayette, nº 225 Bairro Boa Vista, Joinville/SC			
PROJETO	Estrutural	ARQUIVO R03-E.M.Heriberto-Estrutural-RS Eng	DATA 04 de dezembro de 2020
CONTEÚDO	Armadura dos Colarinhos	ETAPA Projeto Executivo	FOLHA EST 12/30
		ESCALA Indicada	
RS Engenharia LTDA ME CREA nº 148506-8 CAU/SC nº PJ45552-1 CNPJ 27.712.287/0001-36 Rua Lages, 193 Bairro Fazenda CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47 2122-9943 contato@rsengenhariaitajaia.com.br			



FORMA DAS BALDRAMES Escala - 1:50

VIGAS FECHAMENTO				
NOME	SEÇÃO (CM)	COMPRIMENTO (CM)	VOLUME UNI. (M3)	QUANTIDADE (PC)
VF-1	15X50	455	0,341	8
VF-2	15X50	457	0,343	4
VF-3	15X35	374	0,196	2
VF-4	15X40	335	0,1	1
VF-5	15X35	399	0,210	1
VF-6	15X50	553	0,415	1
VF-7	15X50	553	0,415	1
VF-8	15X50	553	0,415	1
VF-9	15X50	553	0,415	1
VF-10	15X50	554	0,415	1
VF-11	15X35	303	0,160	1
VF-12	15X35	304	0,160	1
VF-13	15X35	270	0,140	1
VF-14	15X35	264	0,140	2

RESUMO AÇO VIGAS FECHAMENTO			
AÇO	DIAMETRO (mm)	COMPRIMENTO (M)	PESO (Kg)
CA60	5,0	1.404	225
CA50	6,3	109	28
CA50	10,0	360	227
CA50	16,0	196	314
PESO TOTAL		794KG	

CONCRETO VIGAS FECHAMENTO			
QTD (M3)	FCK (kgf/cm²)	ABATIMENTO	AGREGADO
8	300	22+/-3	BRITA 0

QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	Emissão inicial	15/04/2020	Darlan
R01	Atualização de projeto	14/08/2020	Darlan
R02	Atendendo as correções do ofício	20/10/2020	Darlan
R03	Atendendo as solicitações de correção referente ao Ofício 15	04/12/2020	Darlan

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO

Município de Joinville
C.N.P.J: 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO


Assinado de forma digital por RAPHAELA B. SACAVEM
LACERDA/70001-30
Dados: 2021.08.25 17:55:06 -03'00'

Raphaela B. Sacavem
CREA/SC - 132700-0


RS Engenharia



EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA

Raphaela B. Sacavem
ENGENHEIRA CIVIL
CREA/SC - 132700-0

Charlotte A. Galvan
ARQUITETA E URBANISTA
CAU/SC - A16811-0

Henrique Silvestre Pauli
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA/SC - 123141-1

Thiago Jorge Junkes
ENGENHEIRO MECÂNICO
CREA/SC - 174699-3

PROPRIETÁRIO

Município de Joinville - Secretaria da Educação

EDIFICAÇÃO

E. M. Governador Heriberto Hülse

ENDEREÇO

Rua Conselheiro Lafayette, nº 225
Bairro Boa Vista, Joinville/SC

PROJETO

Estrutural

ARQUIVO

R03-E.M.Heriberto-Estrutural-RS Eng

DATA

04 de dezembro de 2020

CONTEÚDO

Locação das Vigas de Fechamento

ETAPA

Projeto Executivo

FOLHA

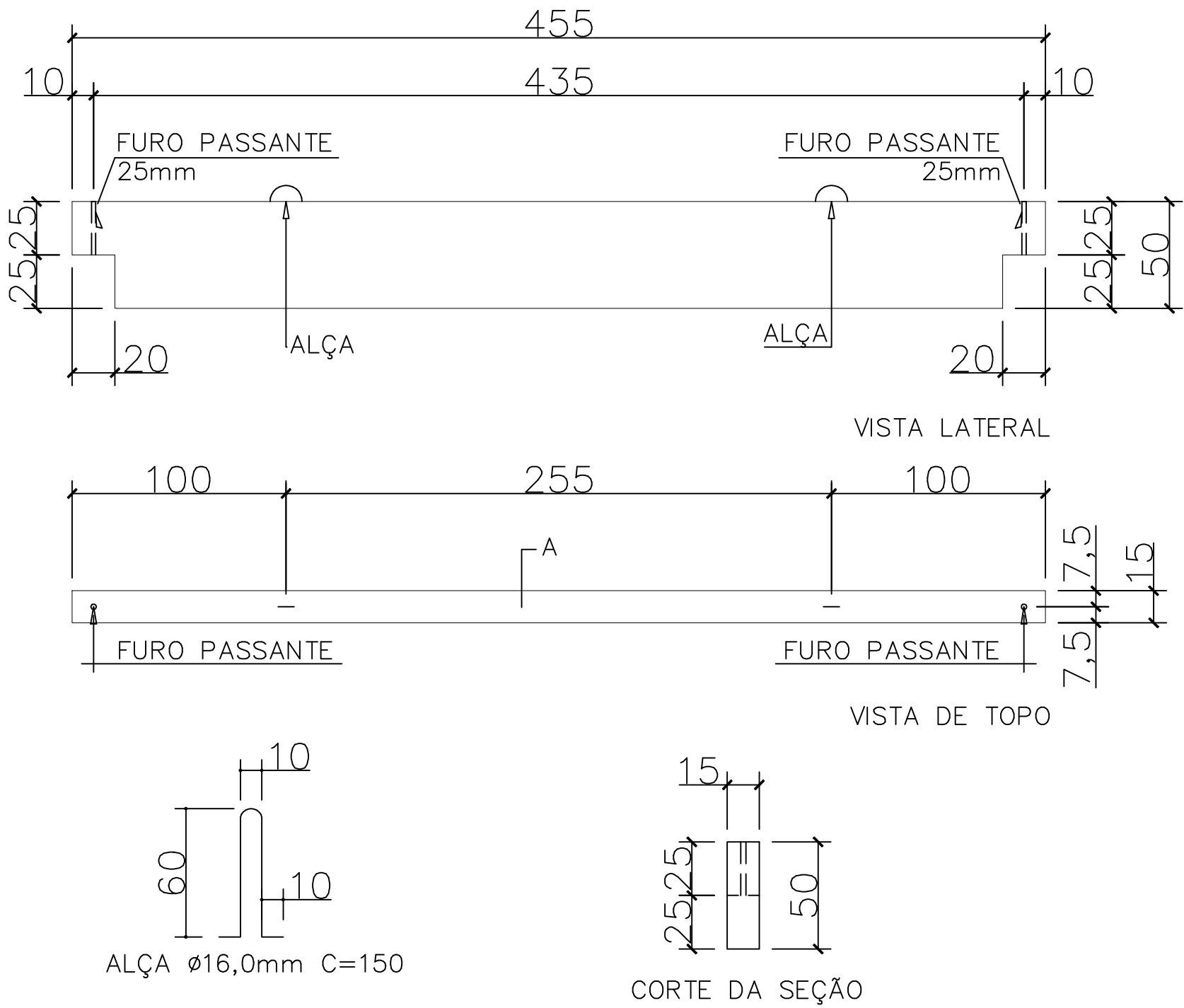
EST 13/30

ESCALA

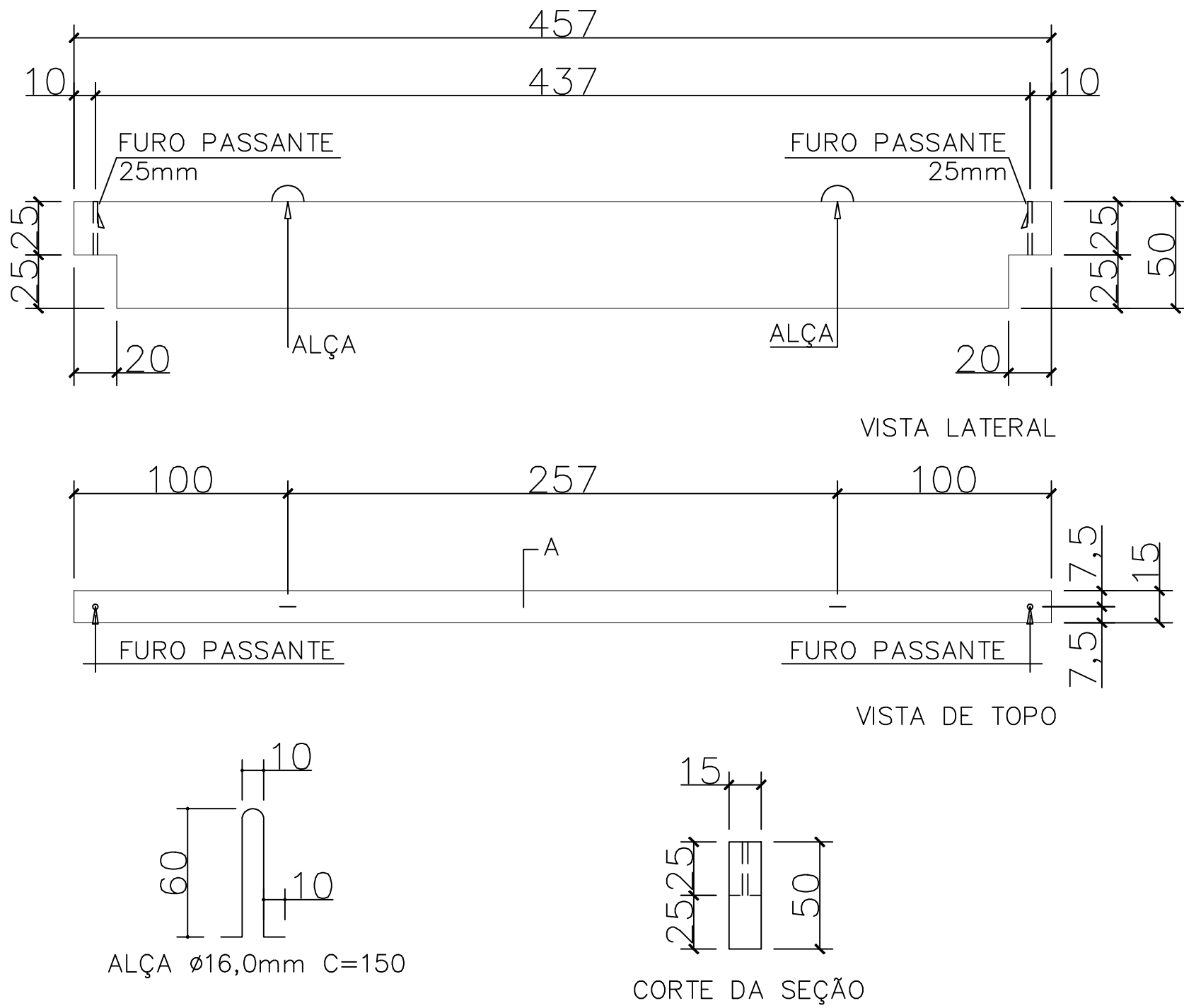
Indicada

RS Engenharia LTDA ME | CREA nº 148506-8 | CAU/SC nº PJ45552-1 | CNPJ 27.712.287/0001-30
Rua Lages - 193 Bairro Fazenda | CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47 2122-9943 contato@rsengenhariaitajaí.com.br

VF-1 15X50X455 (8X)
VOL. 0,342m³/ PESO UNITARIO=853Kg

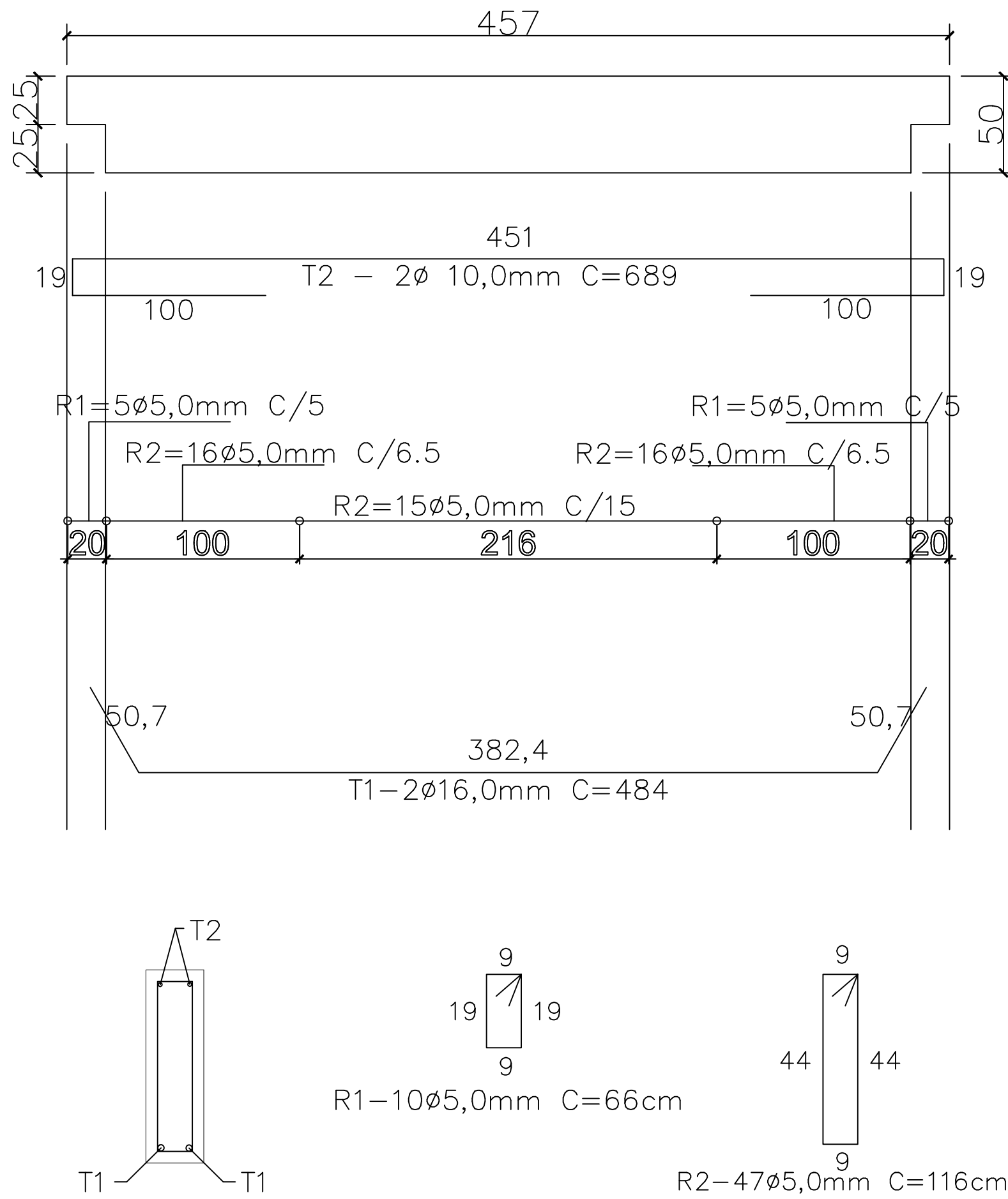
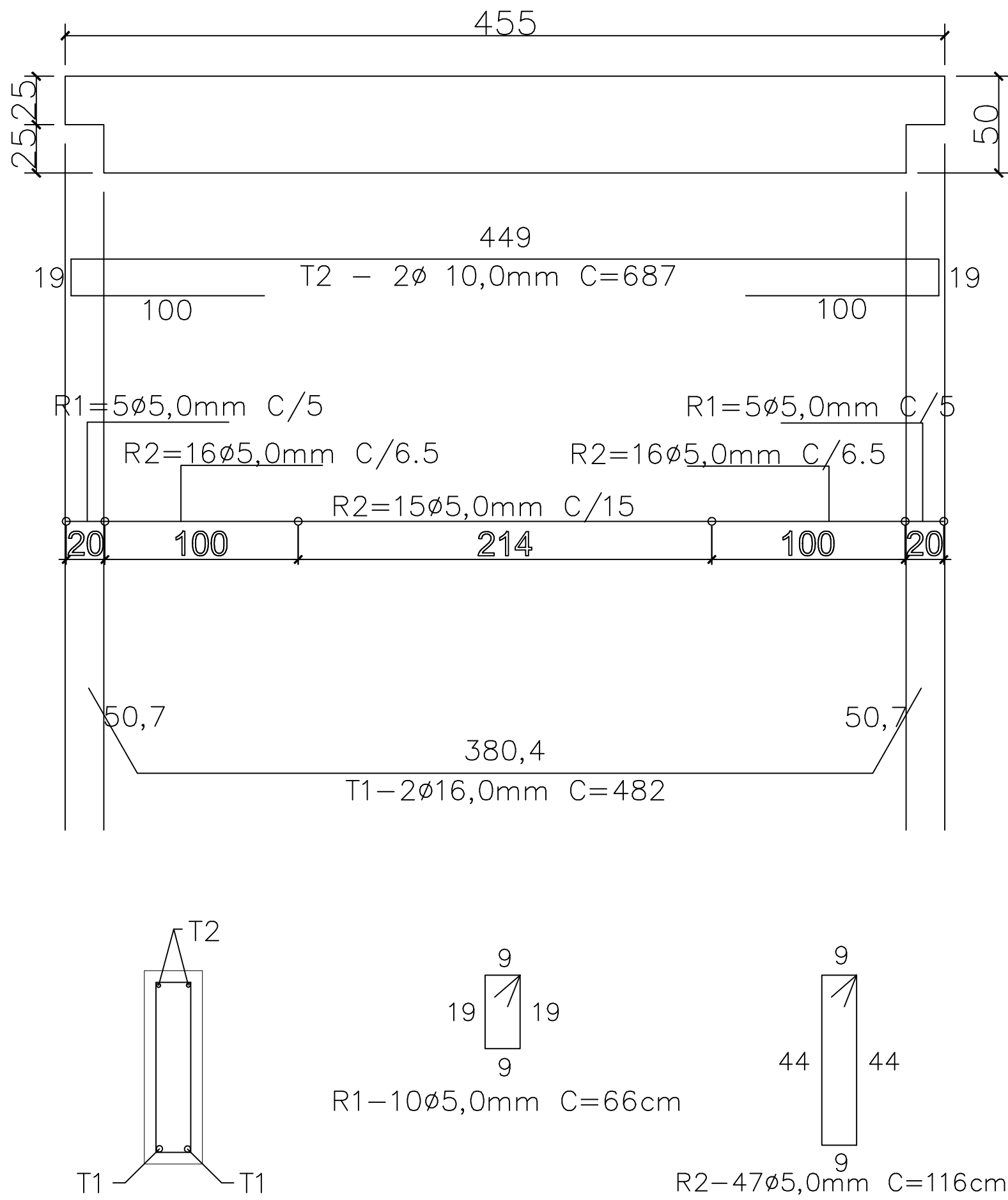


VF-2 15X50X457 (4X)
VOL. 0,342m³/ PESO UNITARIO=853Kg



AÇO UNITARIO VF-1			
AÇO	DIAMETRO (mm)	COMPRIMENTO (M)	PESO (Kg)
CA60	5,0	67,24	10,76
CA50	10,0	15,11	9,52
CA50	16,0	10,61	16,98
TOTAL DO AÇO		37,26	

AÇO UNITARIO VF-2			
AÇO	DIAMETRO (mm)	COMPRIMENTO (M)	PESO (Kg)
CA60	5,0	67,24	10,76
CA50	10,0	15,11	9,52
CA50	16,0	10,61	16,98
TOTAL DO AÇO		37,26	



QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	15/04/2020	Darlan
R01	Atualização de projeto	14/08/2020	Darlan
R02	Atendimento as correções do ofício	20/10/2020	Darlan
R03	Atendimento as solicitações de correção referente ao Ofício 15	04/12/2020	Darlan

APROVAÇÕES	

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
Município de Joinville C.N.P.J.: 83.169.623/0001-10	Raphaela B. Sacavem CREA/SC - 132700-0

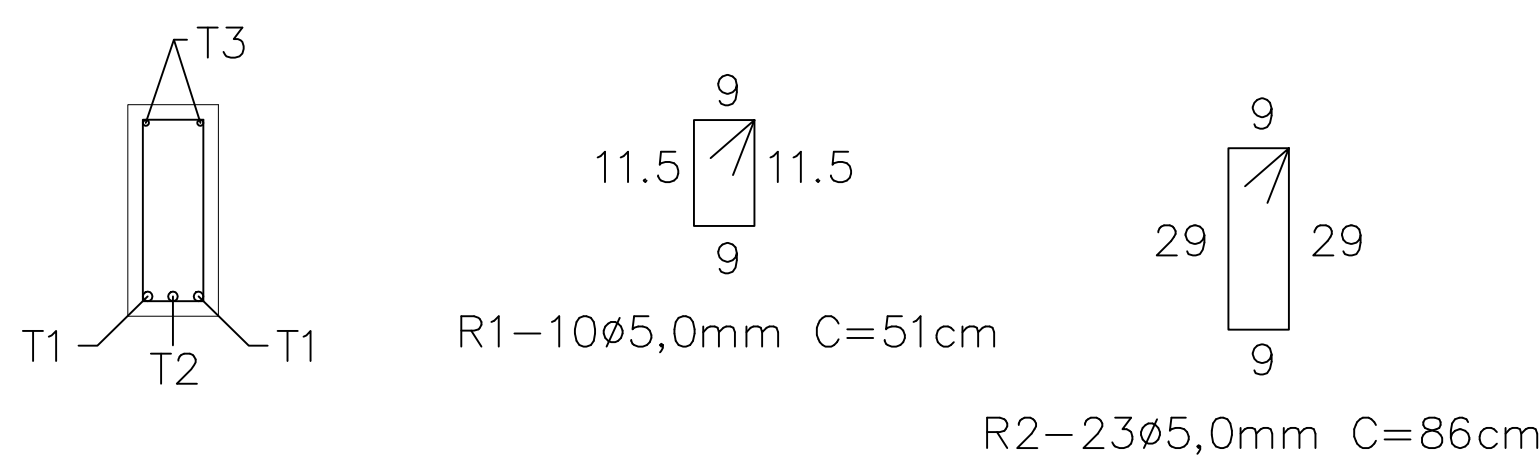
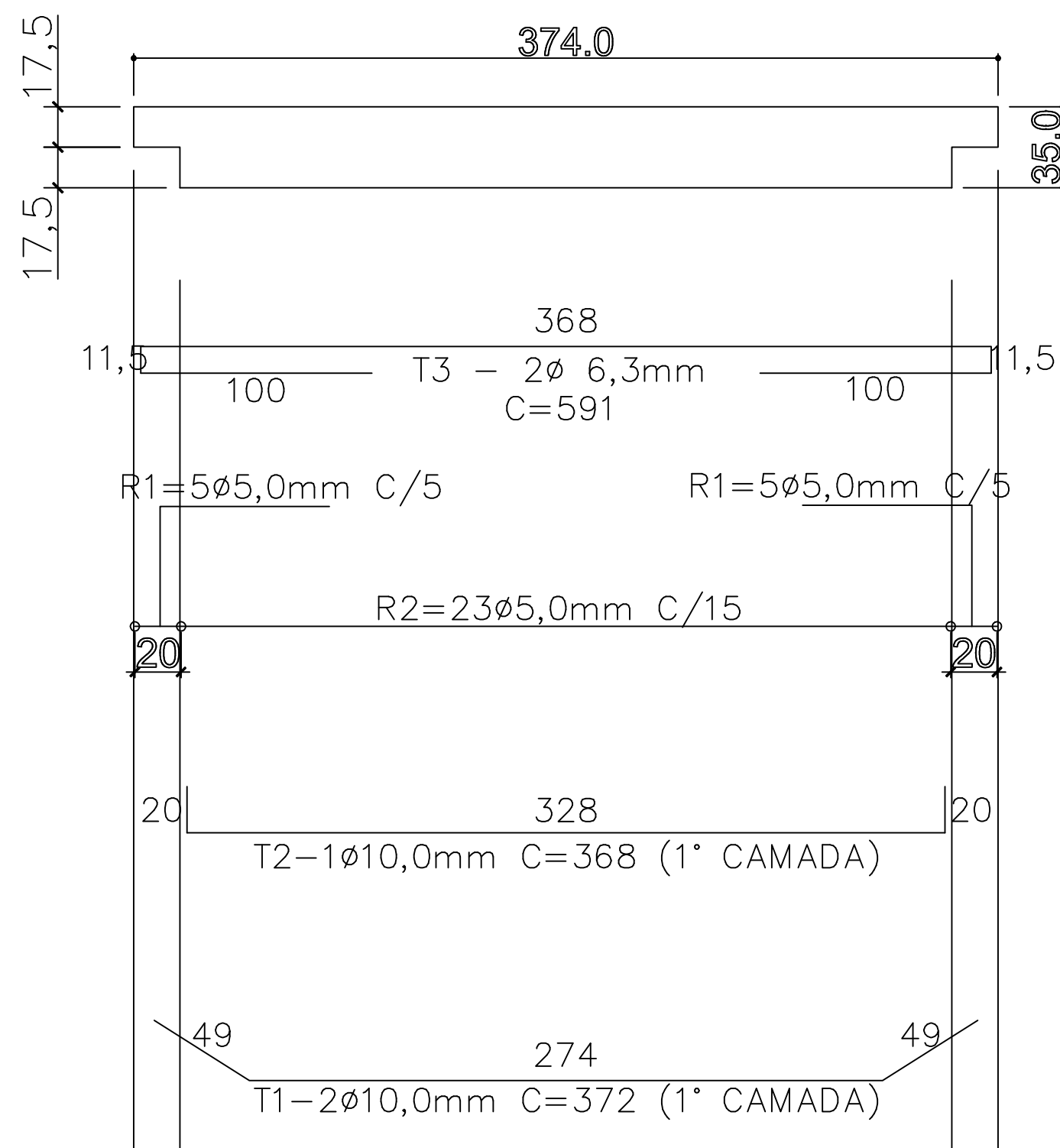
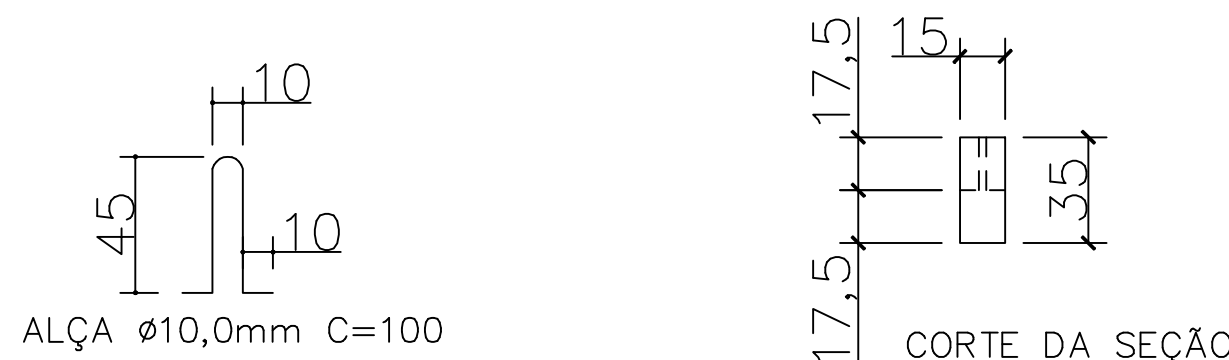
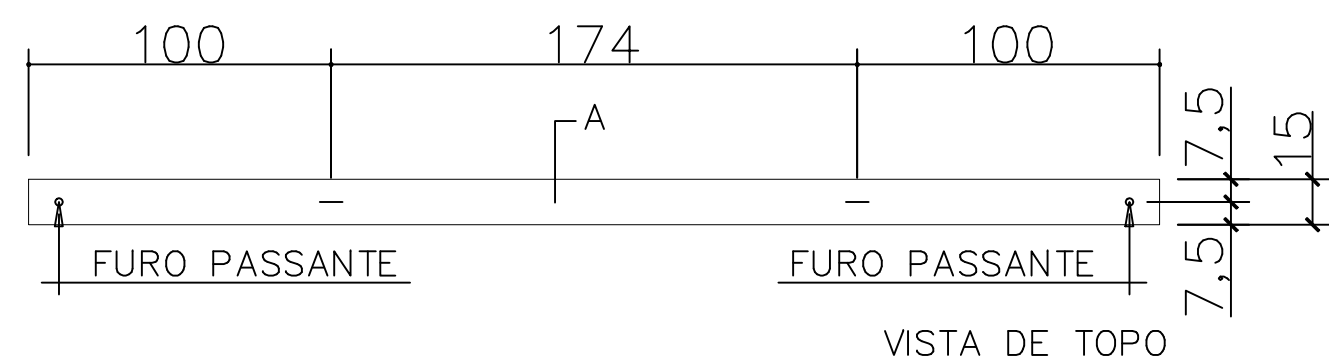
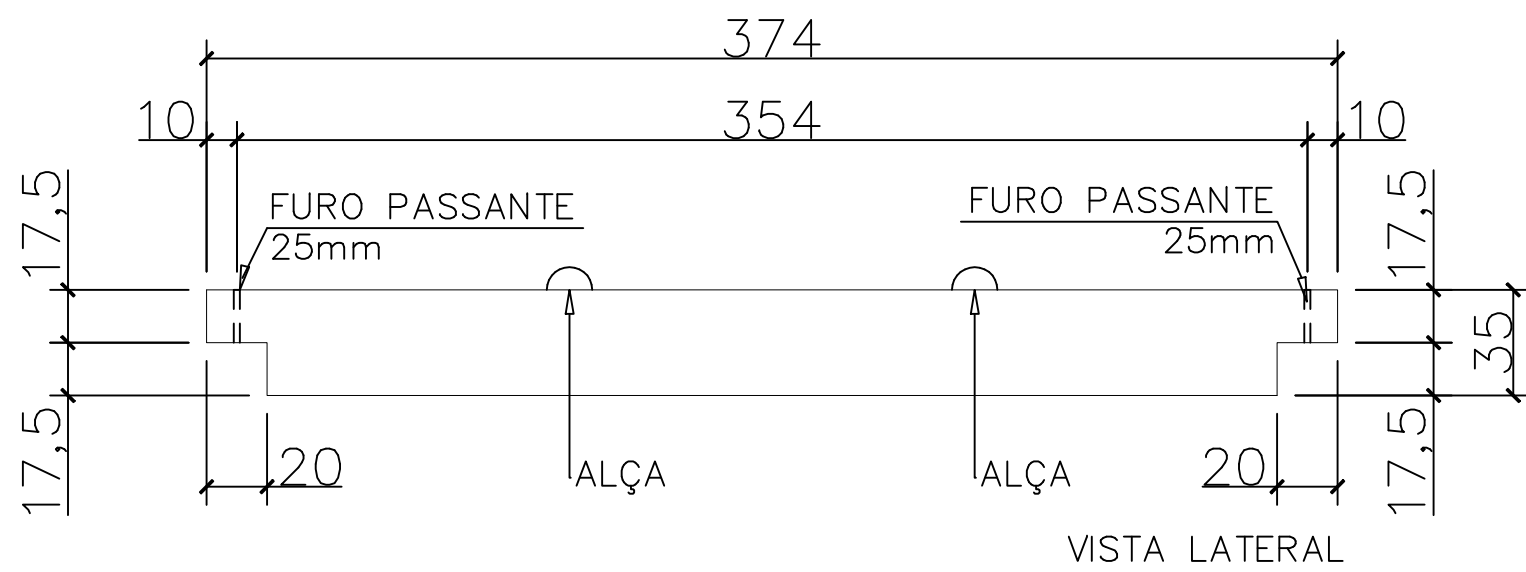
EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA	
Raphaela B. Sacavem ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC - 132700-0	
Charlotte A. Galvan ARQUITETA E URBANISTA CAU/SC - 47611-0	
Henrique Silvestre Pauli ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA/SC - 123141-1	
Thiago Jorge Junkes ENGENHEIRO MECÂNICO CREA/SC - 174699-3	

PROPRIETÁRIO	Município de Joinville - Secretaria da Educação		
EDIFICAÇÃO	E. M. Governador Heriberto Hülse		
ENDEREÇO	Rua Conselheiro Lafayette, nº 225 Bairro Boa Vista, Joinville/SC		
PROJETO	Estrutural	ARQUIVO	R03-E.M.Heriberto-Estrutural-RS Eng
CONTEÚDO	Detalhes/Armadura das Vigas de Fechamento	ETAPA	Projeto Executivo
		ESCALA	Indicada

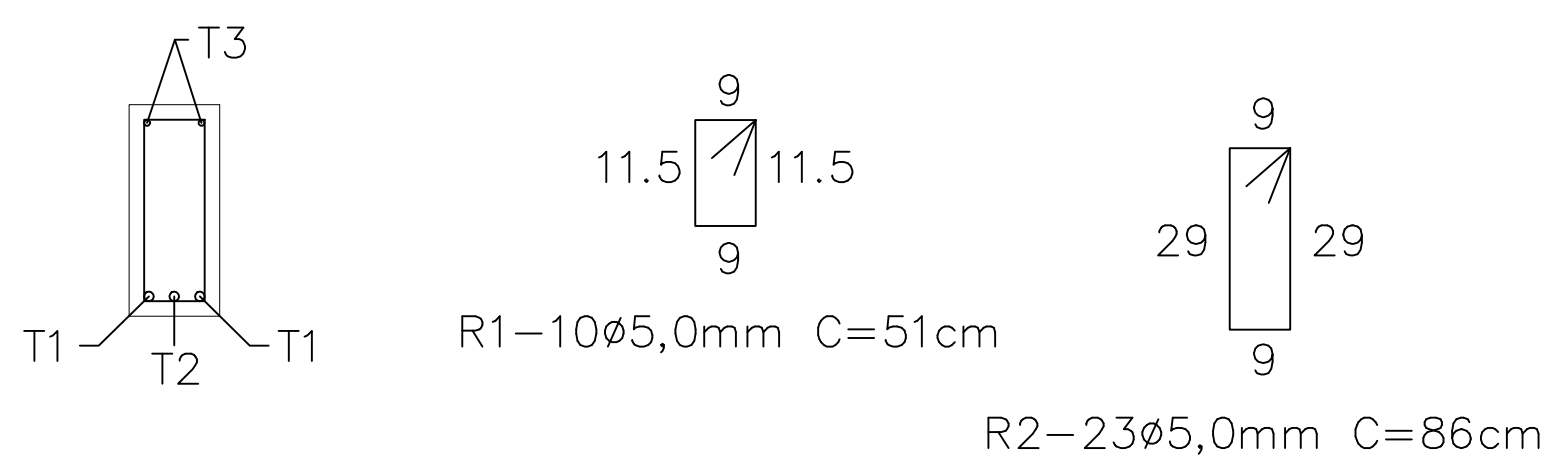
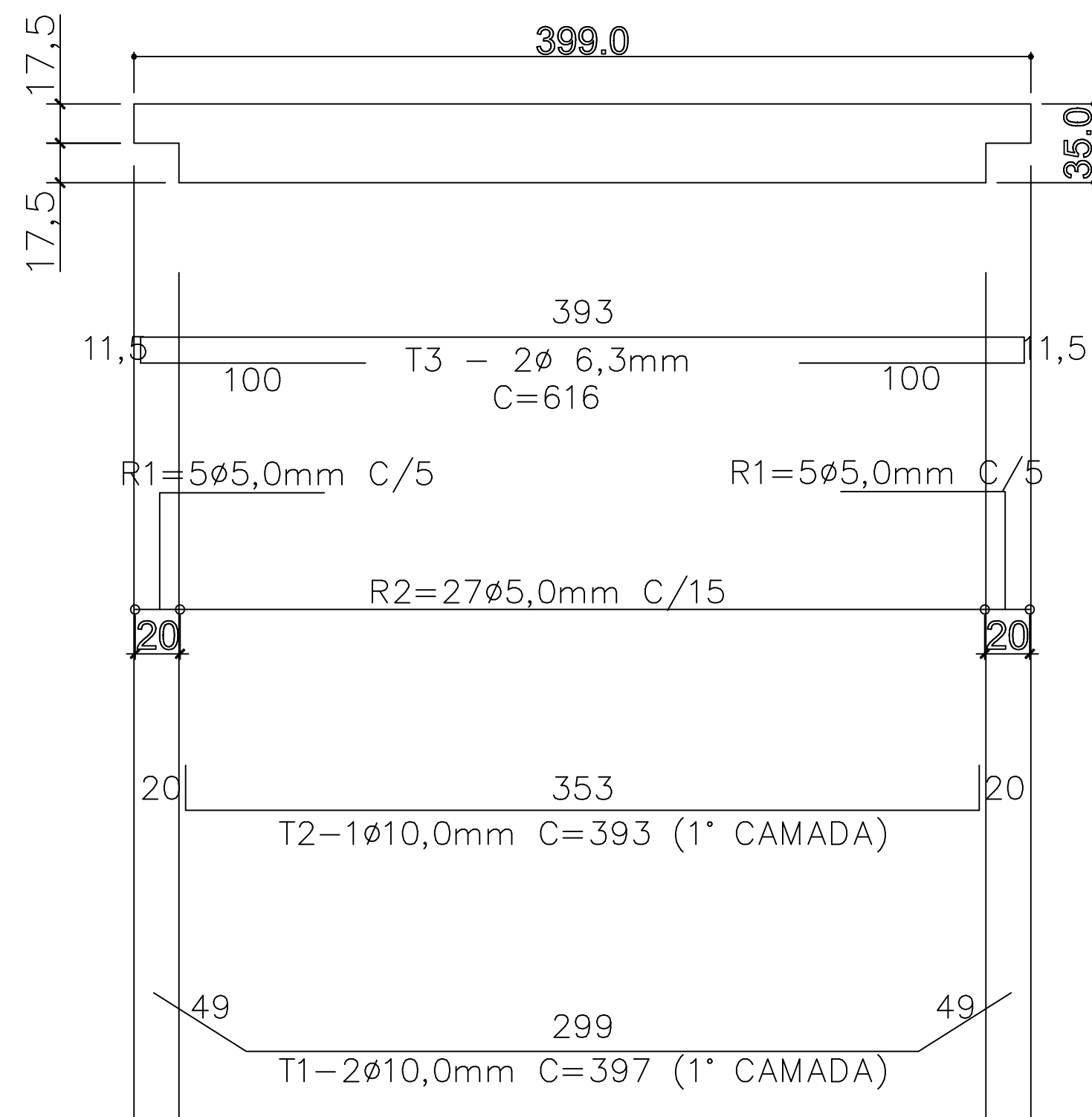
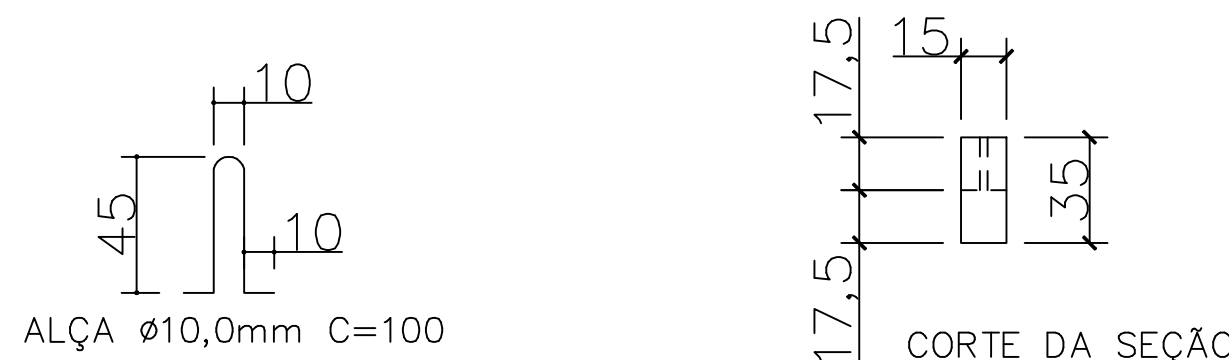
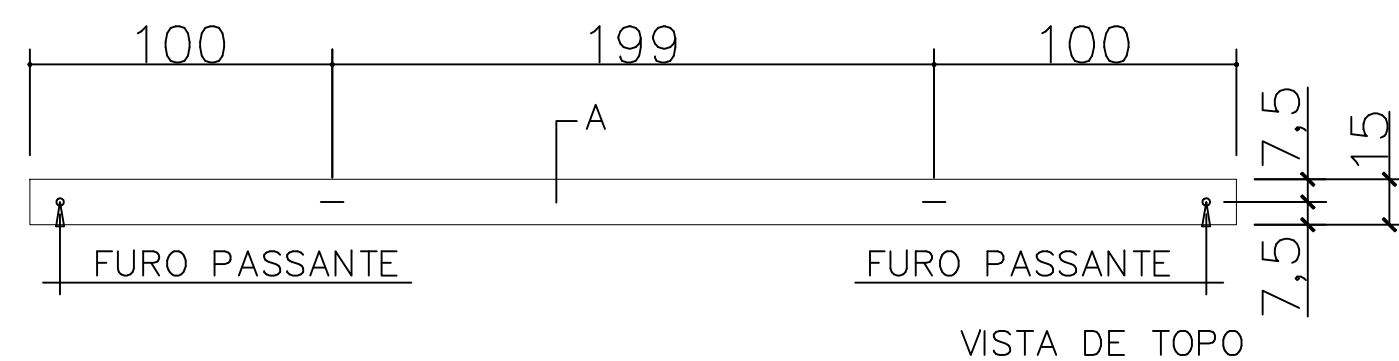
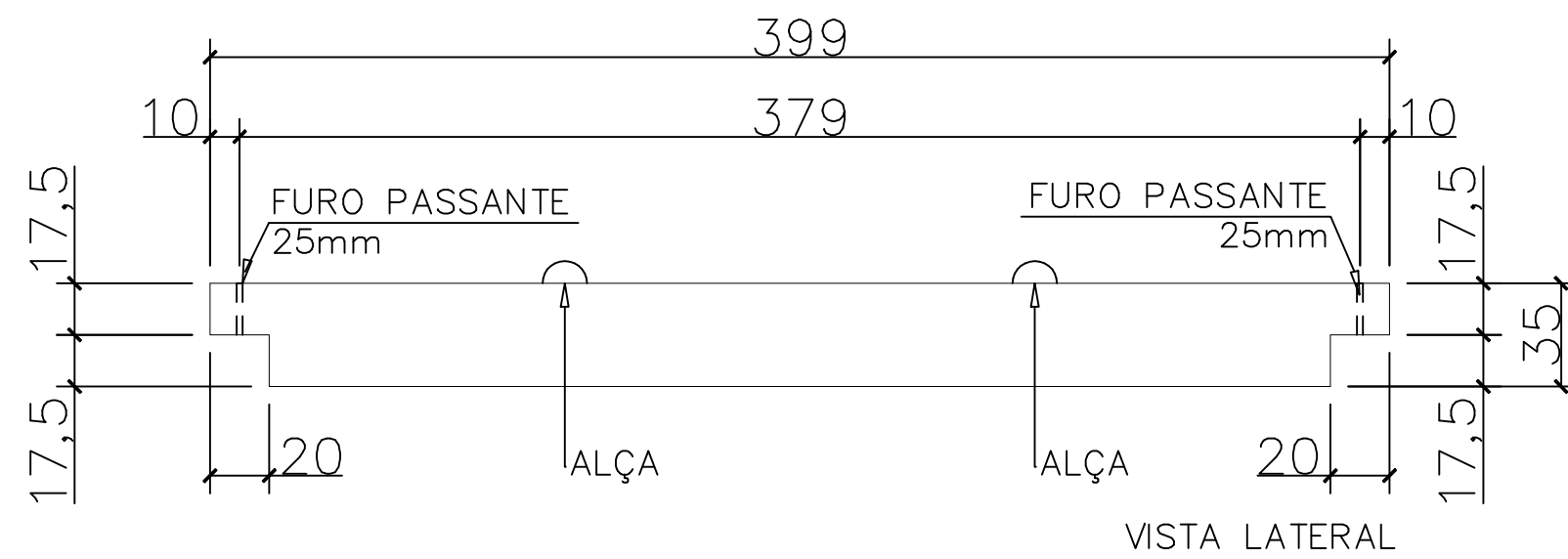
DATA	04 de dezembro de 2020
FOLHA	EST 14/30

RS Engenharia LTDA ME | CREA nº 145506-8 | CAU/SC nº PJ45552-1 | CNPJ 27.712.287/0001-36
Rua Lages, 193 Bairro Fazenda | CEP 88301-475 - Itajaí/SC. Fone: 47 2122-9943 | contato@rsengenhariaitajaí.com.br

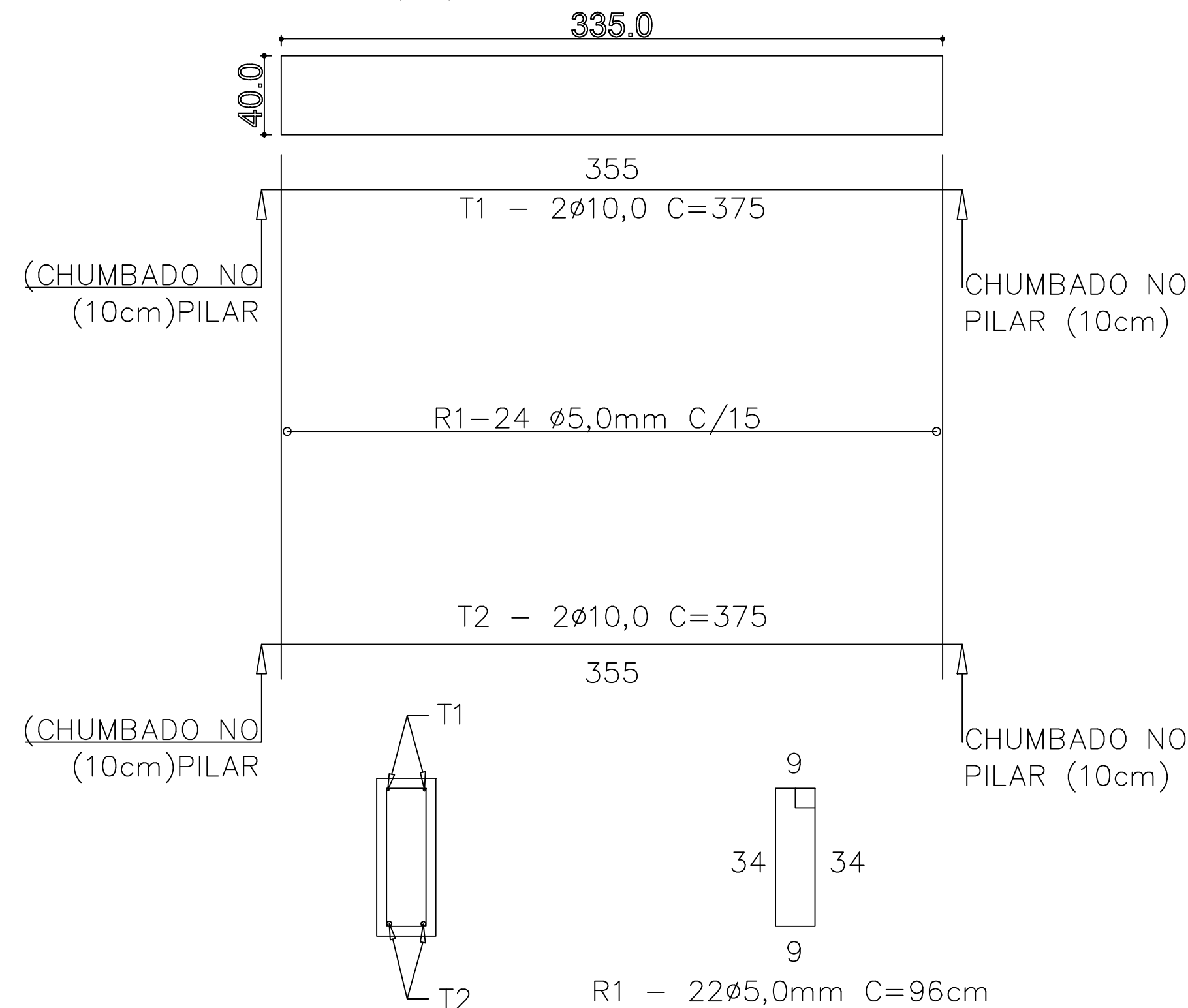
VF-3 15X35X374 (2X)
VOL. 0,196m³ / PESO UNITARIO=491Kg



VF-5 15X35X399 (1X)
VOL. 0,210m³ / PESO UNITARIO=524Kg



VF-4 (1X) - INLOCO



AÇO UNITARIO VF-3			
AÇO	DIAMETRO (mm)	COMPRIMENTO (M)	PESO (Kg)
CA60	5,0	27,37	4,38
CA50	6,3	13,00	3,25
CA50	10,0	8,19	5,16
TOTAL DO AÇO		12,79	

AÇO UNITARIO VF4			
AÇO	DIAMETRO (mm)	COMPRIMENTO (M)	PESO (Kg)
CA60	5,0	25,34	4,05
CA50	10,0	8,25	5,20
CA50	10,0	8,25	5,20
PESO TOTAL		14,45 KG	

AÇO UNITARIO VF-5			
AÇO	DIAMETRO (mm)	COMPRIMENTO (M)	PESO (Kg)
CA60	5,0	31,16	4,99
CA50	6,3	13,56	3,39
CA50	10,0	13,01	8,23
TOTAL DO AÇO		16,61	

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	15/04/2020	Darlan
R01	Atualização de projeto	14/08/2020	Darlan
R02	Atendimento as correções do ofício	20/10/2020	Darlan
R03	Atendimento as solicitações de correção referente ao Ofício 15	04/12/2020	Darlan

APROVAÇÕES	PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
	Município de Joinville C.N.P.J: 83.169.623/0001-10		Raphaela B. Sacavem CREA/SC - 132700-0	

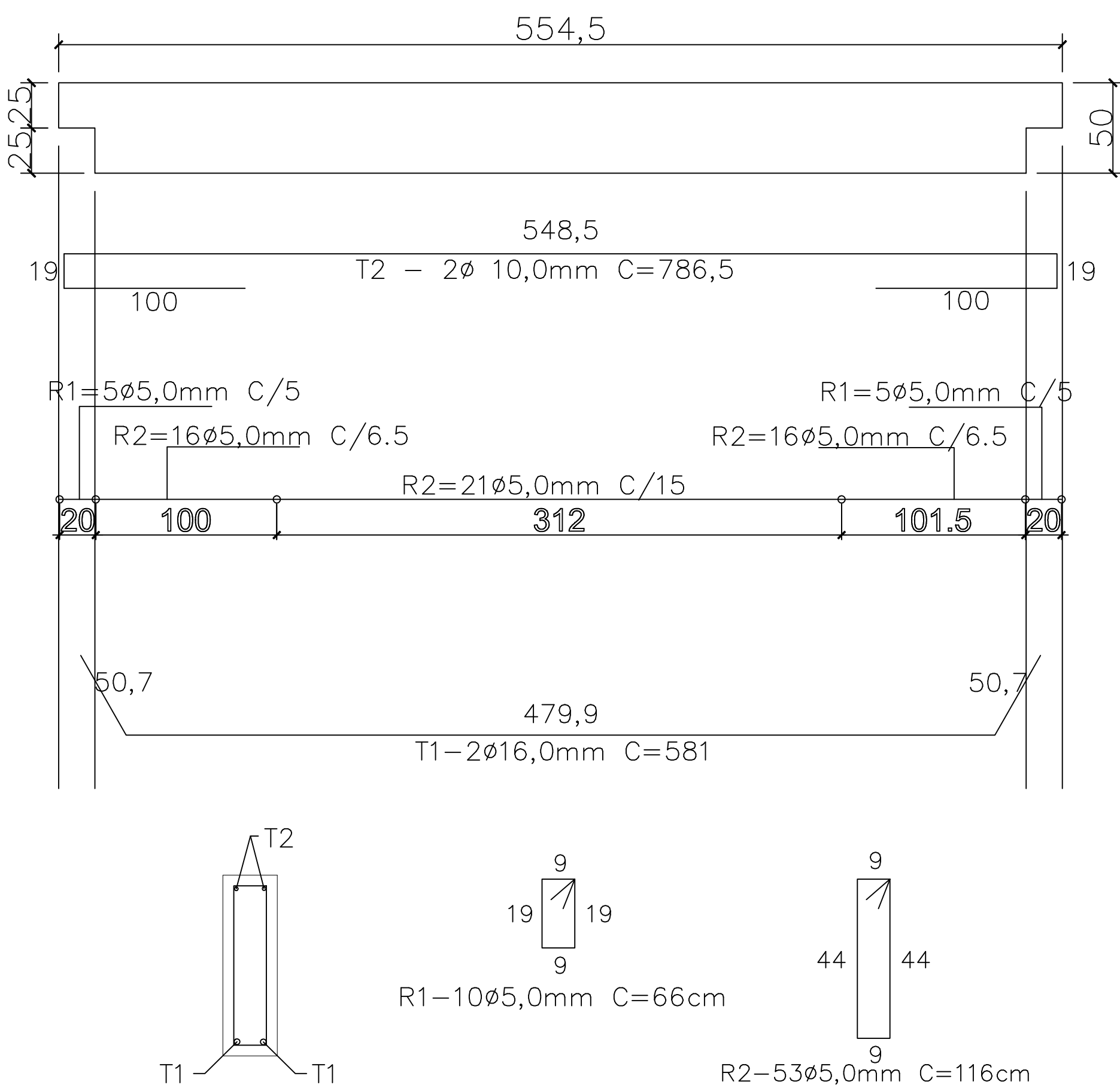
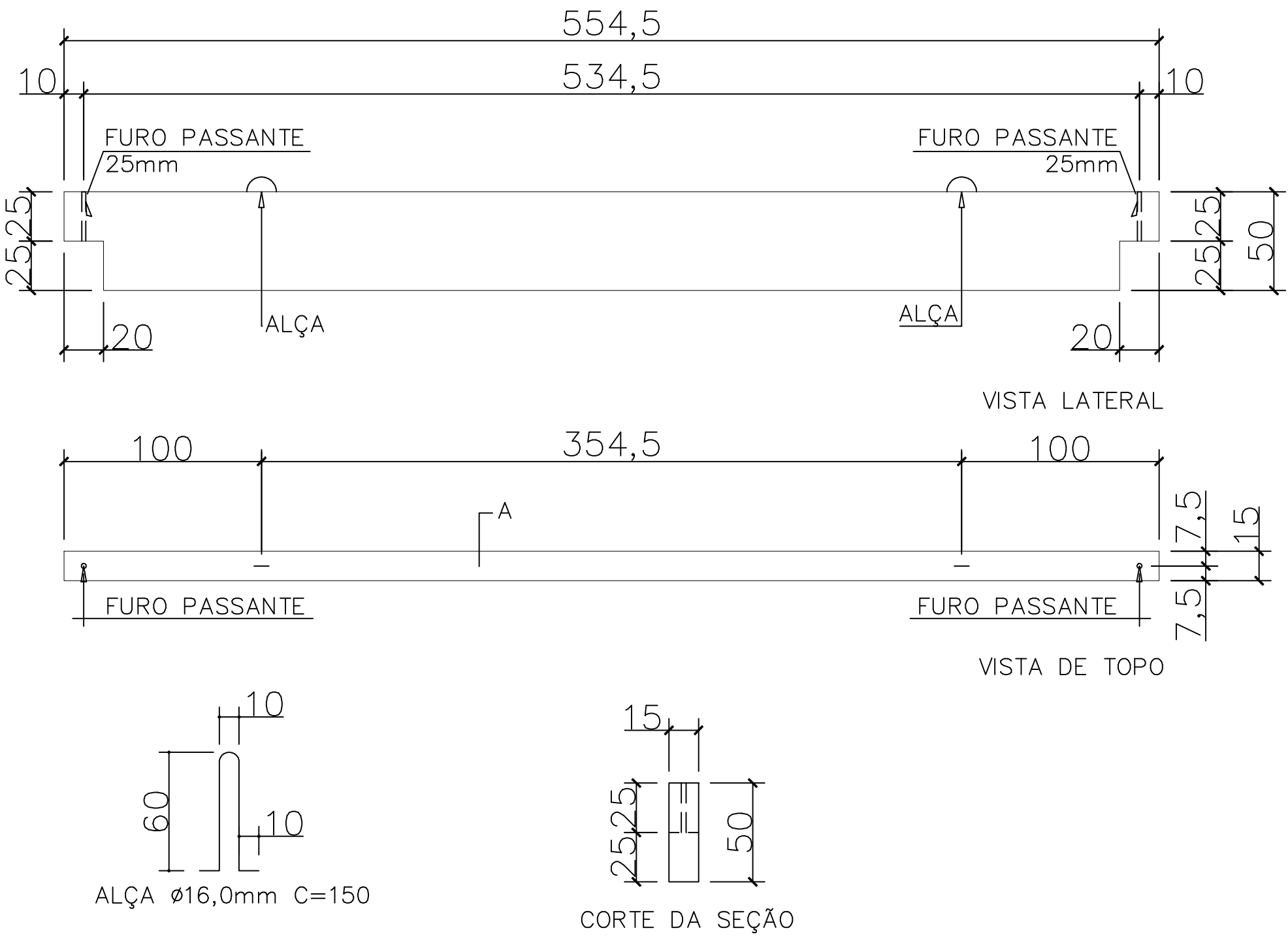
RS Engenharia		EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA	
		Raphaela B. Sacavem ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC - 132700-0	
		Charlotte A. Galvan ARQUITETA E URBANISTA CAU/SC - A16811-0	
		Henrique Silvestre Pauli ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA/SC - 123141-1	
		Thiago Jorge Junkes ENGENHEIRO MECÂNICO CREA/SC - 174699-3	

PROPRIETÁRIO	Município de Joinville - Secretaria da Educação		
EDIFICAÇÃO	E. M. Governador Heriberto Hülse		
ENDEREÇO	Rua Conselheiro Lafayette, nº 225 Bairro Boa Vista, Joinville/SC		
PROJETO	Estrutural	ARQUIVO	R03-E.M.Governador-Heriberto-Estrutural-RS Eng
CONTEÚDO	Detalhes/Armaduras das Vigas de Fechamento	ETAPA	Projeto Executivo
		ESCALA	Indicada

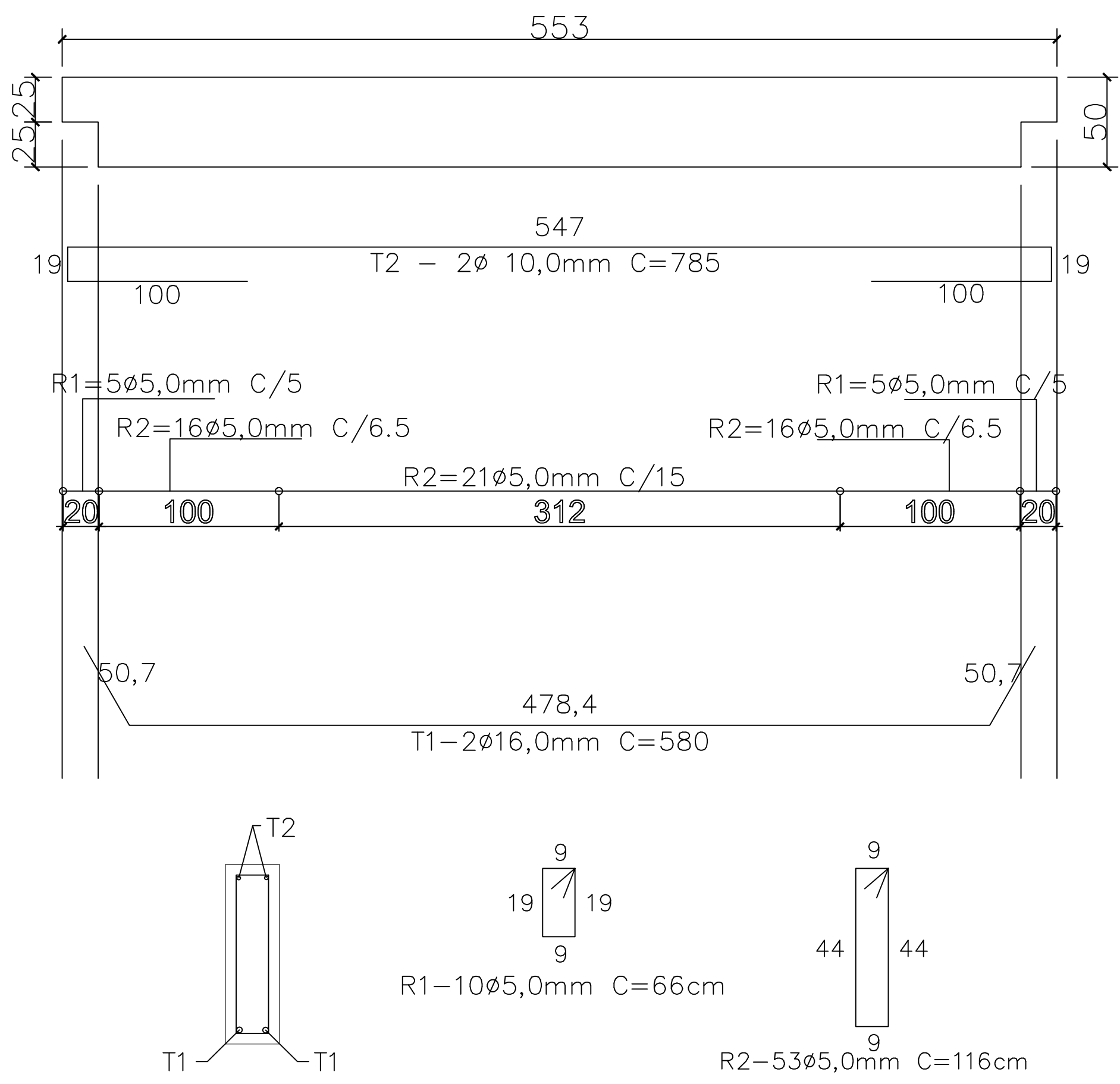
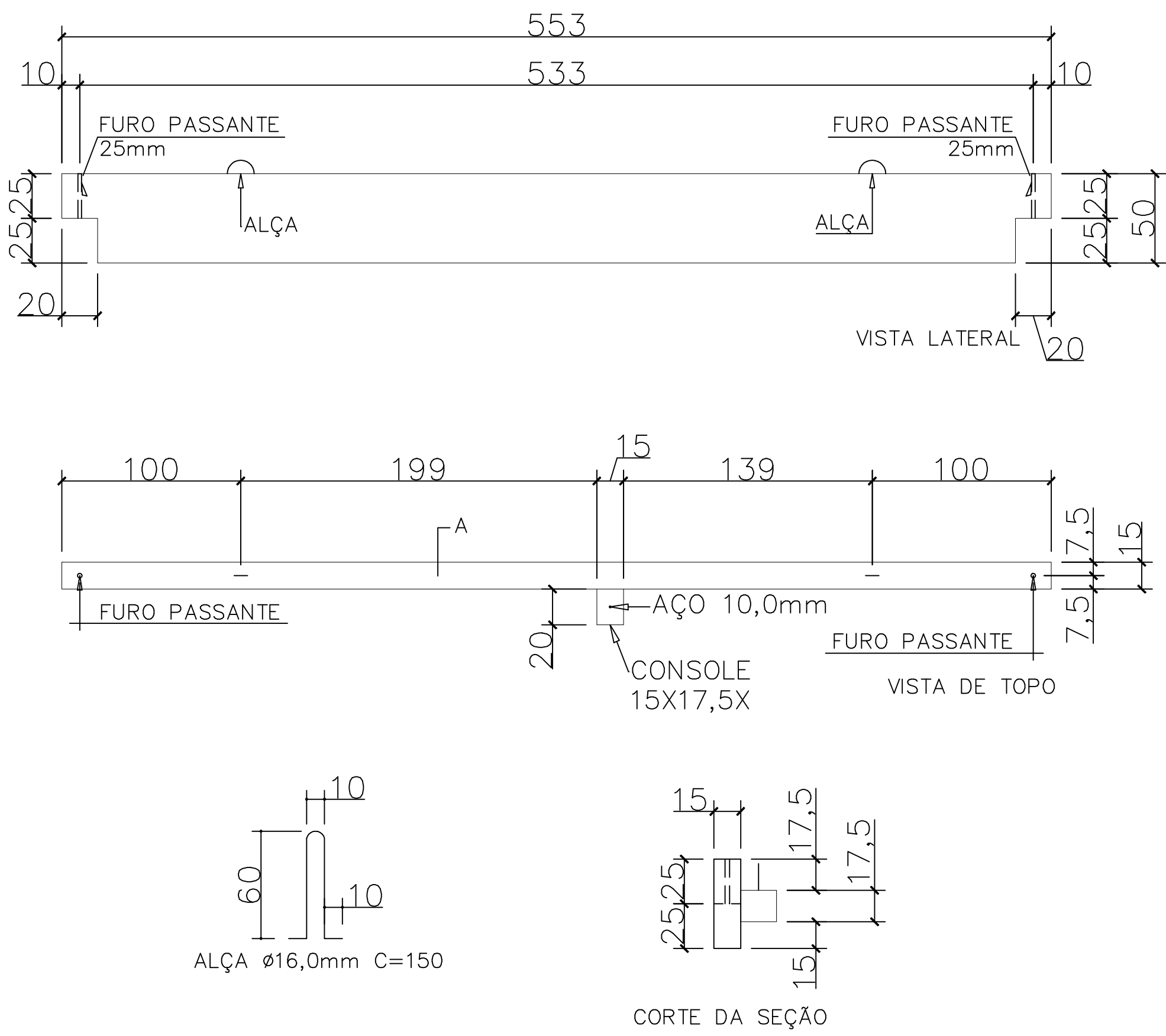
DATA	04 de dezembro de 2020
FOLHA	EST 15/30

RS Engenharia LTDA ME | CREA nº 145506-8 | CAU/SC nº PJ45552-1 | CNPJ 27.712.287/0001-36
Rua Lages, 193 Bairro Fazenda | CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47 2122-9943 contato@rsengenhariaitajaí.com.br

VF-6 15X50X554,5 (1X)
VOL. 0,416m³ / PESO UNITARIO=1.040Kg



VF-7 15X50X553 (1X)
VOL. 0,415m³ / PESO UNITARIO=1.037Kg



AÇO UNITARIO VF-6			
AÇO	DIAMETRO (mm)	COMPRIMENTO (M)	PESO (Kg)
CA60	5,0	74,89	11,99
CA50	10,0	17,27	10,88
CA50	16,0	12,76	,42
TOTAL DO AÇO		43,29	

AÇO UNITARIO VF-7			
AÇO	DIAMETRO (mm)	COMPRIMENTO (M)	PESO (Kg)
CA60	5,0	74,89	11,99
CA50	6,3	4,76	1,19
CA50	10,0	17,27	10,88
CA50	16,0	14,37	23,00
TOTAL DO AÇO		47,06	

QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	Emissão inicial	15/04/2020	Darlan
R01	Atualização de projeto	14/08/2020	Darlan
R02	Atendendo as correções do ofício	20/10/2020	Darlan
R03	Atendendo as solicitações de correção referente ao Ofício 15	04/12/2020	Darlan

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO

Município de Joinville
C.N.P.J: 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO



Raphaela B. Sacavem
CREA/SC - 132700-0





EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA

Raphaela B. Sacavem
ENGENHEIRA CIVIL
CREA/SC - 132700-0

Charlotte A. Galvan
ARQUITETA E URBANISTA
CAU/SC - A16811-0

Henrique Silvestre Pauli
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA/SC - 123141-1

Thiago Jorge Junkes
ENGENHEIRO MECÂNICO
CREA/SC - 174699-3

PROPRIETÁRIO

Município de Joinville - Secretaria da Educação

EDIFICAÇÃO

E. M. Governador Heriberto Hülse

ENDEREÇO

Rua Conselheiro Lafayette, nº 225
Bairro Boa Vista, Joinville/SC

PROJETO

Estrutural

ARQUIVO

R03-E.M.Heriberto-Estrutural-RS Eng

DATA

04 de dezembro de 2020

CONTEÚDO

Detalhes/Armadura das Vigas de Fechamento

ETAPA

Projeto Executivo

FOLHA

EST 16/30

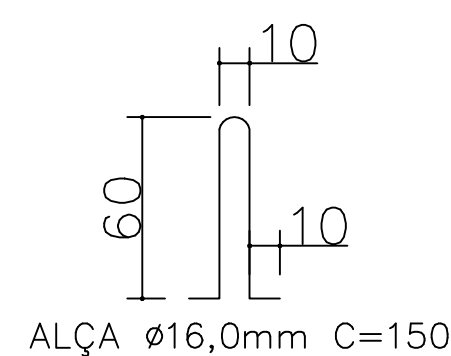
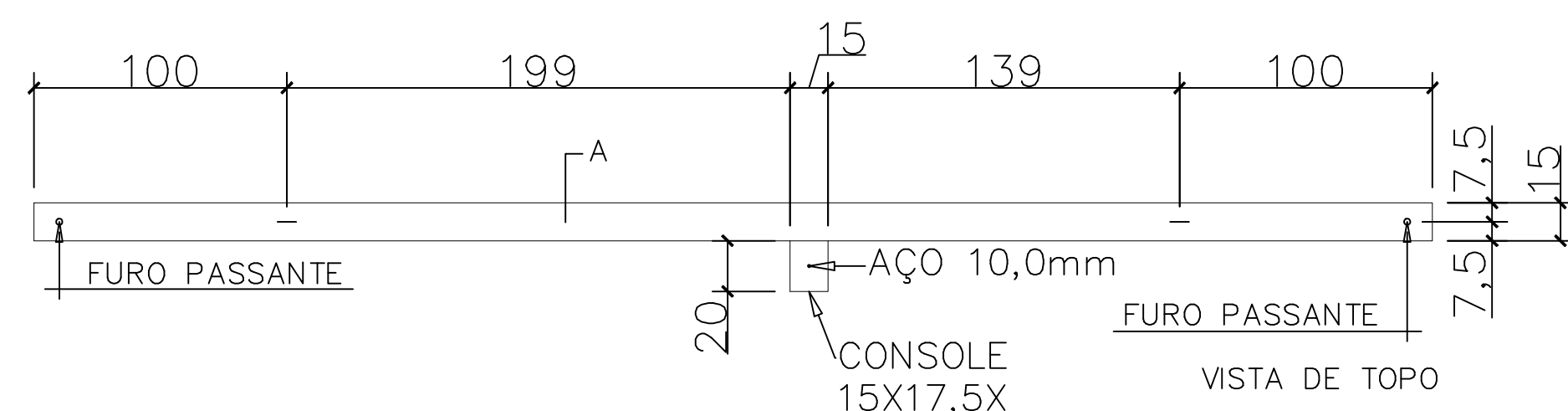
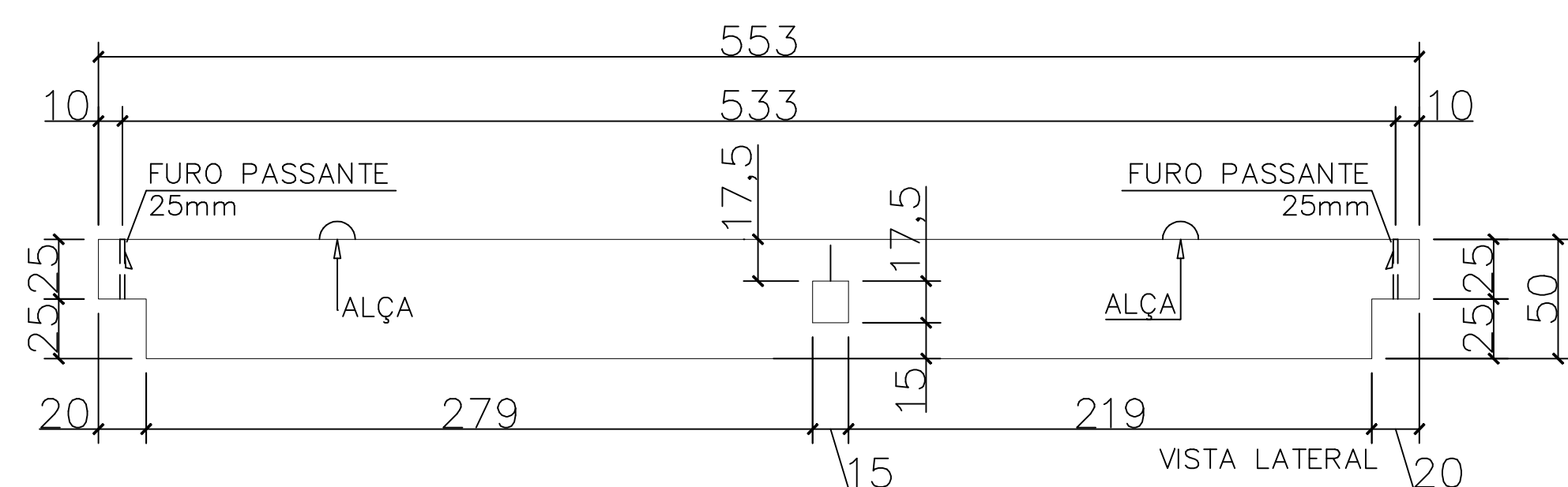
ESCALA

Indicada

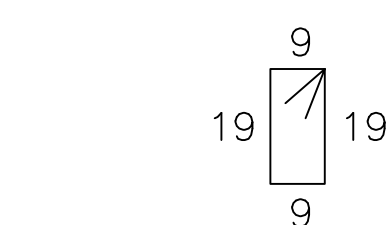
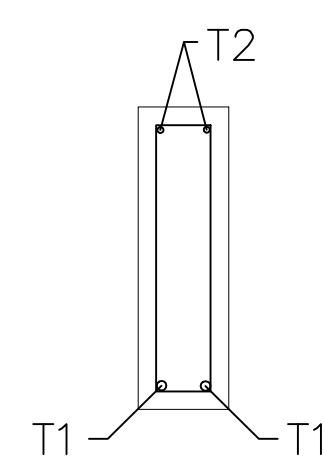
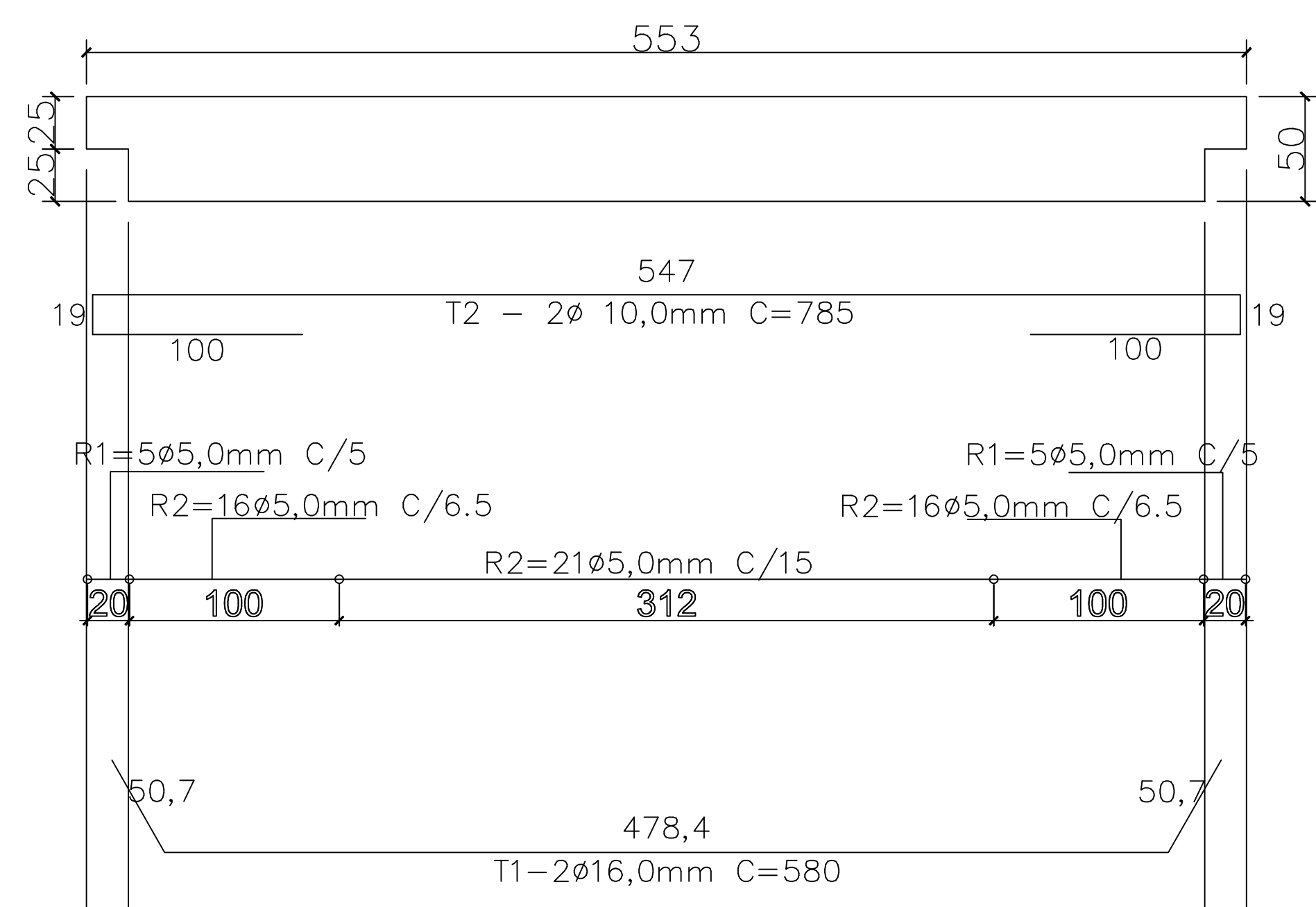
RS Engenharia LTDA ME | CREA nº 145506-8 | CAU/SC nº PJ45552-1 | CNPJ 12.712.287/0001-39
Rua Lages, 193 Bairro Fazenda | CEP 88301-475 - Itajaí/SC. Fone: 47 2122-9943 | contato@rsengenhariaitajaí.com.br

Anexo Projeto Estrutural de Concreto Armado (5142306) SEI 19.0.176307-0 / pg. 16

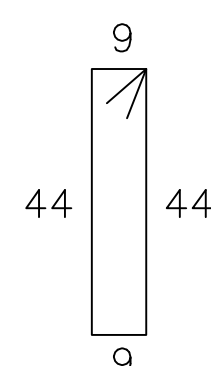
VF-8 15X50X553 (1X)
VOL. 0,415m³/ PESO UNITARIO=1.037Kg



CORTE DA SEÇÃO

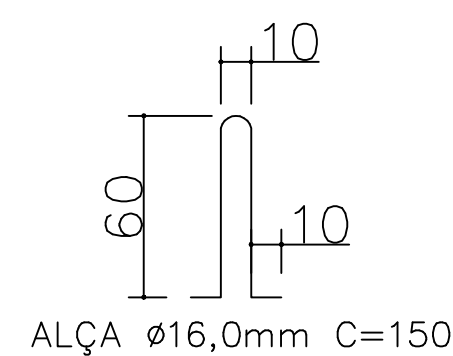
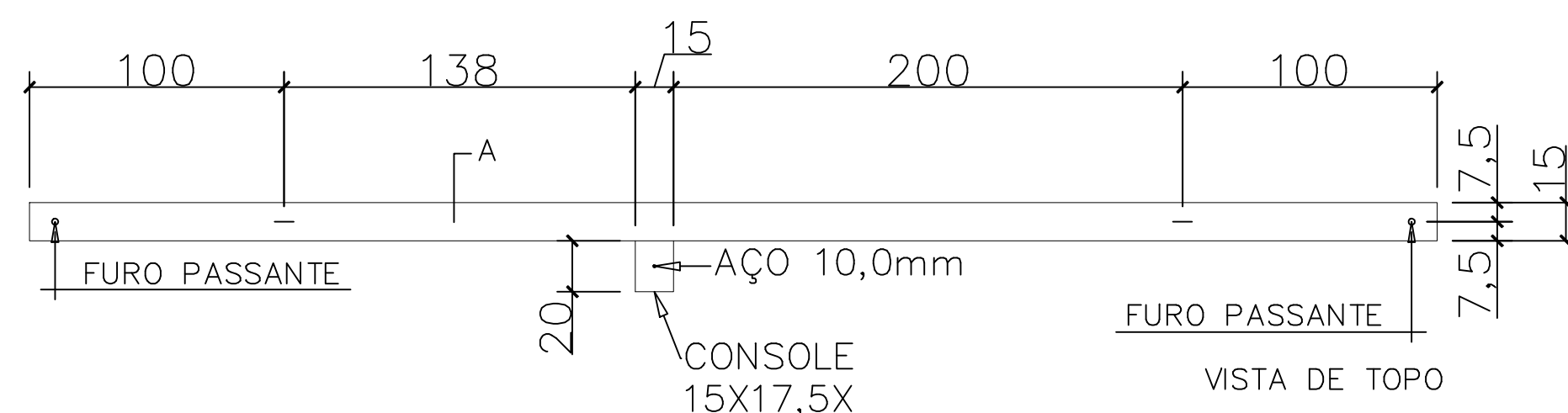
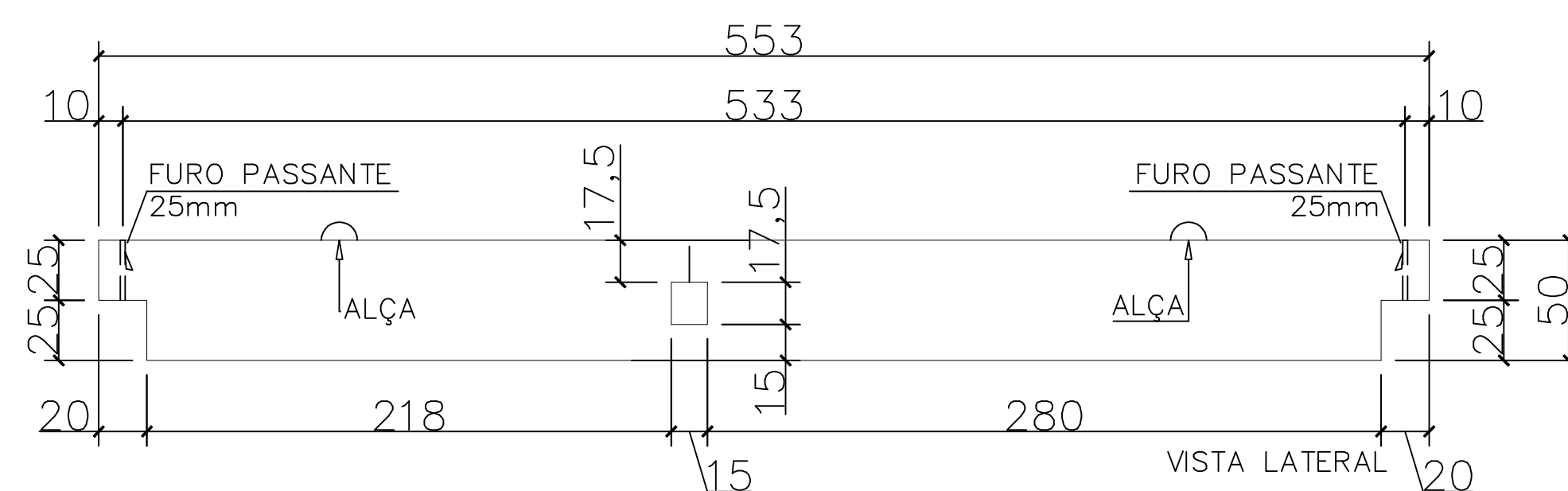


R1-10 $\varnothing$ 5,0mm C=66cm

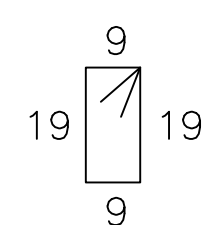
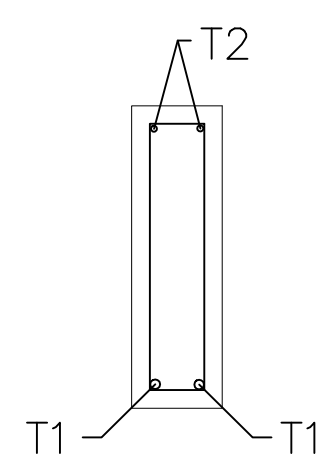
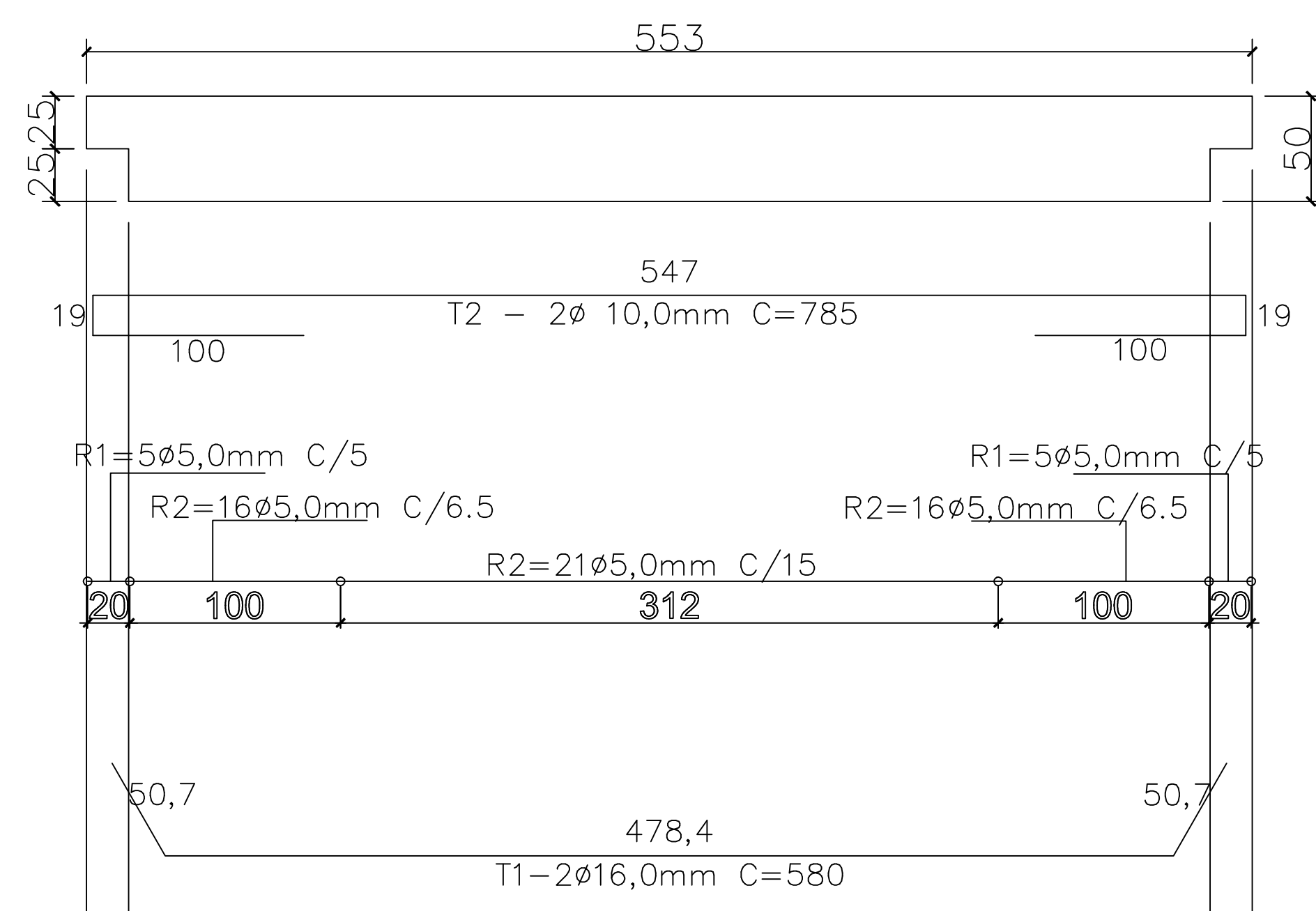


R2-53⁹Ø5,0mm C=116cm

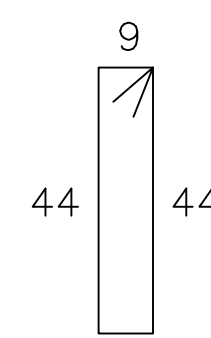
VF-9 15X50X553 (1X)
VOL. 0,415m³/ PESO UNITARIO=1.037Kg



CORTE DA SEÇÃO

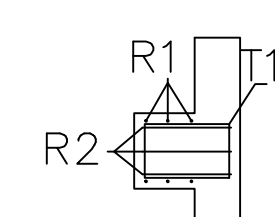


R1-10 $\varnothing$ 5,0mm C=66cm

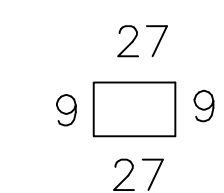


R2-53⁹Ø5,0mm C=116cm

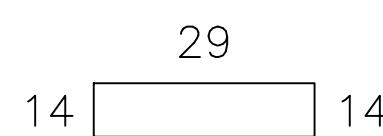
ARMADURA GENEICA DO CONSOLE
15X17,5X



LATERAL

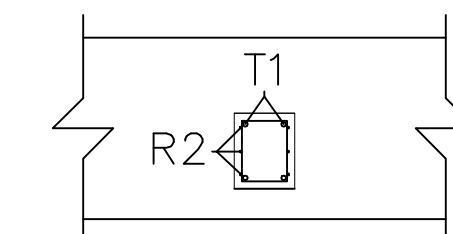


T1-2 $\varnothing$ 16,0mm C=73

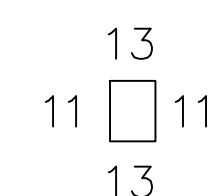


R2-3 ϕ 6,3mm C=96

OBS.
VAR.=VARIÁVEL CONFORME PILAR/COBRIMENTO=3cm



FRENTE



R1-3 $\varnothing$ 6,3mm C=48

AÇO UNITARIO VF-8			
AÇO	DIAMETRO (mm)	COMPRIMENTO (M)	PESO (Kg)
CA60	5,0	74,89	11,99
CA50	6,3	4,76	1,19
CA50	10,0	17,27	10,88
CA50	16,0	14,37	23,00
TOTAL DO AÇO 47,06			

AÇO UNITARIO VF-9			
AÇO	DIAMETRO (mm)	COMPRIMENTO (M)	PESO (Kg)
CA60	5,0	74,89	11,99
CA50	6,3	4,76	1,19
CA50	10,0	17,27	10,88
CA50	16,0	14,37	23,00
TOTAL DO AÇO 47,06			

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	15/04/2020	Darian
R01	Atualização de projeto	14/08/2020	Darian
R02	Atendimento às correções do ofício	20/10/2020	Darian
R03	Atendimento às solicitações de correção referente ao Ofício 15	04/12/2020	Darian

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO Município de Joinville C.N.P.J.: 83.169.623/0001-10	RESPONSÁVEL TÉCNICO  Raphaela B. Sacavem CREA/SC - 132700-0
--	---



RS Engenharia



EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA
Raphaela B. Sacavem
ENGENHEIRA CIVIL
CREA/SC - 132700-0

Charlotte A. Galvan
ARQUITETA E URBANISTA
CAU/SC - A74811-0

Henrique Silvestre Pauli
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA/SC - 120141-1

Thiago Jorge Junkes
ENGENHEIRO MECÂNICO
CREA/SC - 174699-3

PROPRIETÁRIO	Município de Joinville - Secretaria da Educação
EDIFICAÇÃO	E. M. Governador Heriberto Hülse
ENDEREÇO	Rua Conselheiro Lafayette, nº 225 Bairro Boa Vista, Joinville/SC

PRÓJETO	ARQUIVO	DATA
Estrutural	R004-M-Imbenito-Estrutural-RS Eng	04 de dezembro de 2020
CONTEÚDO	ETAPA	FOLHA
	Projeto Executivo	
	ESCALA	Indicada

EST 17/30

VF-11 15X35X303,5 (1X)
VOL. 0,160m³/ PESO UNITARIO=399Kg

FRENTE

R1-3ø6,3mm C=48

OBS.
VAR.=VARIABEL CONFORME PILAR/COBRIMENTO=3cm

AÇO UNITARIO VF-11			
AÇO	DIAMETRO (mm)	COMPRIMENTO (M)	PESO (Kg)
CA60	5,0	22,64	3,63
CA50	6,3	11,47	2,87
CA50	10,0	9,92	6,25
TOTAL DO AÇO 12,75			

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	Emissão inicial	15/04/2020	Darlan
R01	Atualização de projeto	14/08/2020	Darlan
R02	Atendendo as correções do ofício	20/10/2020	Darlan
R03	Atendimento às solicitações de correção referente ao Ofício 15	04/12/2020	Darlan

APROVAÇÕES

	PROPRIETÁRIO

Município de Joinville
C.N.P.J: 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Assinado de forma digital
por RAPHAELA BEDUSCHI
SACAVEM.077958131969
Dados: 2021.08.25
17:57:00 -03'00'

Raphaela B. Sacavem
CREA/SC - 132700-0

報



EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA
Raphaëla B. Sacavem
 ENGENHEIRA CIVIL
 CREA/SC - 132700-0

Charlotte A. Galvan
 ARQUITETA E URBANISTA
 CAU/SC - A74811-0

Henrique Silvestre Pauli
 ENGENHEIRO ELETRICISTA
 CREA/SC - 123141-1

Thiago Jorge Junkes
 ENGENHEIRO MECÂNICO
 CREA/SC - 174699-3

PROPRIETÁRIO **Município de Joinville - Secretaria da Educação**

EDIFICAÇÃO	E. M. Governador Heriberto Hülse
------------	----------------------------------

ENDEREÇO Rua Conselheiro Lafayette, nº 22
Bairro Boa Vista, Joinville/SC

PROJETO	Estrutural
---------	------------

CONTEÚDO	Detalhes/A
----------	------------

Fechamento

RS Engenharia LTDA ME | CREA nº 149506-8 | CAU/SC nº P345552-1 | CNPJ 27.712.287/0001-39
Rua Lages, 193 Bairro Fazenda | CEP 88301-475 - Itajaí/SC | Fone: 47 2122-9943 | contato@rsengenh

ETAPA	Projeto Executivo
-------	-------------------

ESCALA	Indicada
--------	----------

FOLHA

EST 19/30

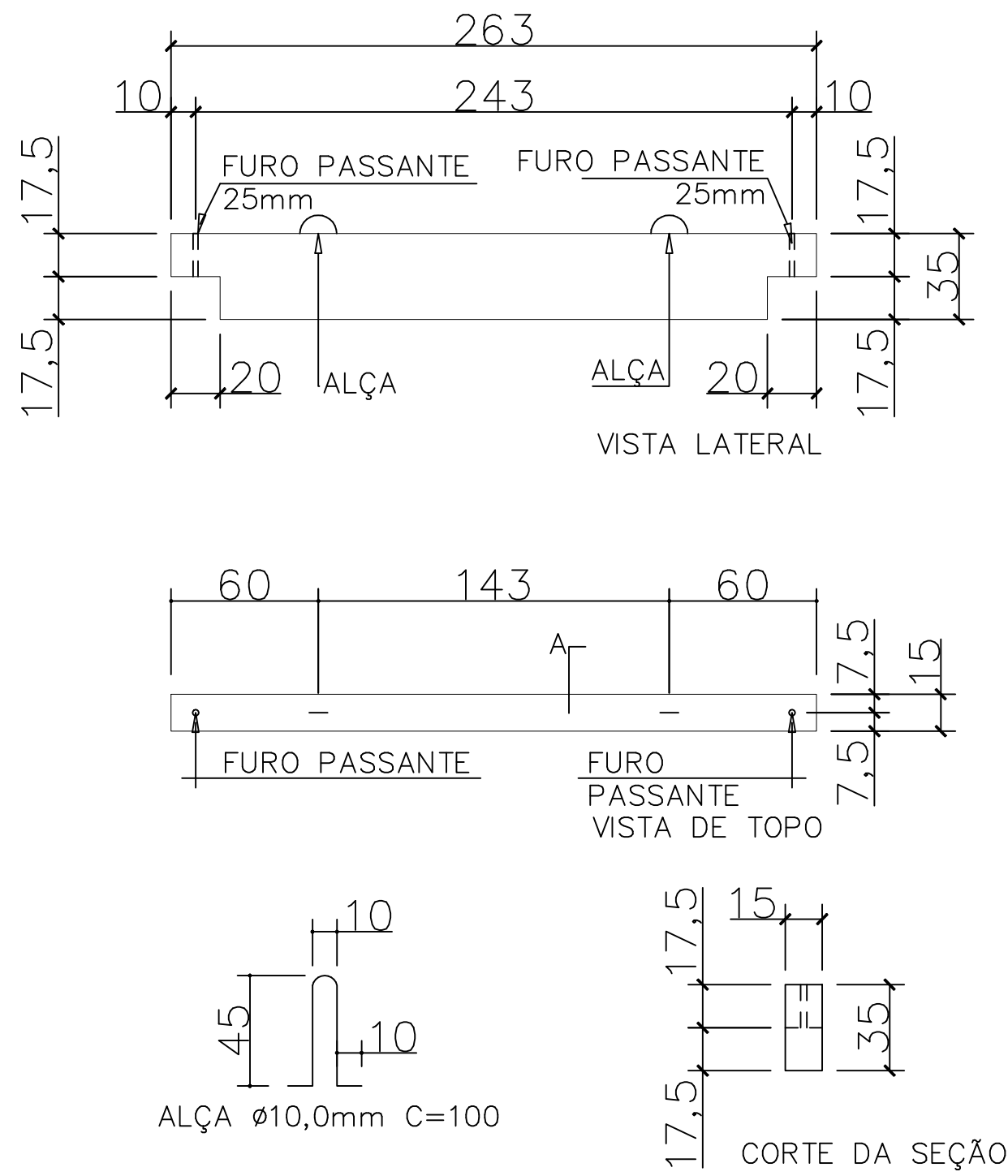
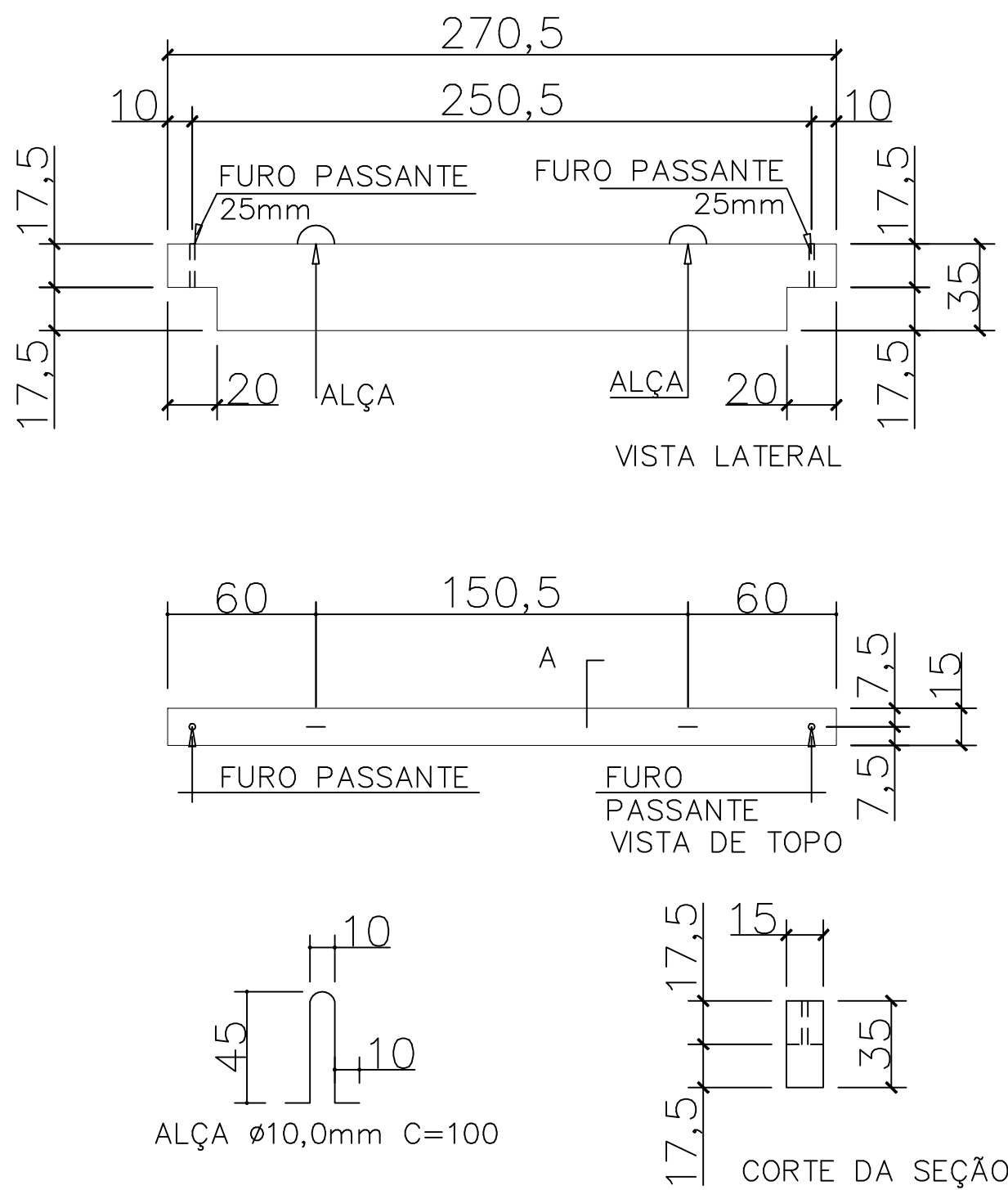
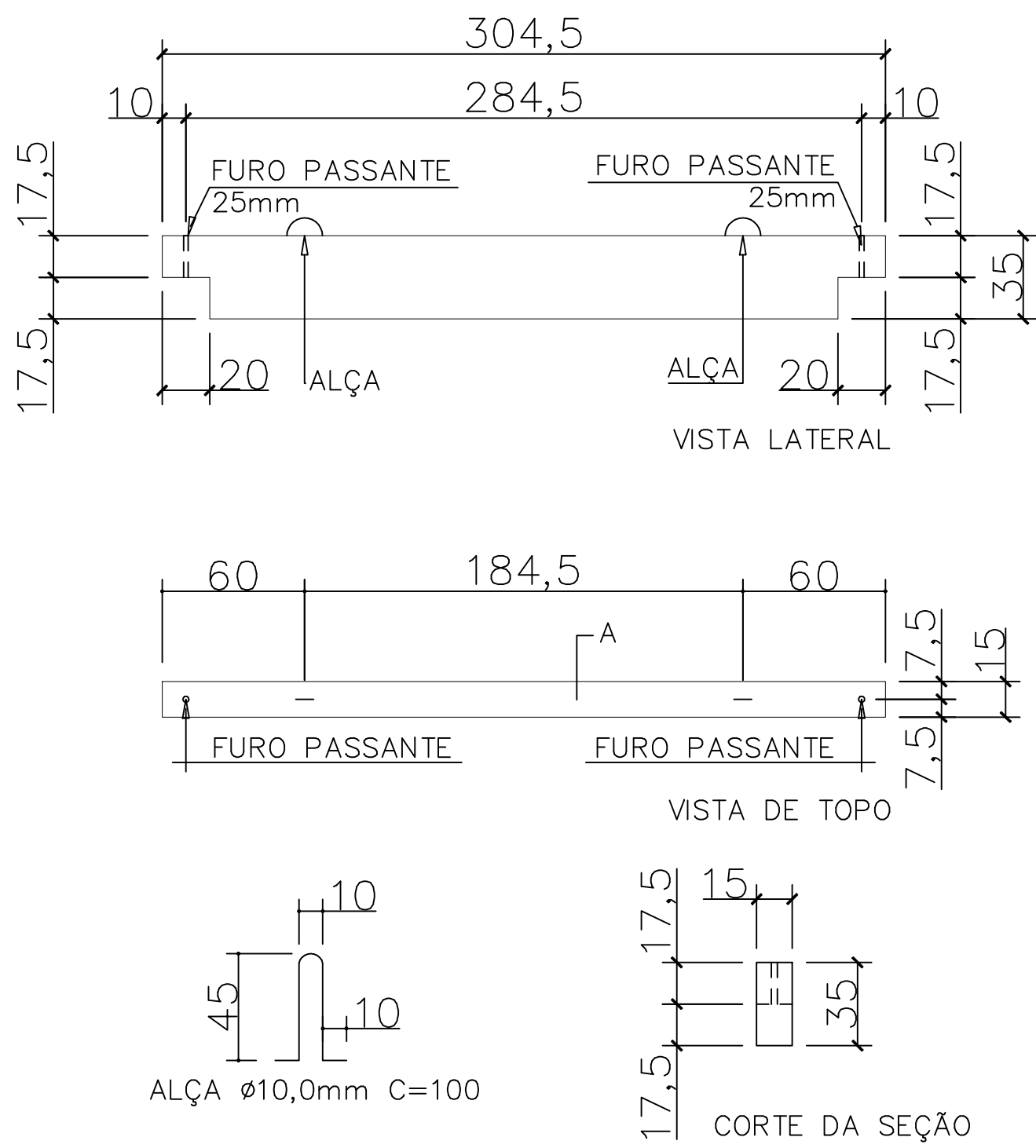
EST 10/30

Projeto Estrutural de Concreto Armado (5142306) SEI 19.0.178307-0 / na 18

VF-12 15X35X304,5 (1X)
VOL. 0,160m³/ PESO UNITARIO=399Kg

VF-13 15X35X270,5 (1X)
VOL. 0,145m³/ PESO UNITARIO=361Kg

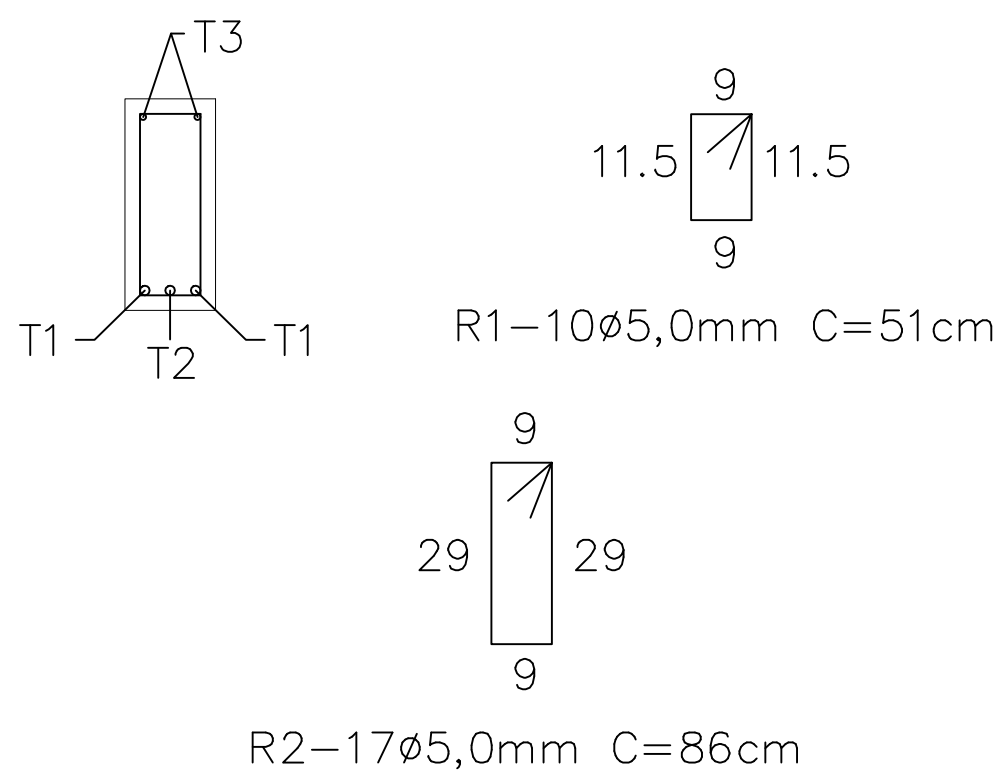
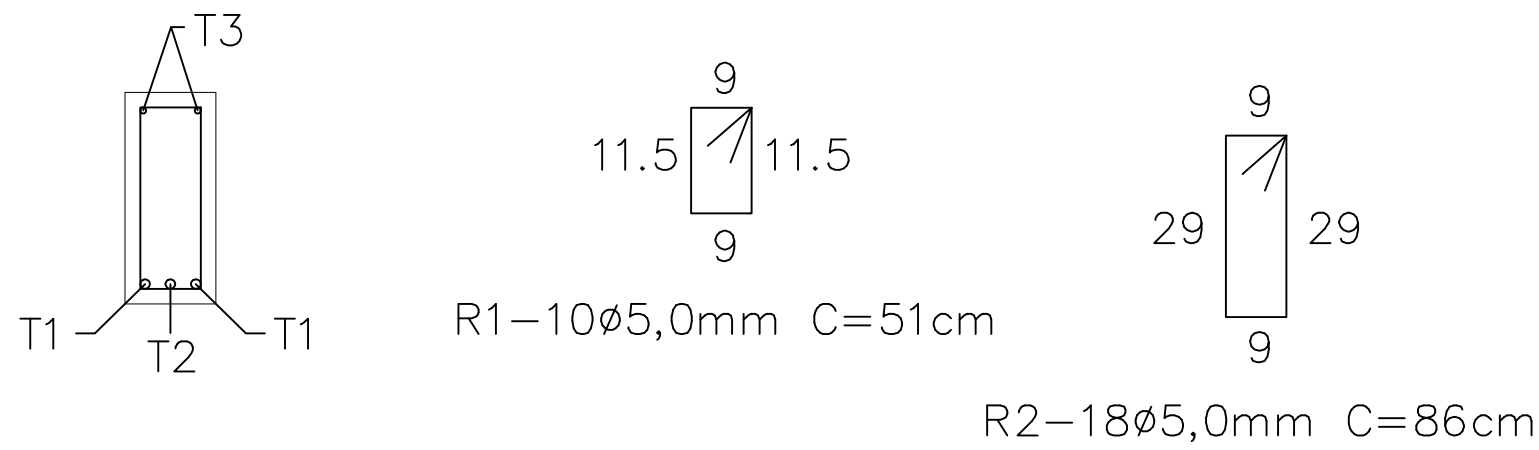
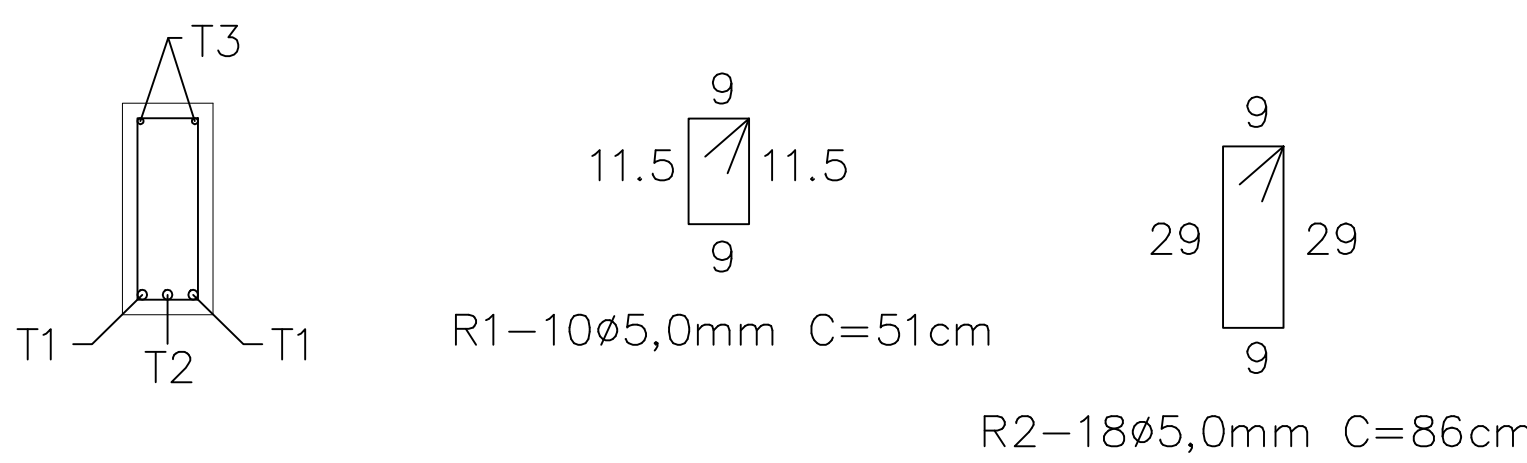
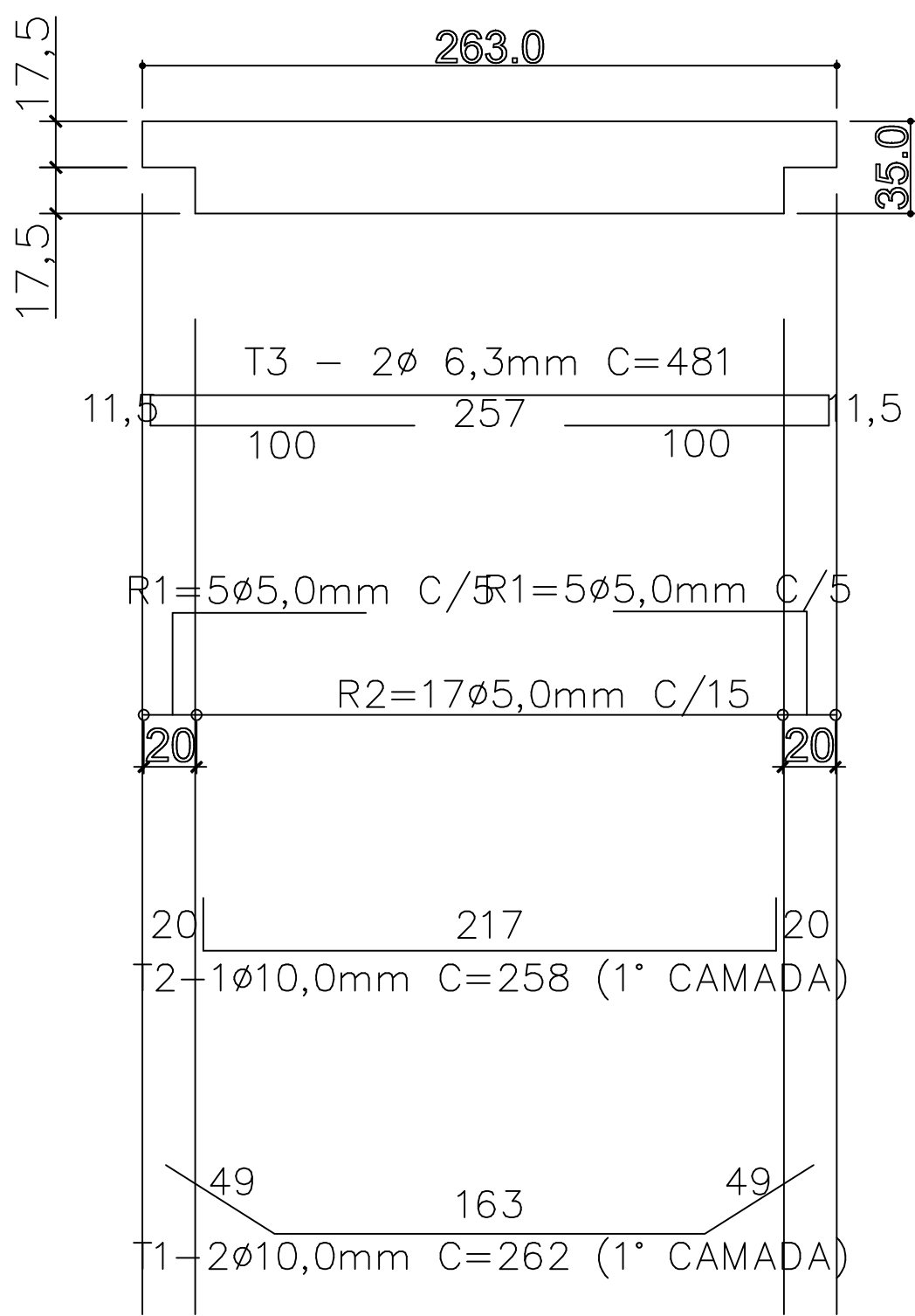
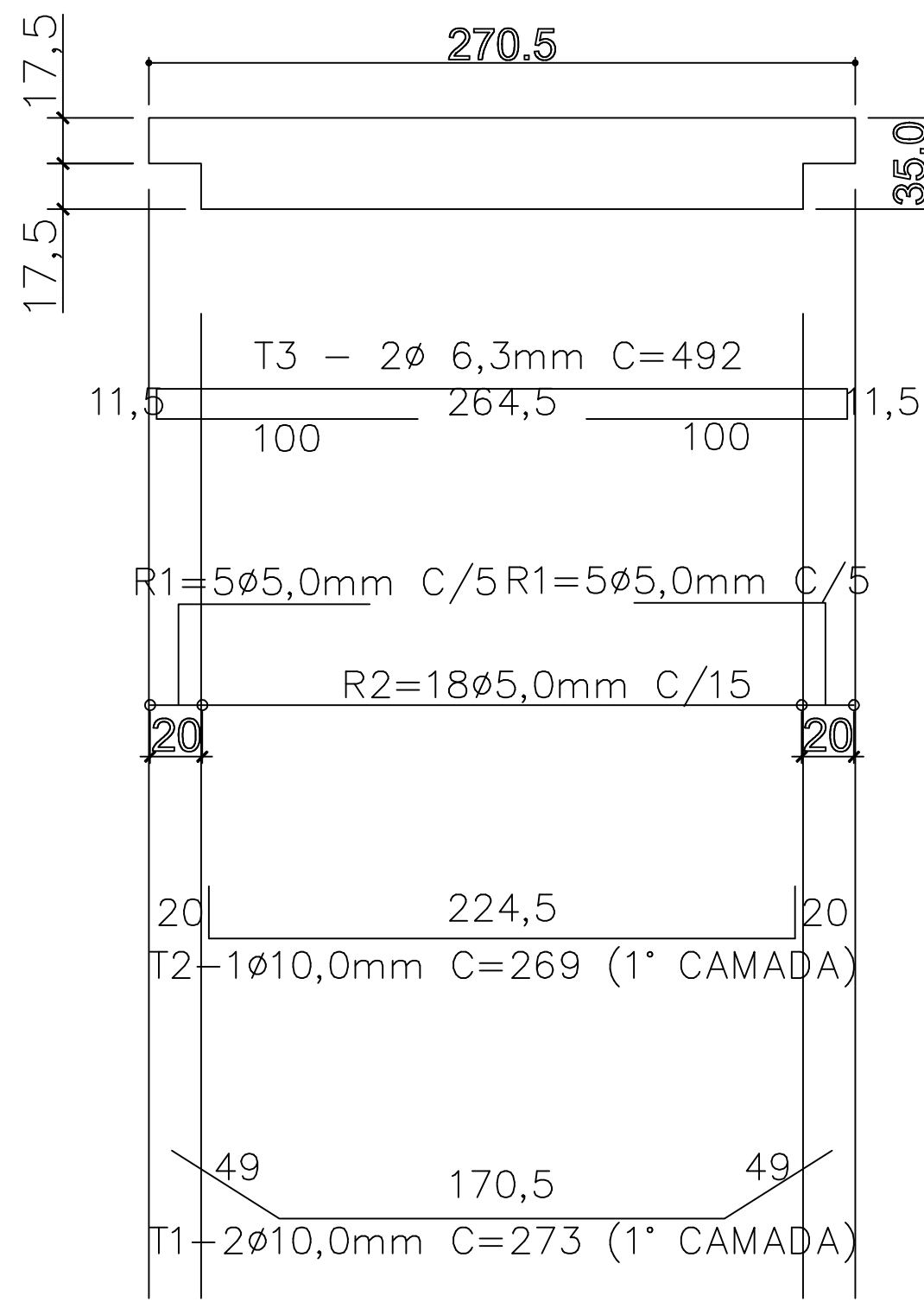
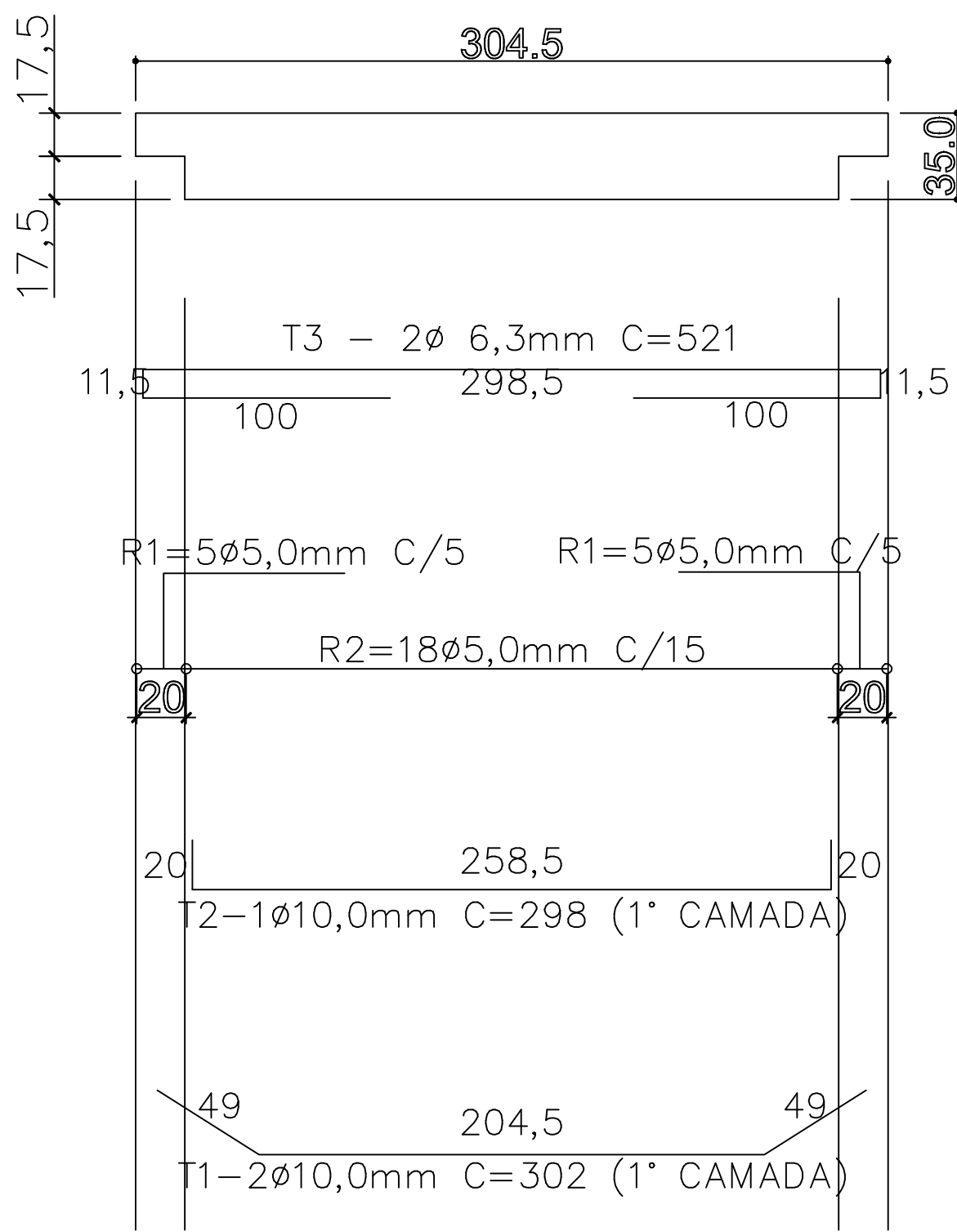
VF-14 15X35X263 (1X)
VOL. 0,139m³/ PESO UNITARIO=346Kg



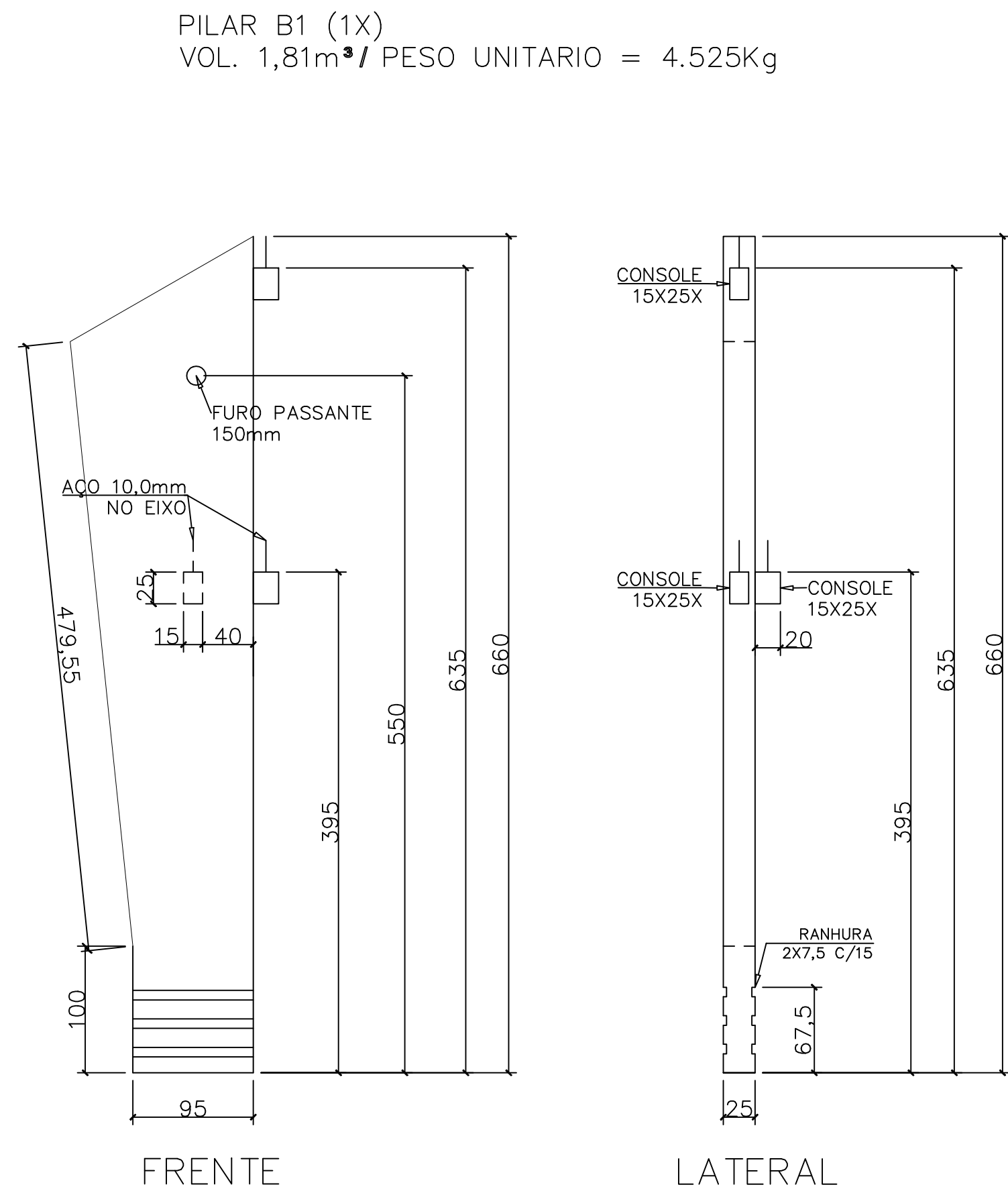
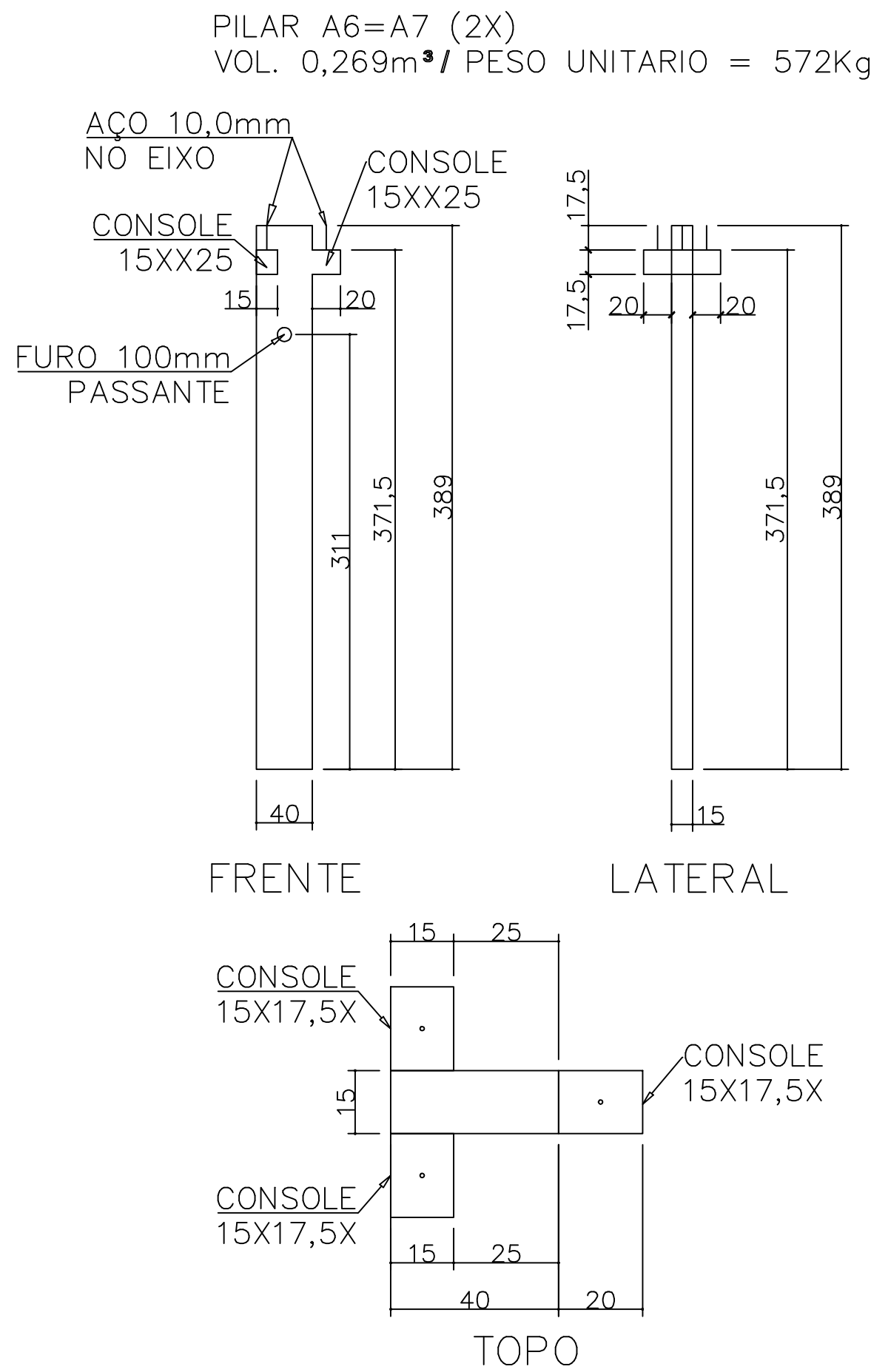
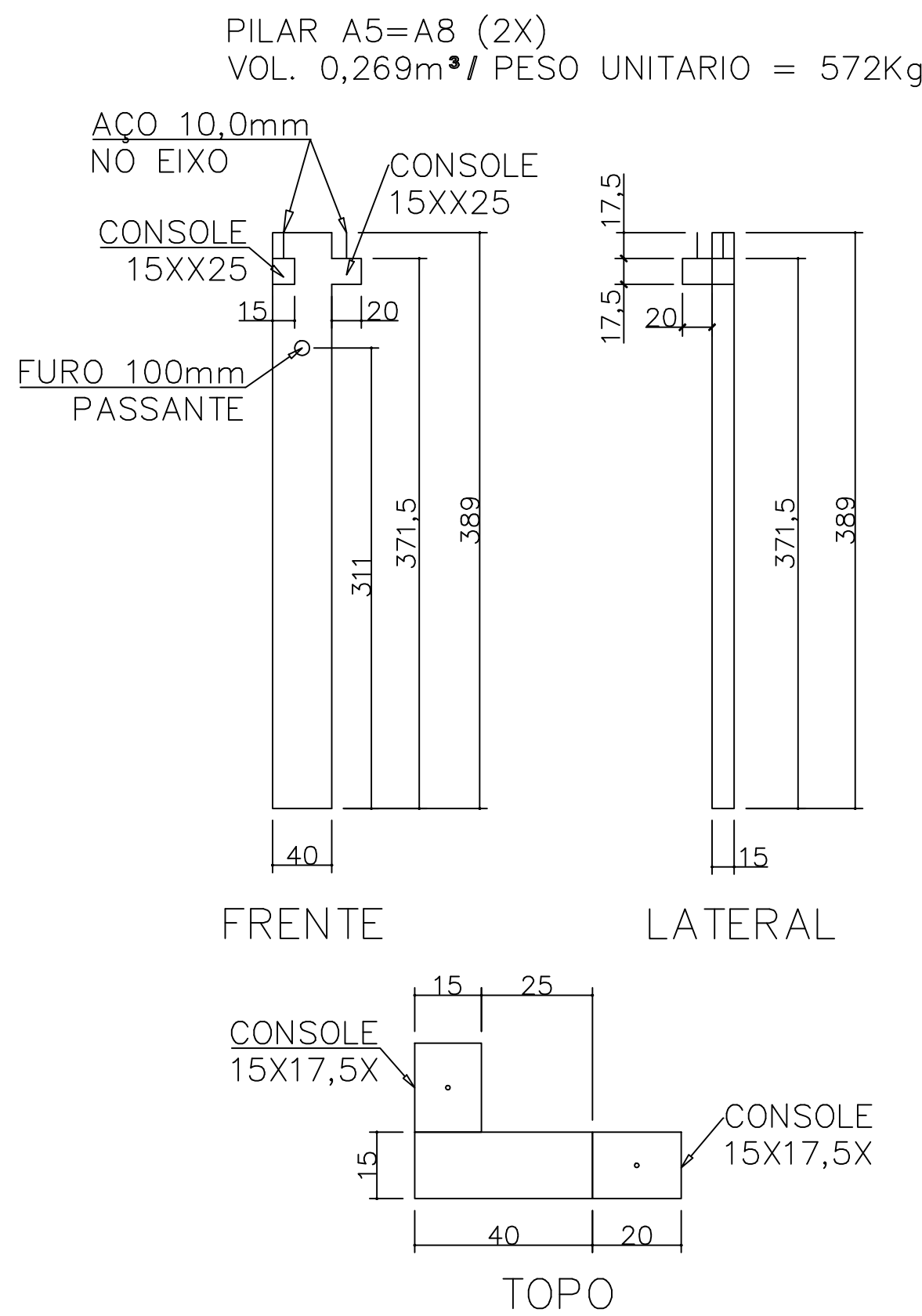
AÇO UNITARIO VF-12			
AÇO	DIAMETRO (mm)	COMPRIENTO (M)	PESO (Kg)
CA60	5,0	22,64	3,63
CA50	6,3	11,47	2,87
CA50	10,0	9,92	6,25
TOTAL DO AÇO 12,75			

AÇO UNITARIO VF-13			
AÇO	DIAMETRO (mm)	COMPRIENTO (M)	PESO (Kg)
CA60	5,0	22,63	3,62
CA50	6,3	10,83	2,71
CA50	10,0	8,97	5,65
TOTAL DO AÇO 11,98			

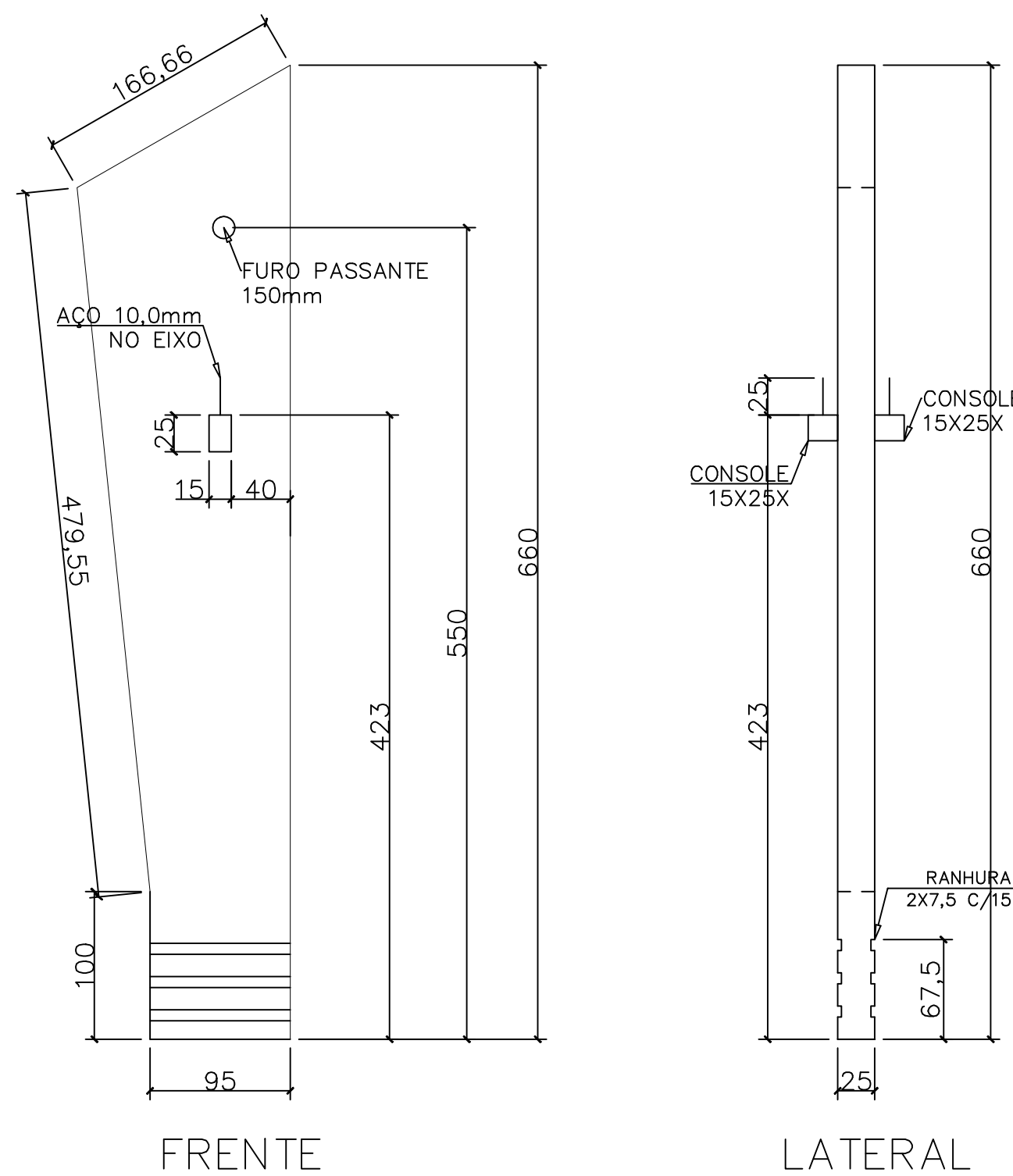
AÇO UNITARIO VF-14			
AÇO	DIAMETRO (mm)	COMPRIENTO (M)	PESO (Kg)
CA60	5,0	21,70	3,48
CA50	6,3	10,58	2,65
CA50	10,0	8,60	5,42
TOTAL DO AÇO 11,55			



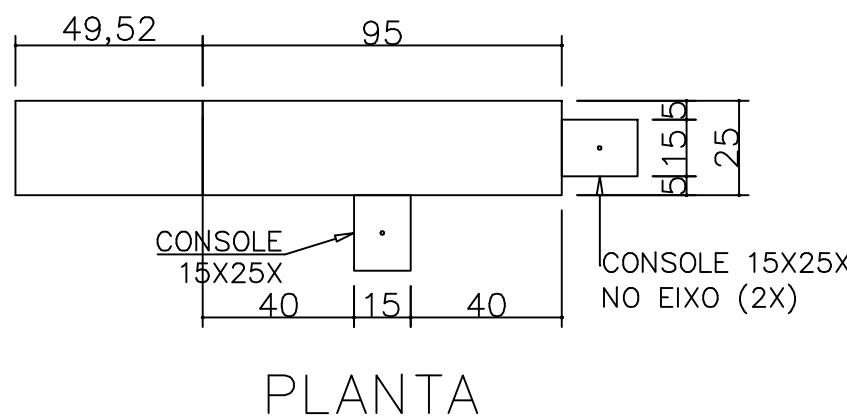
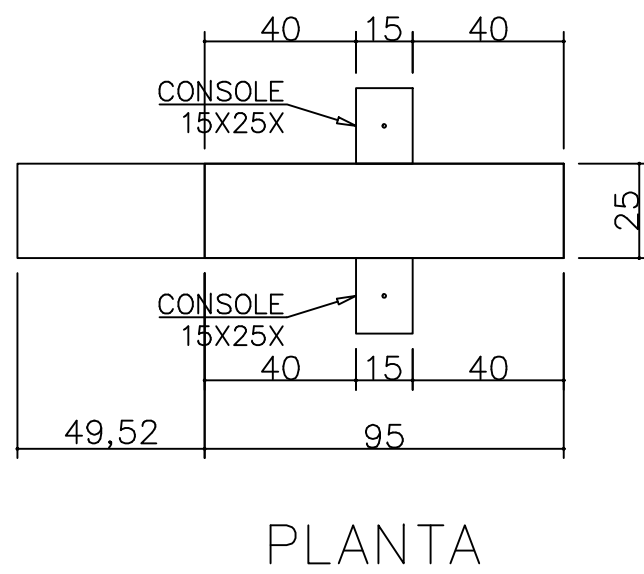
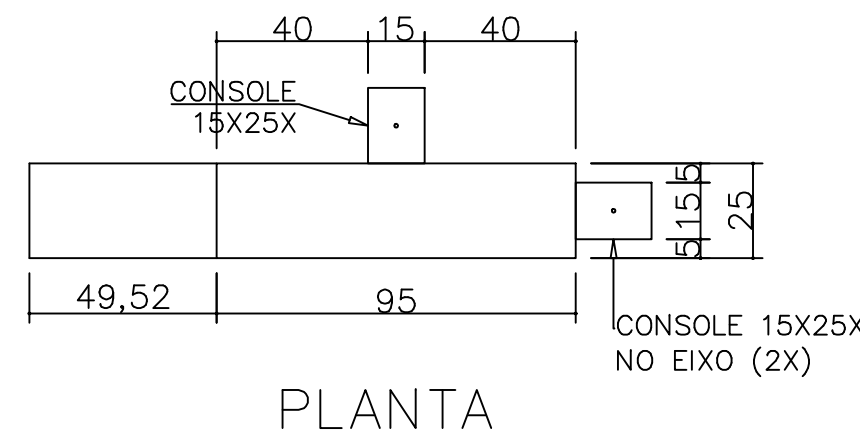
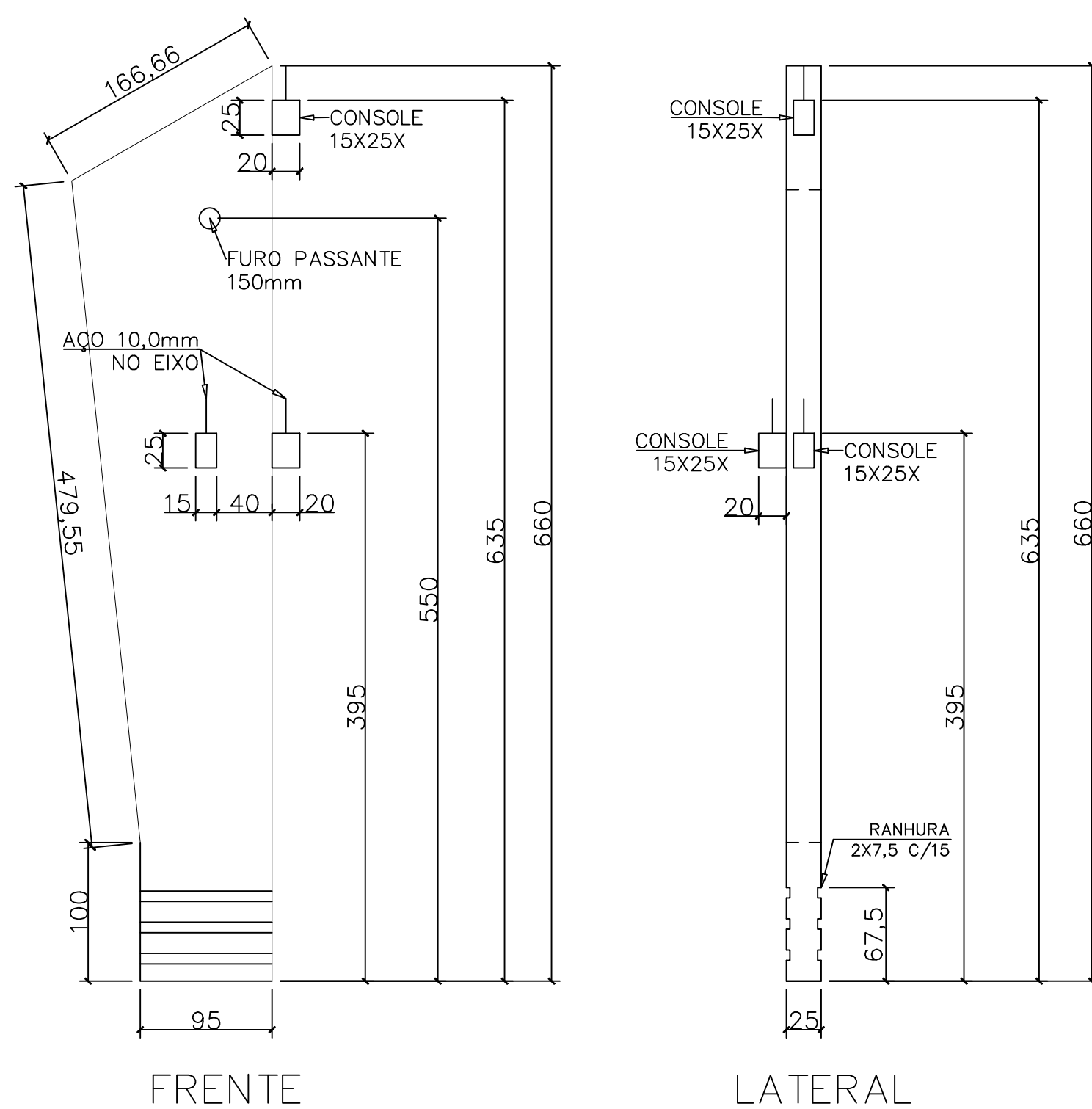
QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	15/04/2020	Darlan
R01	Atualização de projeto	14/08/2020	Darlan
R02	Atendendo as correções do ofício	20/10/2020	Darlan
R03	Atendimento às solicitações de correção referente ao Ofício 15	04/12/2020	Darlan
APROVAÇÕES			
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
Município de Joinville C.N.P.J: 83.169.623/0001-10		 Raphaela B. Sacavem CREA/SC - 132700-0	
 RS Engenharia		 EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA Raphaela B. Sacavem ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC - 132700-0 Charlotte A. Galvan ARQUITETA E URBANISTA CAU/SC - A16811-0 Henrique Silvestre Pauli ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA/SC - 123141-1 Thiago Jorge Junkes ENGENHEIRO MECÂNICO CREA/SC - 174699-3	
PROPRIETÁRIO Município de Joinville - Secretaria da Educação			
EDIFICAÇÃO E. M. Governador Heriberto Hülse			
ENDEREÇO Rua Conselheiro Lafayette, nº 225 Bairro Boa Vista, Joinville/SC			
PROJETO Estrutural	ARQUIVO R03-E.M.Heriberto-Estrutural-RS Eng	DATA 04 de dezembro de 2020	
CONTEÚDO Detalhes/Armadura das Vigas de Fechamento	ETAPA Projeto Executivo	FOLHA	EST 19/30
ESCALA Indicada			
RS Engenharia LTDA ME CREA nº 145506-8 CAU/SC nº PJ45552-1 CNPJ 12.712.287/0001-36 Rua Lages, 193 Bairro Fazenda CEP 88301-475 - Itajaí/SC. Fone: 47 2122-9943 contato@rsengenhariaitajaí.com.br			



PILAR B3=B4=B6=B8 (4X)
VOL. 1,81m³/ PESO UNITARIO = 4.525Kg



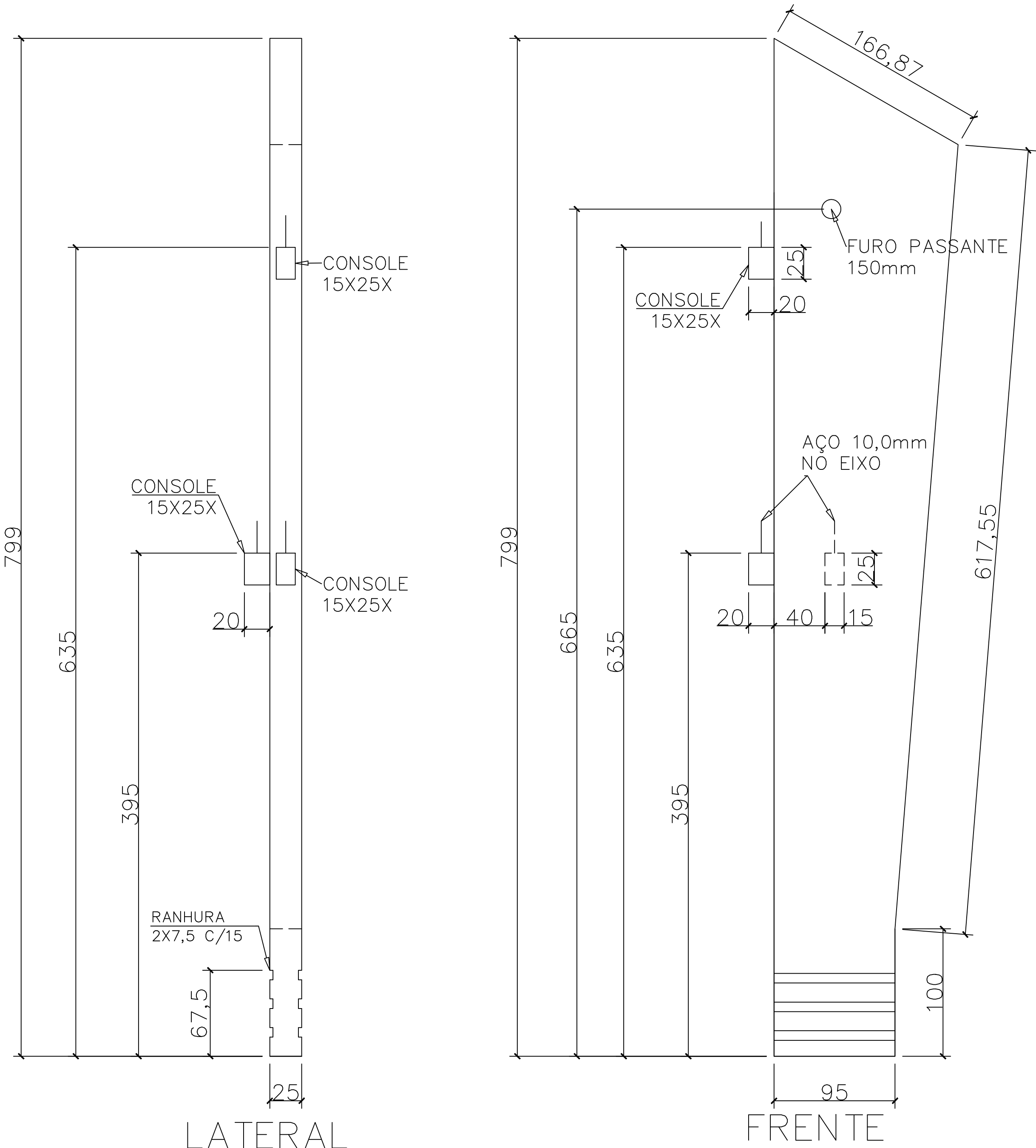
PILAR B10 (1X)
VOL. 1,81m³/ PESO UNITARIO = 4.525Kg



QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	15/04/2020	Darlan
R01	Atualização de projeto	14/08/2020	Darlan
R02	Atendendo as correções do ofício	20/10/2020	Darlan
R03	Atendendo as solicitações de correção referente ao Ofício 15	04/12/2020	Darlan

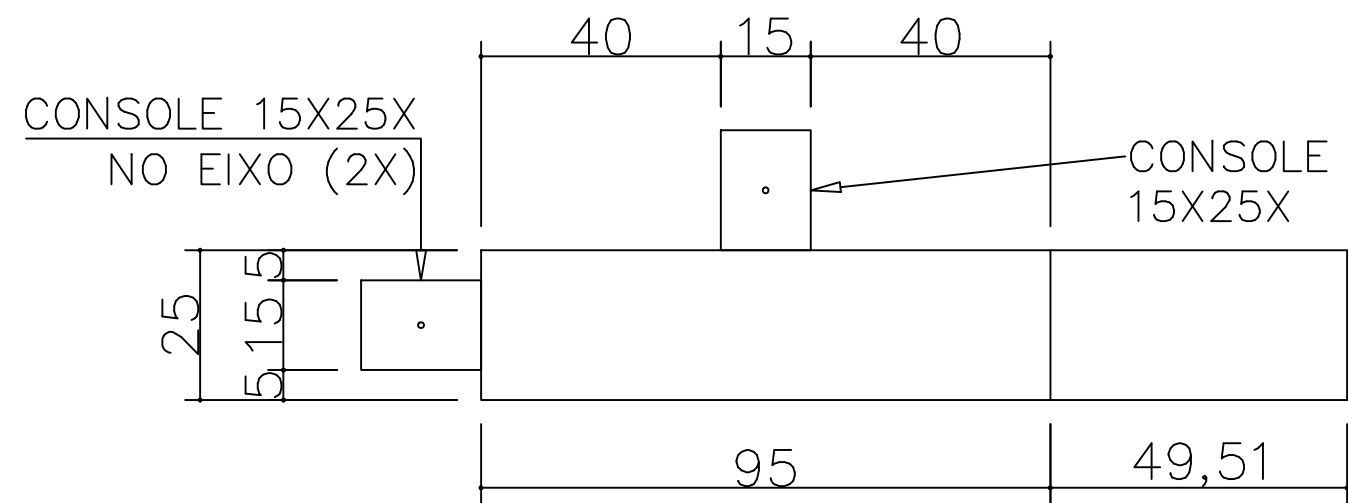
APROVAÇÕES		
PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO	
Município de Joinville C.N.P.J.: 83.169.623/0001-10		 Raphaela B. Sacavem CREA/SC - 132700-0
 RS Engenharia		 EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA Raphaela B. Sacavem ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC - 132700-0 Charlotte A. Galvan ARQUITETA E URBANISTA CAU/SC - A16811-0 Henrique Silvestre Pauli ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA/SC - 123141-1 Thiago Jorge Junkes ENGENHEIRO MECÂNICO CREA/SC - 174699-3
PROPRIETÁRIO: Município de Joinville - Secretaria da Educação		
EDIFICAÇÃO: E. M. Governador Heriberto Hülse		
ENDEREÇO: Rua Conselheiro Lafayette, nº 225 Bairro Boa Vista, Joinville/SC		
PROJETO: Estrutural	ARQUIVO: R03-E.M. Heriberto Estrutural RS Eng	DATA: 04 de dezembro de 2020
CONTEÚDO: Detalhamento dos Pilares	ETAPA: Projeto Executivo	FOLHA: EST 20/30
ESCALA: Indicada		
RS Engenharia LTDA ME CREA nº 148506-8 CAU/SC nº PJ45552-1 CNPJ 12.712.287/0001-39 Rua Lages, 193 Bairro Fazenda CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47 2122-9943 contato@rsengenhariaitaja.com.br		

PILAR E1 (1X)
VOL. 2,23m³ / PESO UNITARIO = 5.575Kg



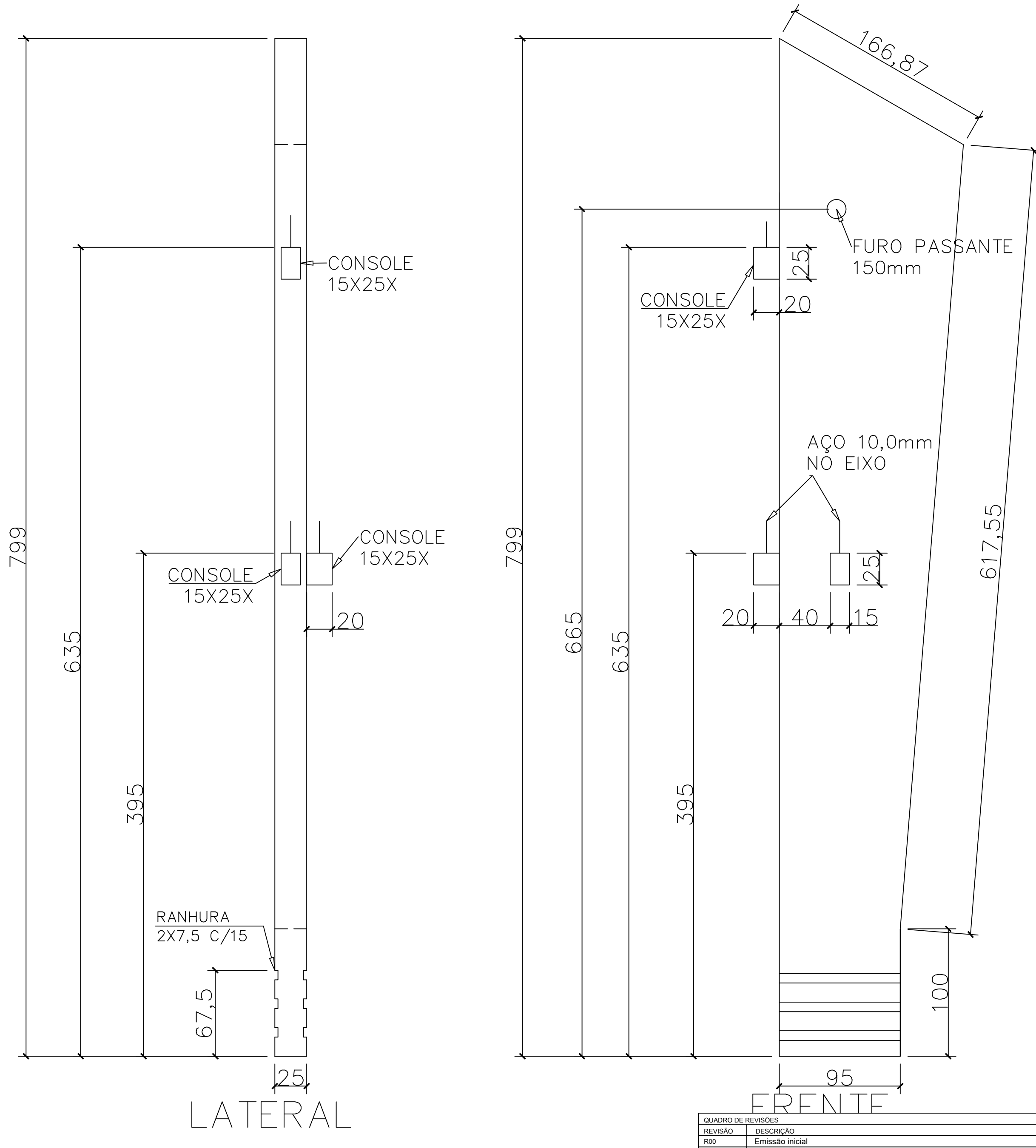
LATERAL

FRENTE



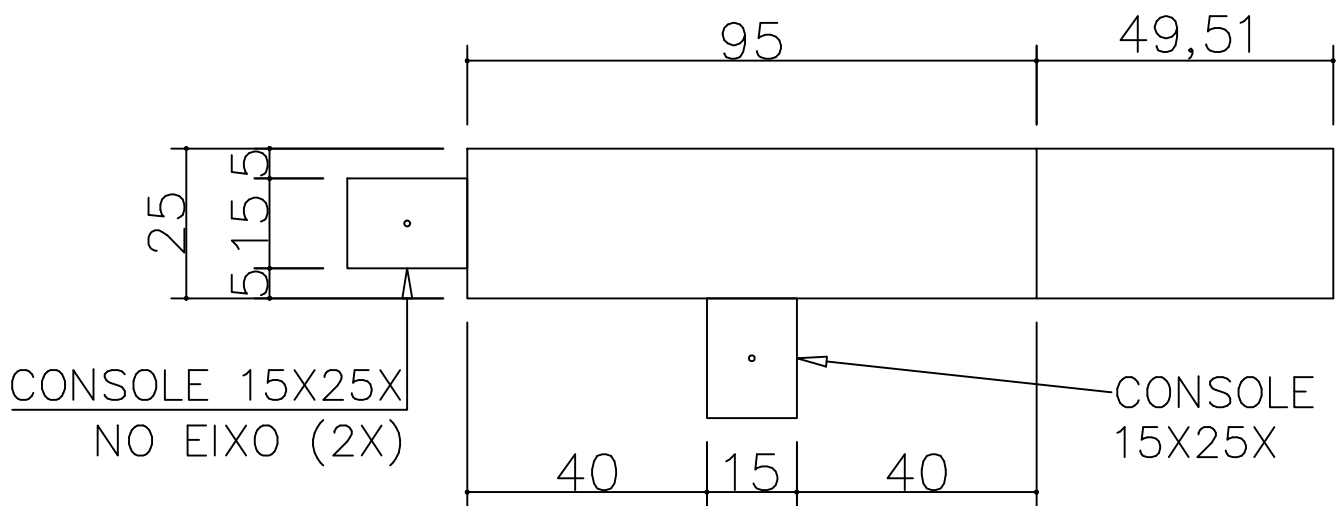
PLANTA

PILAR E10 (1X)
VOL. 2,23m³ / PESO UNITARIO = 5.575Kg



LATERAL

FRENTE



PLANTA

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	15/04/2020	Darlan
R01	Atualização de projeto	14/08/2020	Darlan
R02	Atendimento as correções do ofício	20/10/2020	Darlan
R03	Atendimento as solicitações de correção referente ao Ofício 15	04/12/2020	Darlan

APROVAÇÕES	

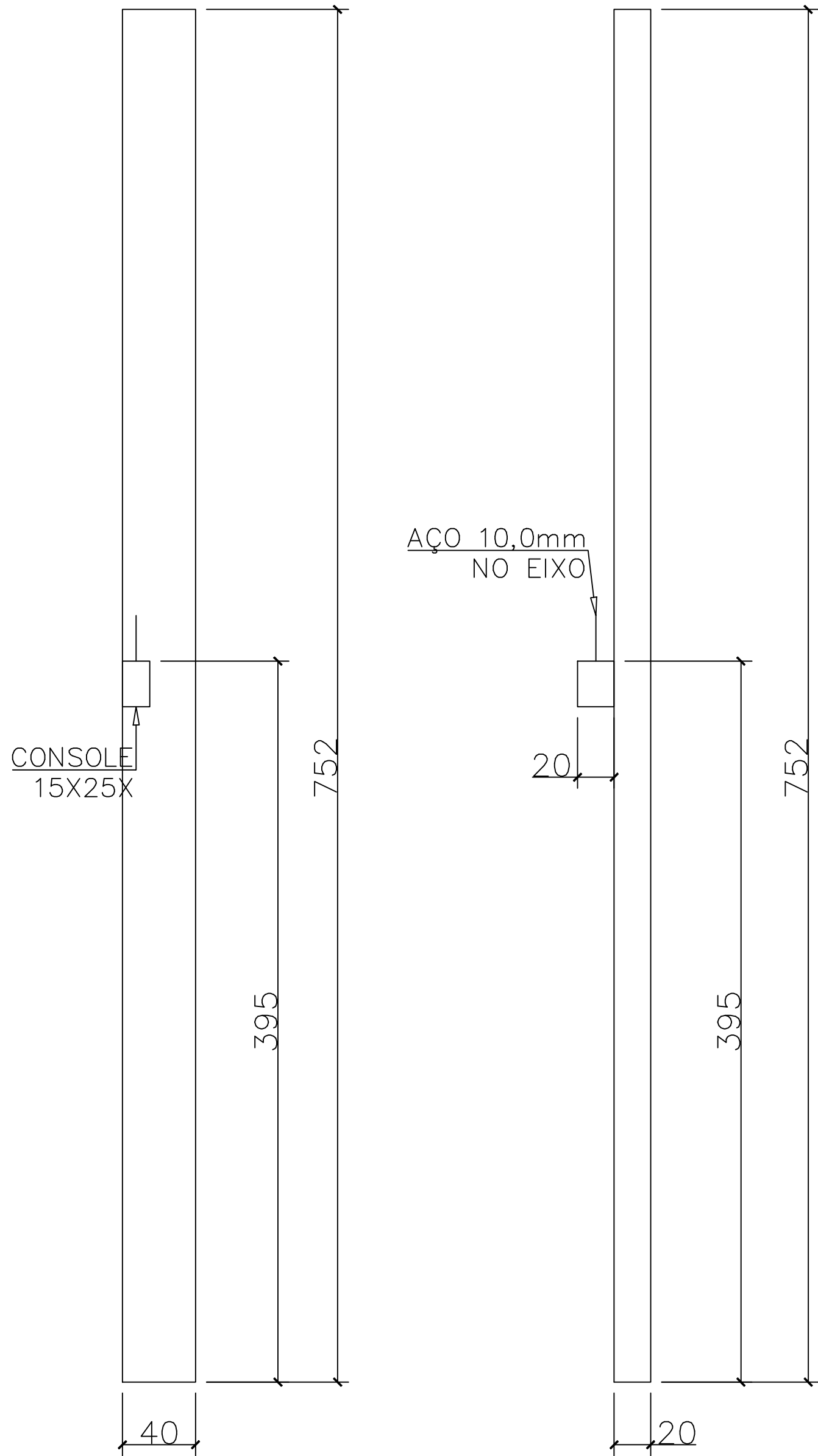
PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
Município de Joinville C.N.P.J.: 83.169.623/0001-10	Raphaela B. Sacavem CREA/SC - 132700-0

		EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA Raphaela B. Sacavem ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC - 132700-0 Charlotte A. Galvan ARQUITETA E URBANISTA CAU/SC - A16811-0 Henrique Silvestre Pauli ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA/SC - 123141-1 Thiago Jorge Junkes ENGENHEIRO MECÂNICO CREA/SC - 174699-3
--	--	--

PROPRIETÁRIO: Município de Joinville - Secretaria da Educação		
EDIFICAÇÃO: E. M. Governador Heriberto Hülse		
ENDEREÇO: Rua Conselheiro Lafayette, nº 225 Bairro Boa Vista, Joinville/SC		
PROJETO: Estrutural	ARQUIVO: R03-E.M.Heriberto-Estrutural-RS Eng	DATA: 04 de dezembro de 2020
CONTEÚDO: Detalhamento dos Pilares	ETAPA: Projeto Executivo	FOLHA: EST 21/30

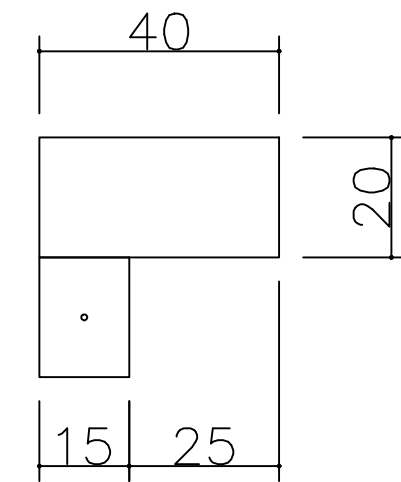
RS Engenharia LTDA ME | CREA nº 148506-8 | CAU/SC nº PJ45552-1 | CNPJ 12.712.287/0001-36
Rua Lages, 193 Bairro Fazenda | CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47 2122-9943 contato@rsengenhariaitajaia.com.br

PILAR F2 (1X)
VOL. 0,54m³/ PESO UNITARIO = 1.350Kg



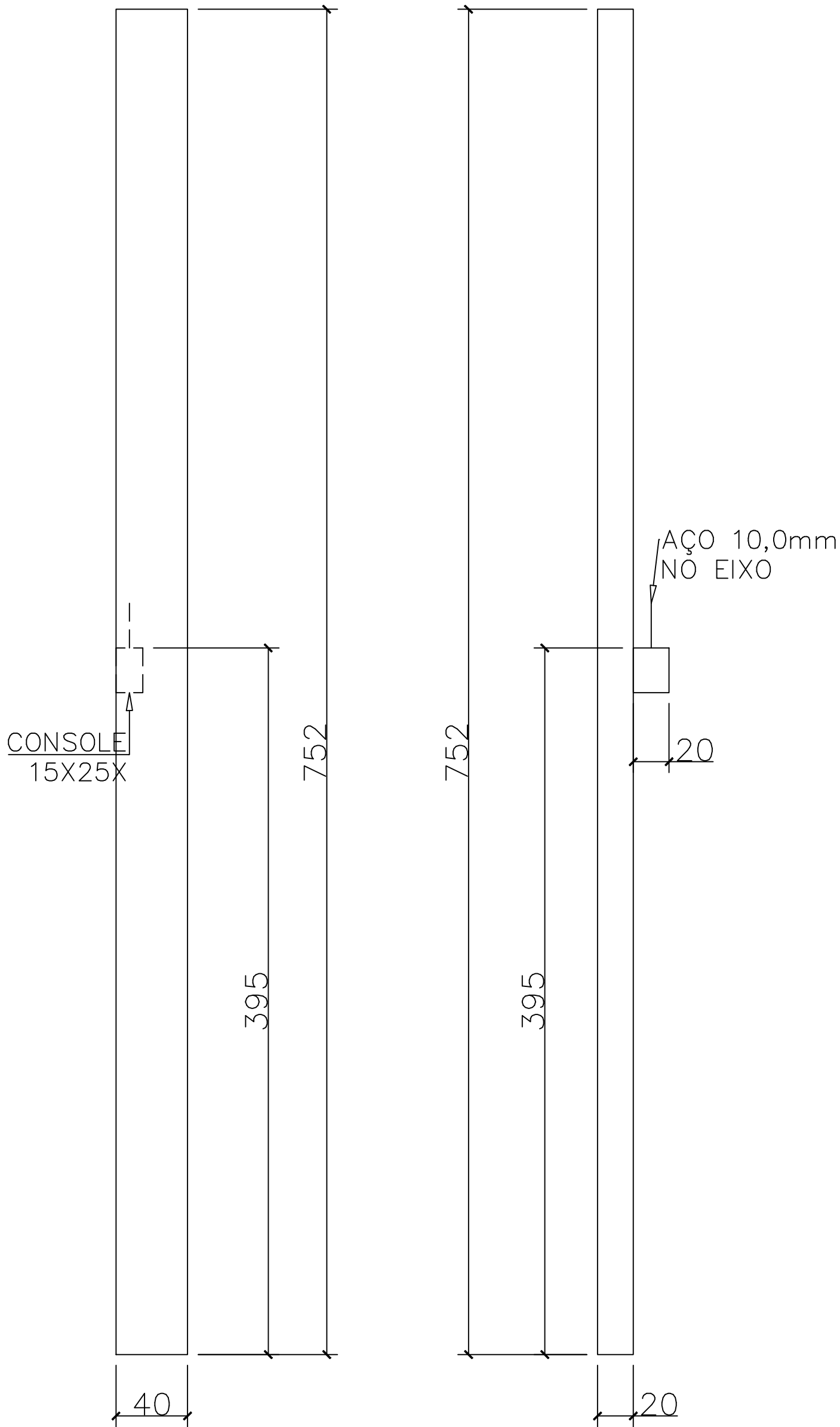
FRETE

LATERAL



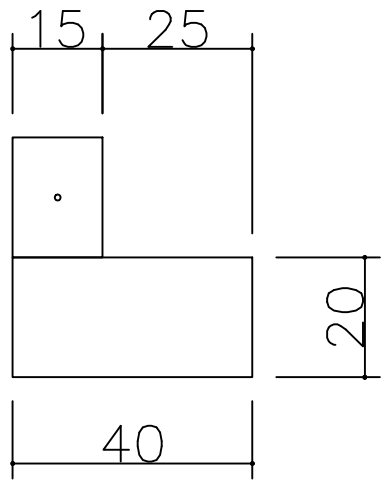
PLANTA

PILAR F9 (1X)
VOL. 0,54m³/ PESO UNITARIO = 1.350Kg



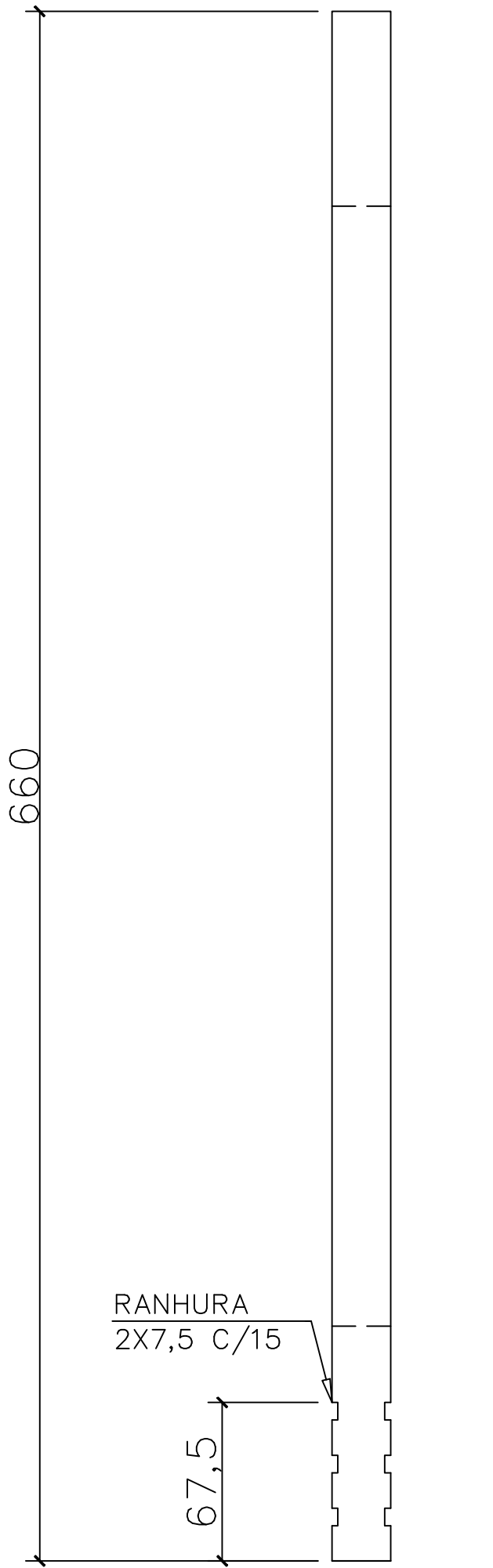
FRETE

LATERAL

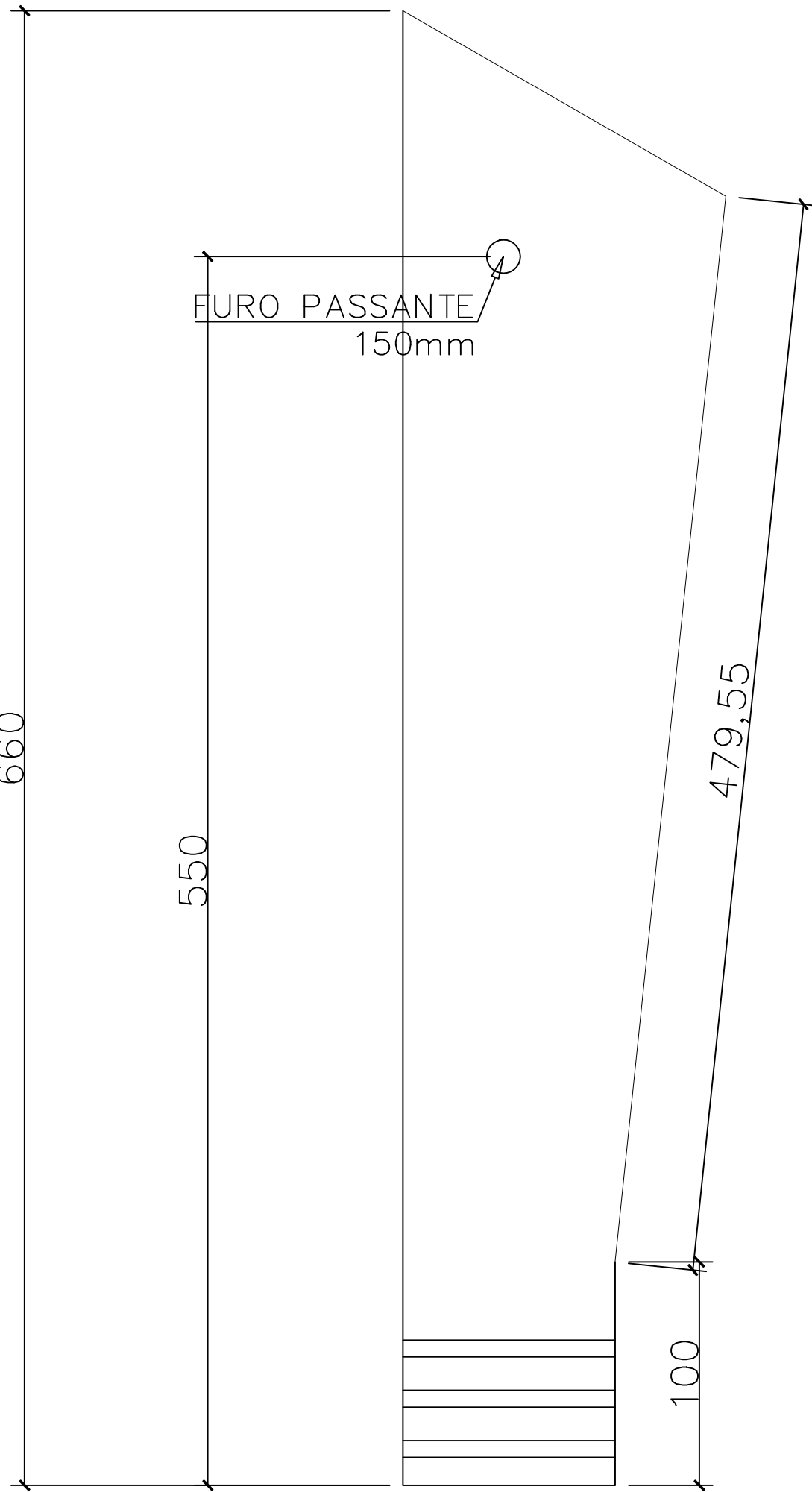


PLANTA

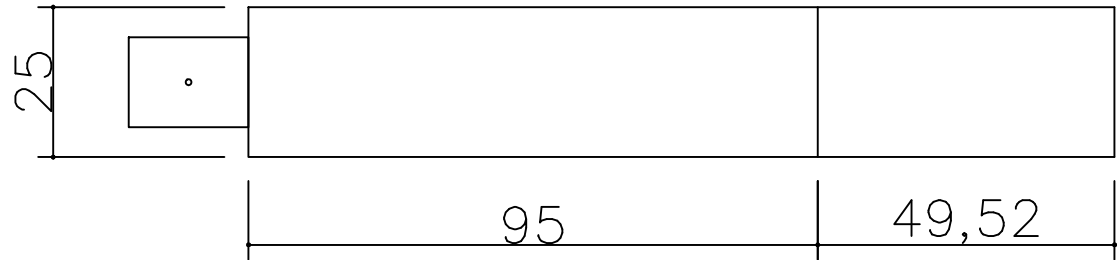
PILAR G2=G3=G4=G6=G8=G9 (6X)
VOL. 1,74m³/ PESO UNITARIO = 4.350Kg



LATERAL



FRETE



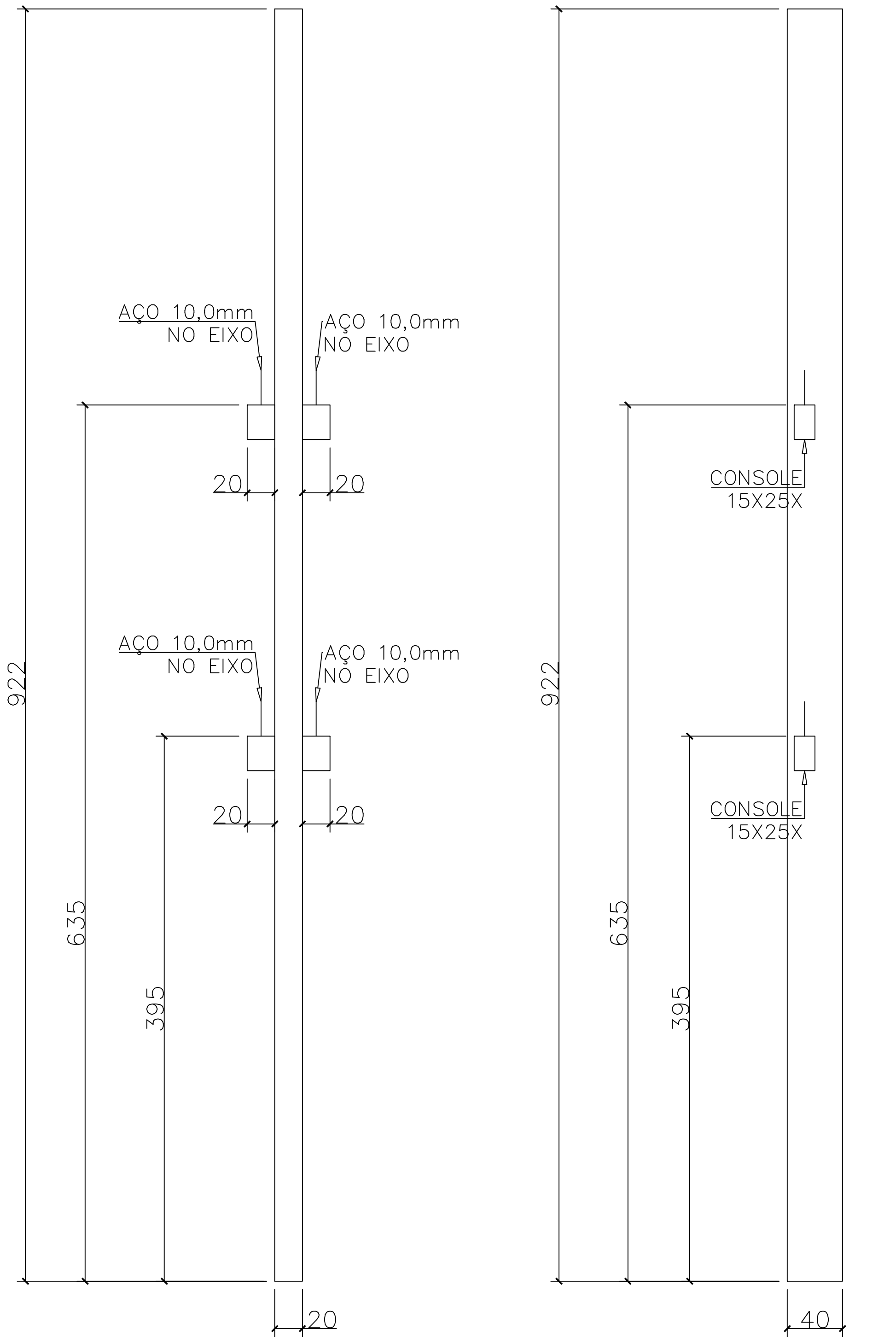
PLANTA

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	15/04/2020	Darlan
R01	Atualização de projeto	14/08/2020	Darlan
R02	Atendimento as correções do ofício	20/10/2020	Darlan
R03	Atendimento as solicitações de correção referente ao Ofício 15	04/12/2020	Darlan

APROVAÇÕES	
PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
Município de Joinville C.N.P.J: 83.169.623/0001-10	 Assinado de forma digital por RAPHAELA B. SACAVEM Data: 2021.08.25 17:48:47-03'00'
 RS Engenharia EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA Raphaela B. Sacavem ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC - 132700-0 Charlotte A. Galvan ARQUITETA E URBANISTA CAU/SC - A16811-0 Henrique Silvestre Pauli ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA/SC - 123141-1 Thiago Jorge Junkes ENGENHEIRO MECÂNICO CREA/SC - 174699-3	
PROPRIETÁRIO: Município de Joinville - Secretaria da Educação	
EDIFICAÇÃO: E. M. Governador Heriberto Hülse	
ENDEREÇO: Rua Conselheiro Lafayette, nº 225 Bairro Boa Vista, Joinville/SC	
PROJETO: Estrutural	ARQUIVO: R03-E.M.Heriberto-Strutural-RS Eng
CONTEÚDO: Detalhamento dos Pilares	ETAPA: Projeto Executivo
	ESCALA: Indicada
DATA: 04 de dezembro de 2020	
FOLHA: EST 22/30	

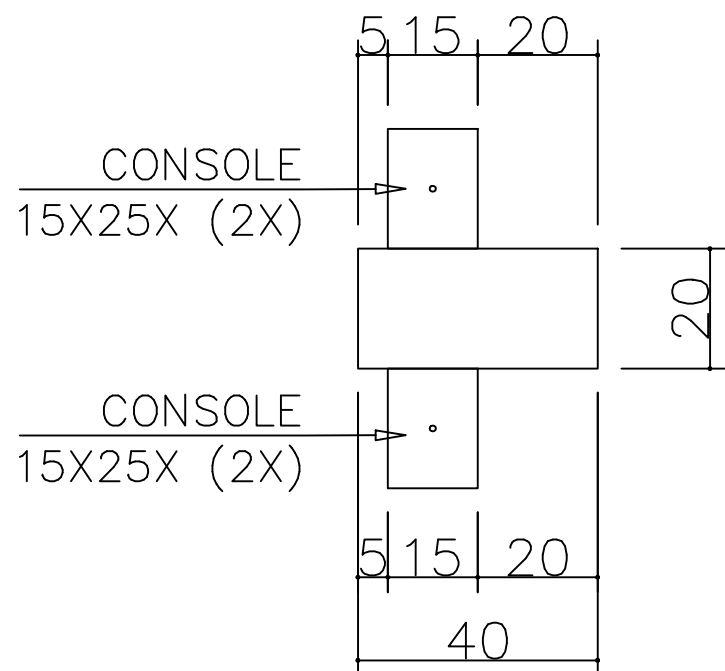
RS Engenharia LTDA ME | CREA nº 148506-8 | CAU/SC nº P145552-1 | CNPJ 12.712.287/0001-36
Rua Lages, 193 Bairro Fazenda | CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47 2122-9943 contato@rsengenhariaitaja.com.br

PILAR C1=C10 (2X)
VOL. 0,74m³ / PESO UNITARIO = 1.850Kg



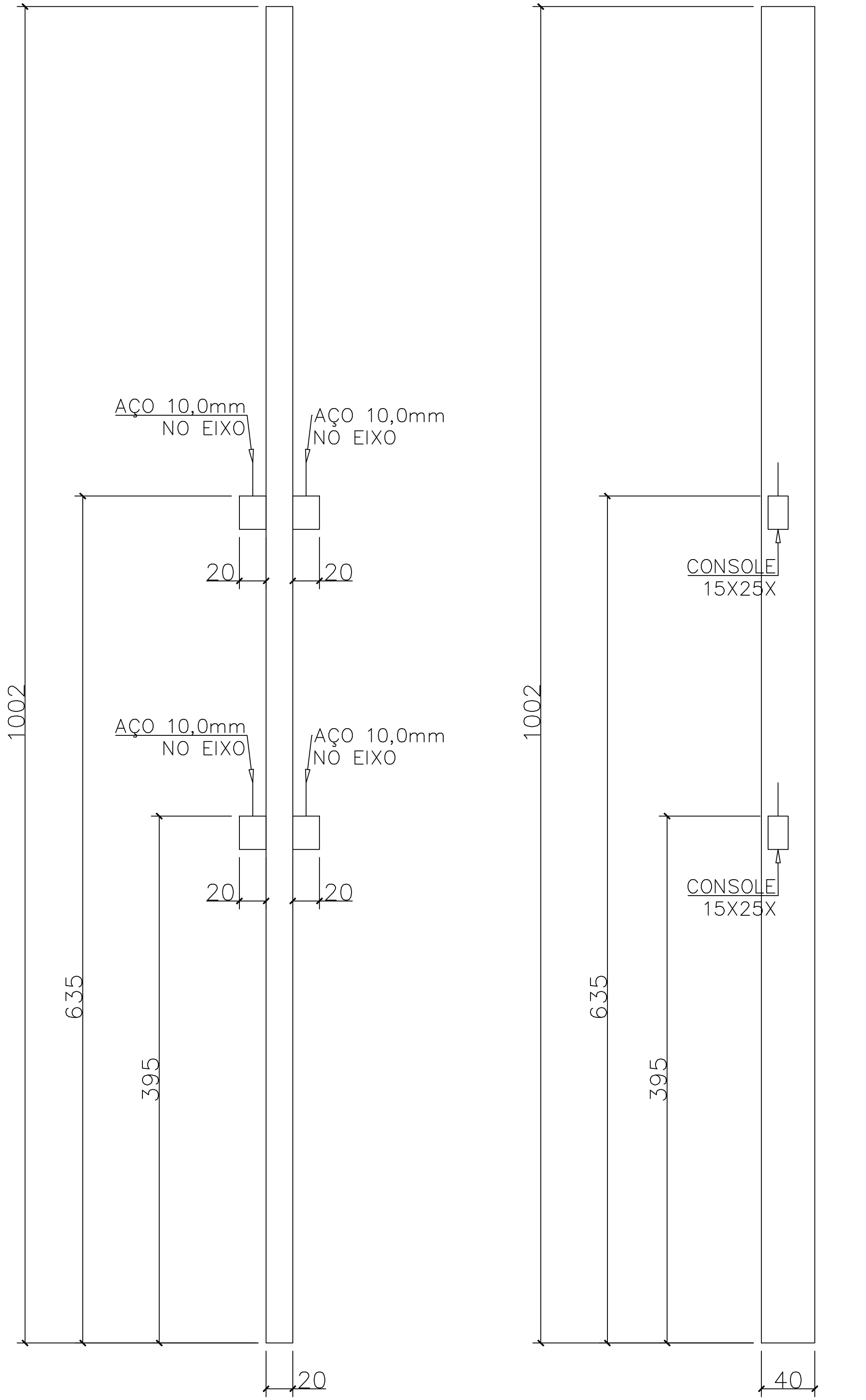
FRETE

LATERAL



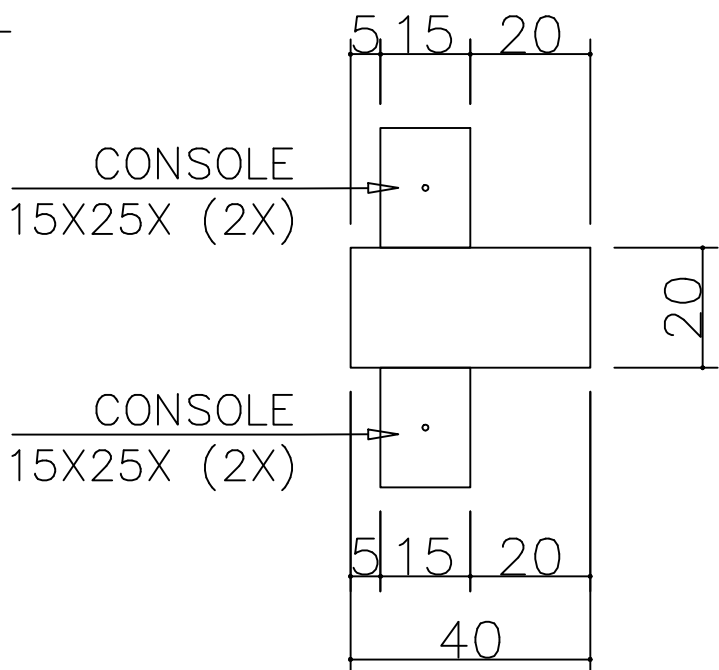
PLANTA

PILAR D1=D10 (2X)
VOL. 0,80m³ / PESO UNITARIO = 2.000Kg



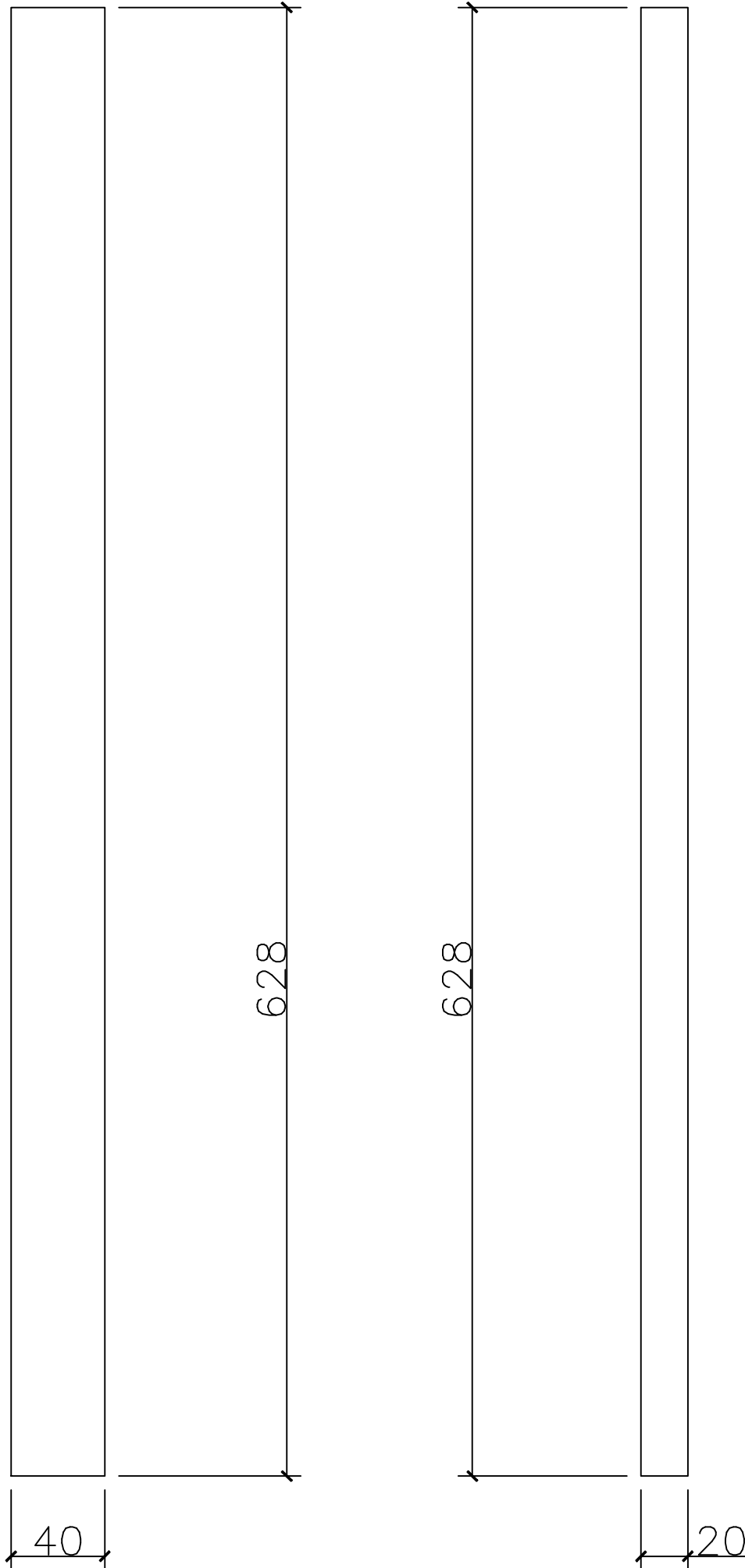
FRETE

LATERAL



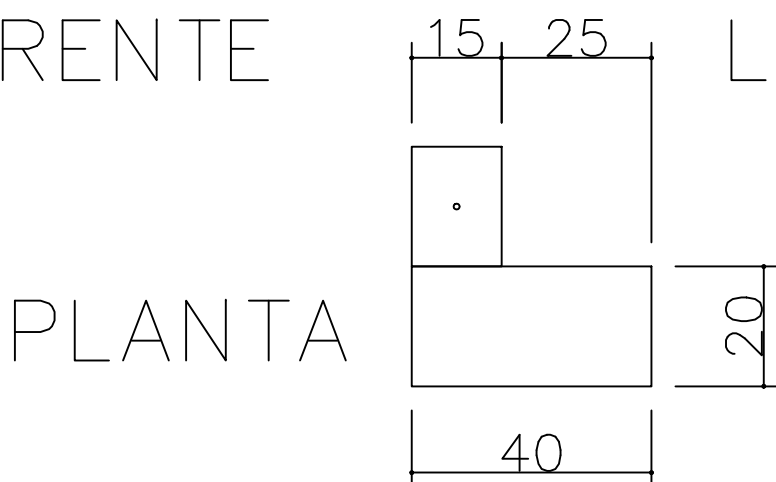
PLANTA

PILAR G2/G9 (2X)
VOL. 0,54m³ / PESO UNITARIO = 1.256Kg



FRETE

LATERAL



PLANTA

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	15/04/2020	Darlan
R01	Atualização de projeto	14/08/2020	Darlan
R02	Atendimento as correções do ofício	20/10/2020	Darlan
R03	Atendimento as solicitações de correção referente ao Ofício 15	04/12/2020	Darlan

APROVAÇÕES		

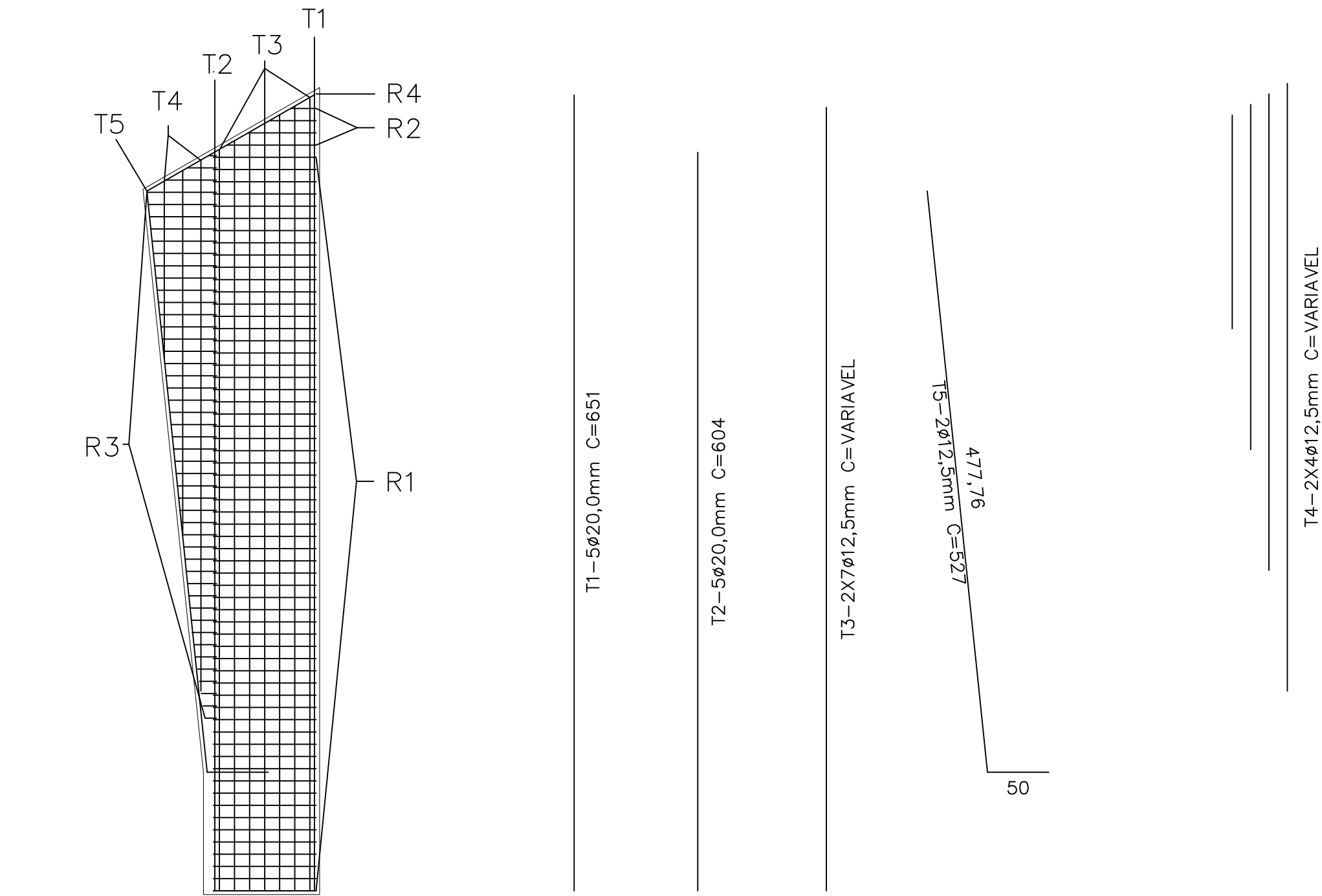
PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
Município de Joinville C.N.P.J.: 83.169.623/0001-10	Raphaela B. Sacavem CREA/SC - 132700-0

RS Engenharia		EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA	
		Raphaela B. Sacavem	
		ENGENHEIRA CIVIL	
		CREA/SC - 132700-0	
		Charlotte A. Galvan	
		ARQUITETA E URBANISTA	
		CAU/SC - A16811-0	
		Henrique Silvestre Pauli	
		ENGENHEIRO ELETRICISTA	
		CREA/SC - 123141-1	
		Thiago Jorge Junkes	
		ENGENHEIRO MECÂNICO	
		CREA/SC - 174699-3	

PROPRIETÁRIO	Município de Joinville - Secretaria da Educação		
EDIFICAÇÃO	E. M. Governador Heriberto Hülse		
ENDEREÇO	Rua Conselheiro Lafayette, nº 225 Bairro Boa Vista, Joinville/SC		
PROJETO	Estrutural	ARQUIVO	R03-E.M.Heriberto-Estrutural-RS Eng
CONTEÚDO	Detalhamento dos Pilares	ETAPA	Projeto Executivo
		ESCALA	Indicada

DATA	04 de dezembro de 2020
FOLHA	EST 23/30

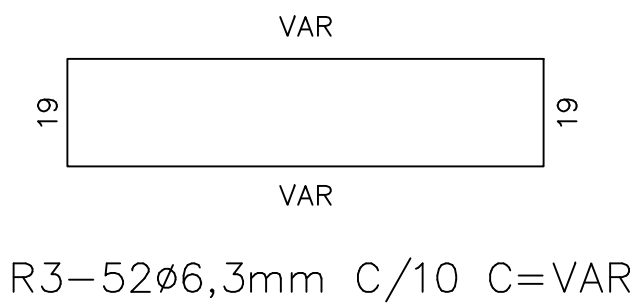
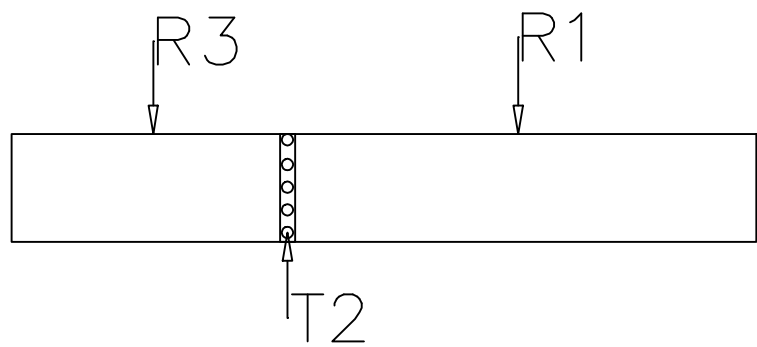
RS Engenharia LTDA ME | CREA nº 148506-8 | CAU/SC nº PJ45552-1 | CNPJ 127.712.287/0001-36
Rua Lages, 193 Bairro Fazenda | CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47 2122-9943 contato@rsengenhariaitajaí.com.br



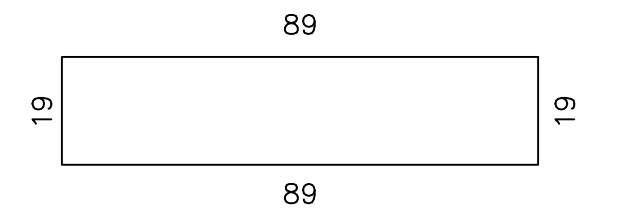
ARMADURA GERAL PILARES
B1=B3=B4=B6=B8=B10=G3=G4=G8=G10 (10X)

RESUMO DO AÇO/UNI	
6,3mm	- 70,0 Kg
12,5mm	- 218,0 Kg
20,0mm	- 197 Kg

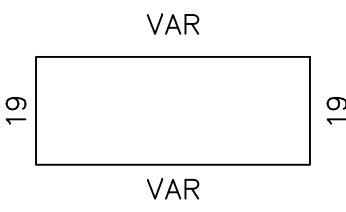
DETALHE DE MONTAGEM DOS ESTRIBOS



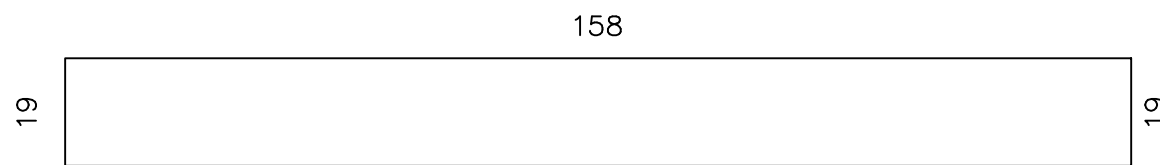
R3-52ø6,3mm C/10 C=VAR



R1-60ø6,3mm C/10 C=236

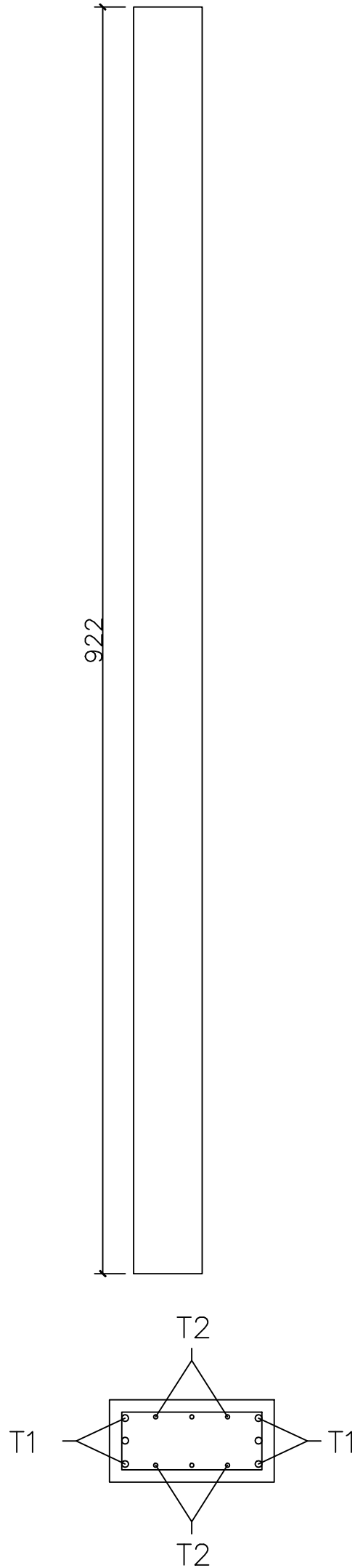


R2-4ø6,3mm C/10 C=VAR



R4-1ø6,3mm C=364

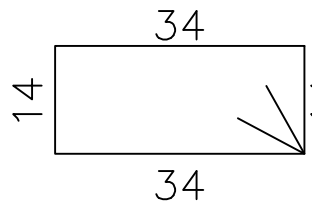
ARMADURA PILARES C1=C10 (2X)



T1 - 2X3ø16,0mm C=916

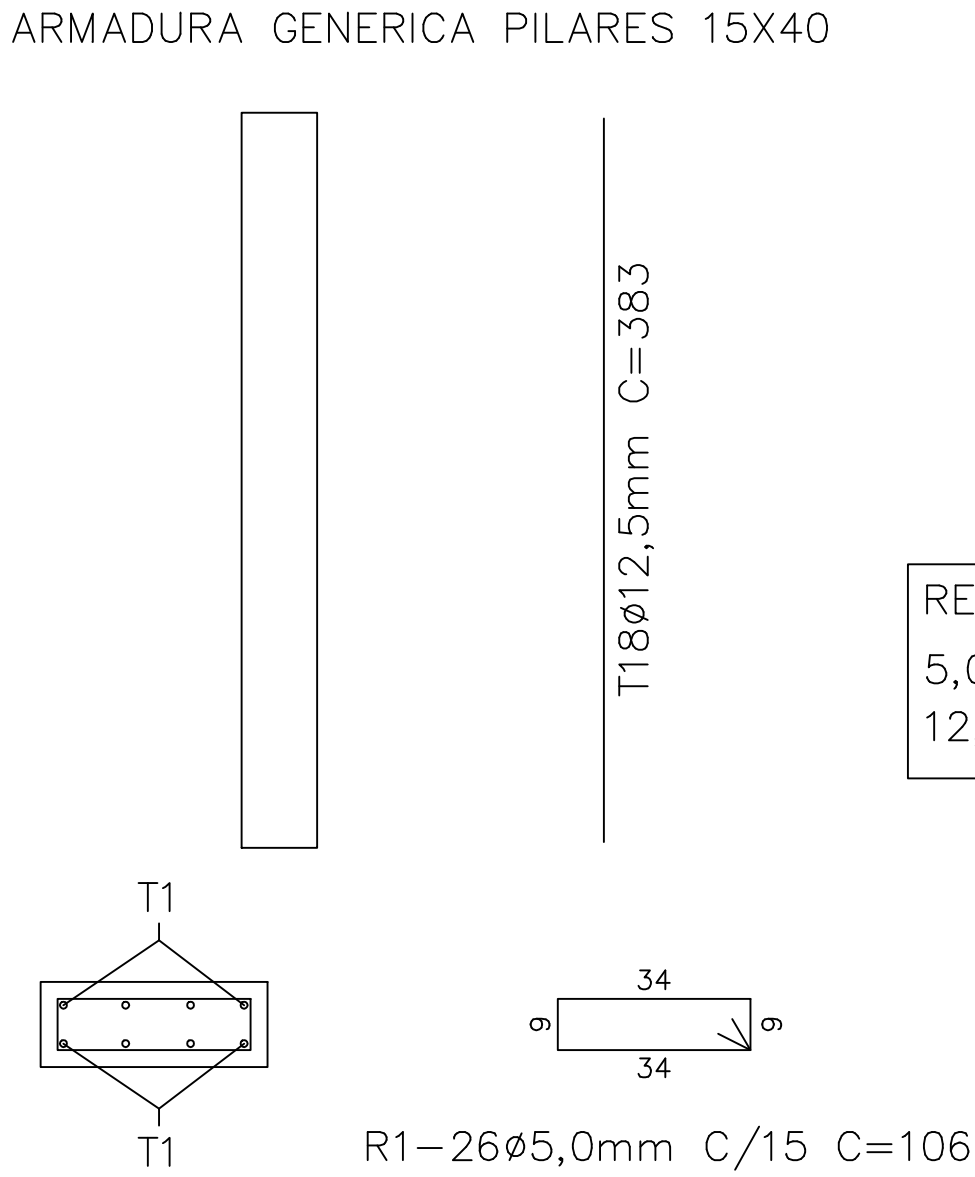
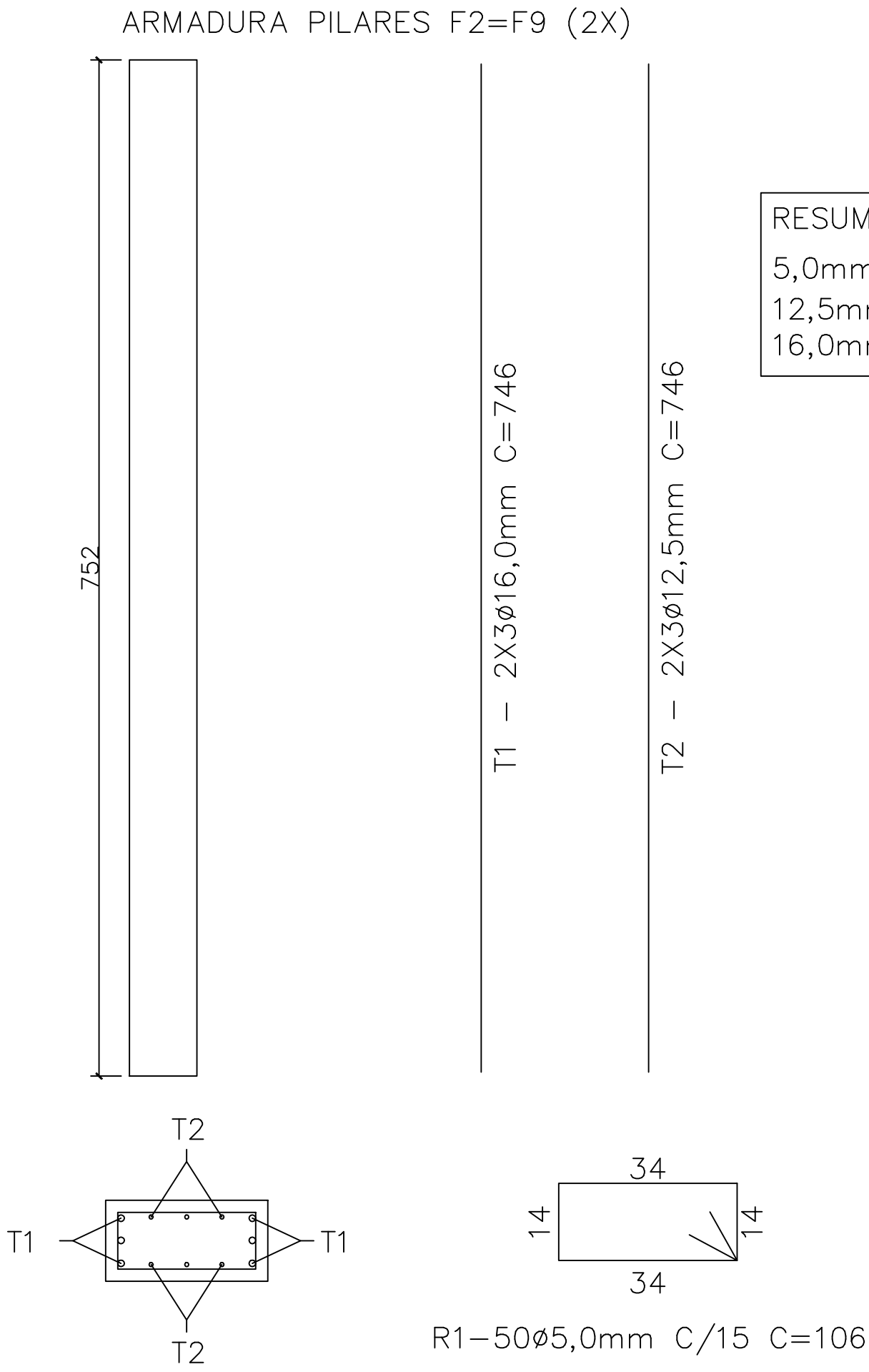
T2 - 2X3ø12,5mm C=916

RESUMO DO AÇO/UNI	
5,0mm	- 11,38 Kg
12,5mm	- 60,50 Kg
16,0mm	- 96,73 Kg



R1-61ø5,0mm C=916

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	15/04/2020	Darlan
R01	Atualização de projeto	14/08/2020	Darlan
R02	Atendendo as correções do ofício	20/10/2020	Darlan
R03	Atendimento às solicitações de correção referente ao Ofício 15	04/12/2020	Darlan
APROVAÇÕES			
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
 RS Engenharia Município de Joinville C.N.P.J: 83.169.623/0001-10		 Raphaela B. Sacavem CREA/SC - 132700-0  Assinado de forma digital por RAQUELA B. SACAVEM SACAVEM07799381969 Data: 2021.08.21 17:59:10 -03'00'	
PROPRIETÁRIO		EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA	
Município de Joinville - Secretaria da Educação		Raphaela B. Sacavem ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC - 132700-0 Charlotte A. Galvan ARQUITETA E URBANISTA CAU/SC - A16811-0 Henrique Silvestre Pauli ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA/SC - 123141-1 Thiago Jorge Junkes ENGENHEIRO MECÂNICO CREA/SC - 174699-3	
EDIFICAÇÃO	E. M. Governador Heriberto Hülse		
ENDEREÇO	Rua Conselheiro Lafayette, nº 225 Bairro Boa Vista, Joinville/SC		
PROJETO	Estrutural	ARQUIVO R03-E.M.Heriberto-Estrutural-RS Eng	DATA 04 de dezembro de 2020
CONTEÚDO	Armadura dos Pilares	ETAPA Projeto Executivo	FOLHA
		ESCALA Indicada	EST 24/30
RS Engenharia LTDA ME CREA nº 148506-8 CAU/SC nº PJ45552-1 CNPJ 127.712.287/0001-36 Rua Lages, 193 Bairro Fazenda CEP 88301-475 - Itajaí/SC. Fone: 47 2122-9943 contato@rsengenhariaitajaí.com.br			



QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	15/04/2020	Darlan
R01	Atualização de projeto	14/08/2020	Darlan
R02	Atendendo as correções do ofício	20/10/2020	Darlan
R03	Atendimento as solicitações de correção referente ao Ofício 15	04/12/2020	Darlan

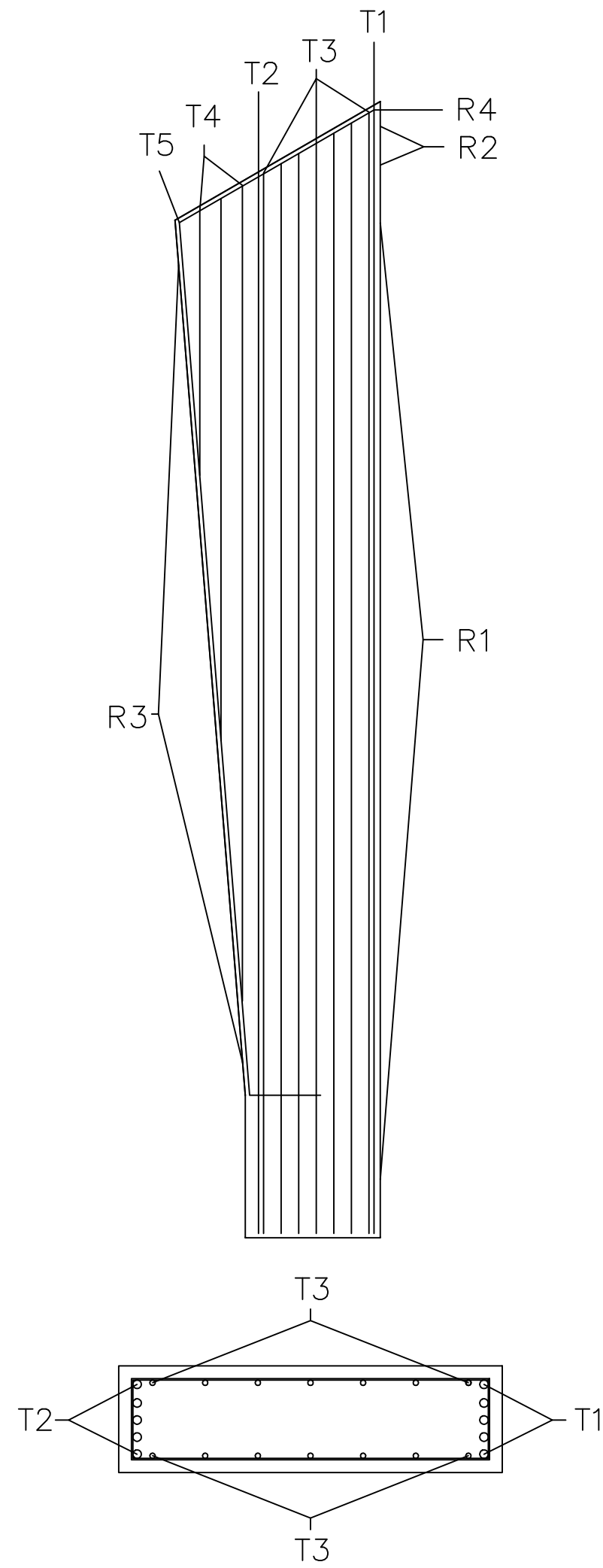
APROVAÇÕES	

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
Município de Joinville C.N.P.J: 83.169.623/0001-10	 Assinado de forma digital por RAPHAELA BEDUCHI SACAVALLO776833969 Data: 2021.08.25 18:03:05 -0300 Raphaela B. Sacavem CREA/SC - 132700-0

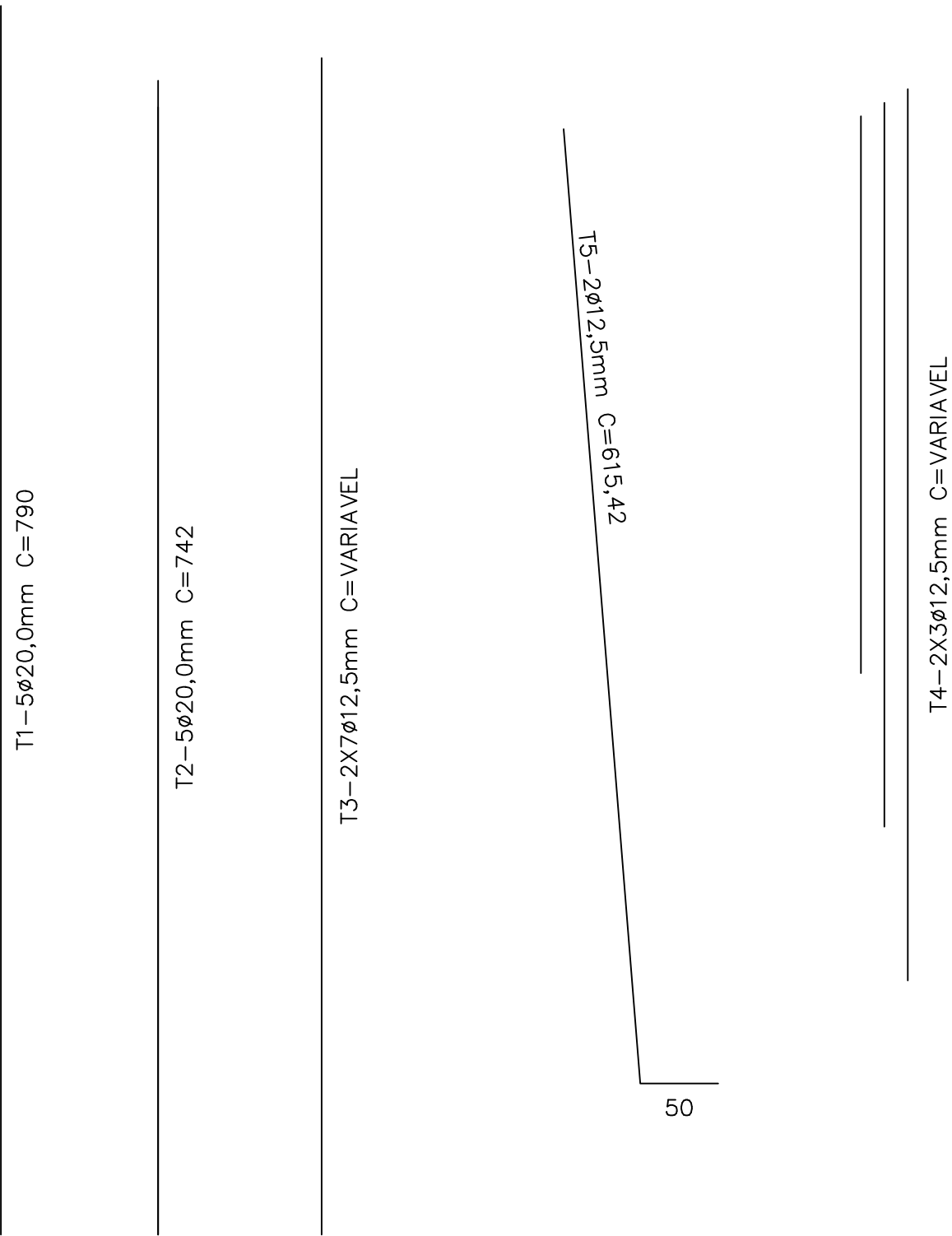
 RS Engenharia		 EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA Raphaela B. Sacavem ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC - 132700-0 Charlotte A. Galvan ARQUITETA E URBANISTA CAU/SC - A18611-0 Henrique Silvestre Pauli ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA/SC - 123141-1 Thiago Jorge Junkes ENGENHEIRO MECÂNICO CREA/SC - 174699-3
--	--	--

PROPRIETÁRIO	Município de Joinville - Secretaria da Educação	
EDIFICAÇÃO	E. M. Governador Heriberto Hülse	
ENDEREÇO	Rua Conselheiro Lafayette, nº 225 Bairro Boa Vista, Joinville/SC	
PROJETO	Arquitetural	DATA 04 de dezembro de 2020
CONTEÚDO	Armadura dos Pilares	FOLHA
ETAPA	Projeto Executivo	EST 25/30
ESCALA	Indicada	

RS Engenharia LTDA ME | CREA nº 148506-8 | CAU/SC nº PJ45552-1 | CNPJ 127.712.287/0001-36
Rua Lages, 193 Bairro Fazenda | CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47 2122-9943 contato@rsengenhariaitajaia.com.br

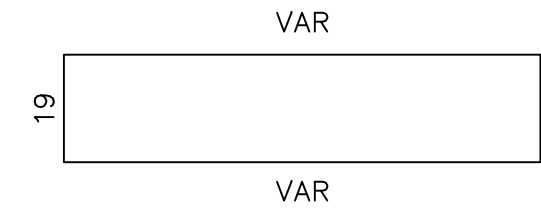
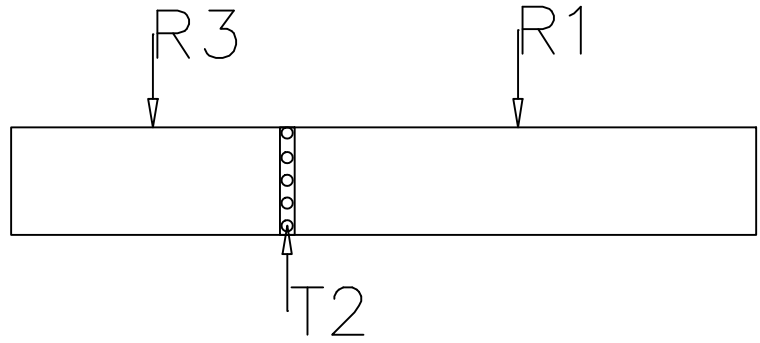


ARMADURA GENERICA PILARES E1=E10 (2X)

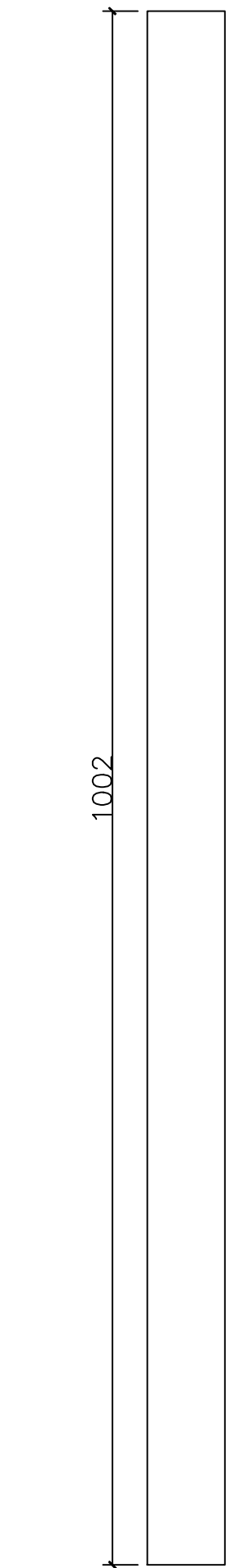


RESUMO DO AÇO/UNI	
6,3mm	- 70,0 Kg
12,5mm	- 218,0 Kg
20,0mm	- 197 Kg

DETALHE DE MONTAGEM DOS ESTRIBOS

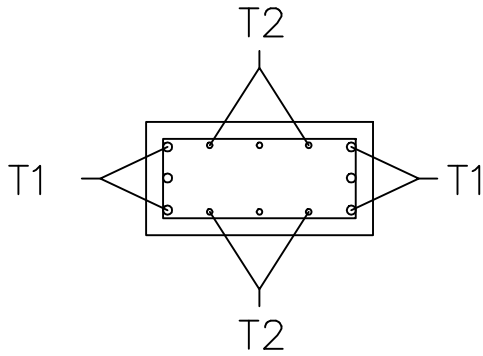


ARMADURA PILARES D1=D10 (2X)



RESUMO DO AÇO/UNI	
5,0mm	- 12,69 Kg
12,5mm	- 65,74 Kg
16,0mm	- 105,18 Kg

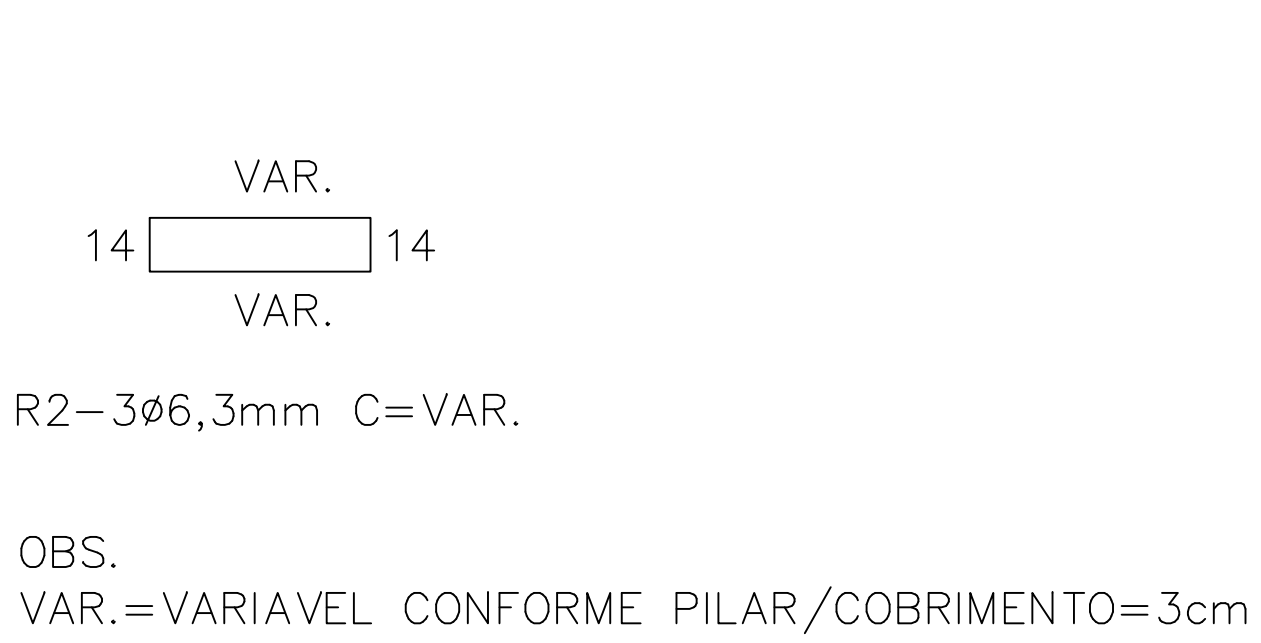
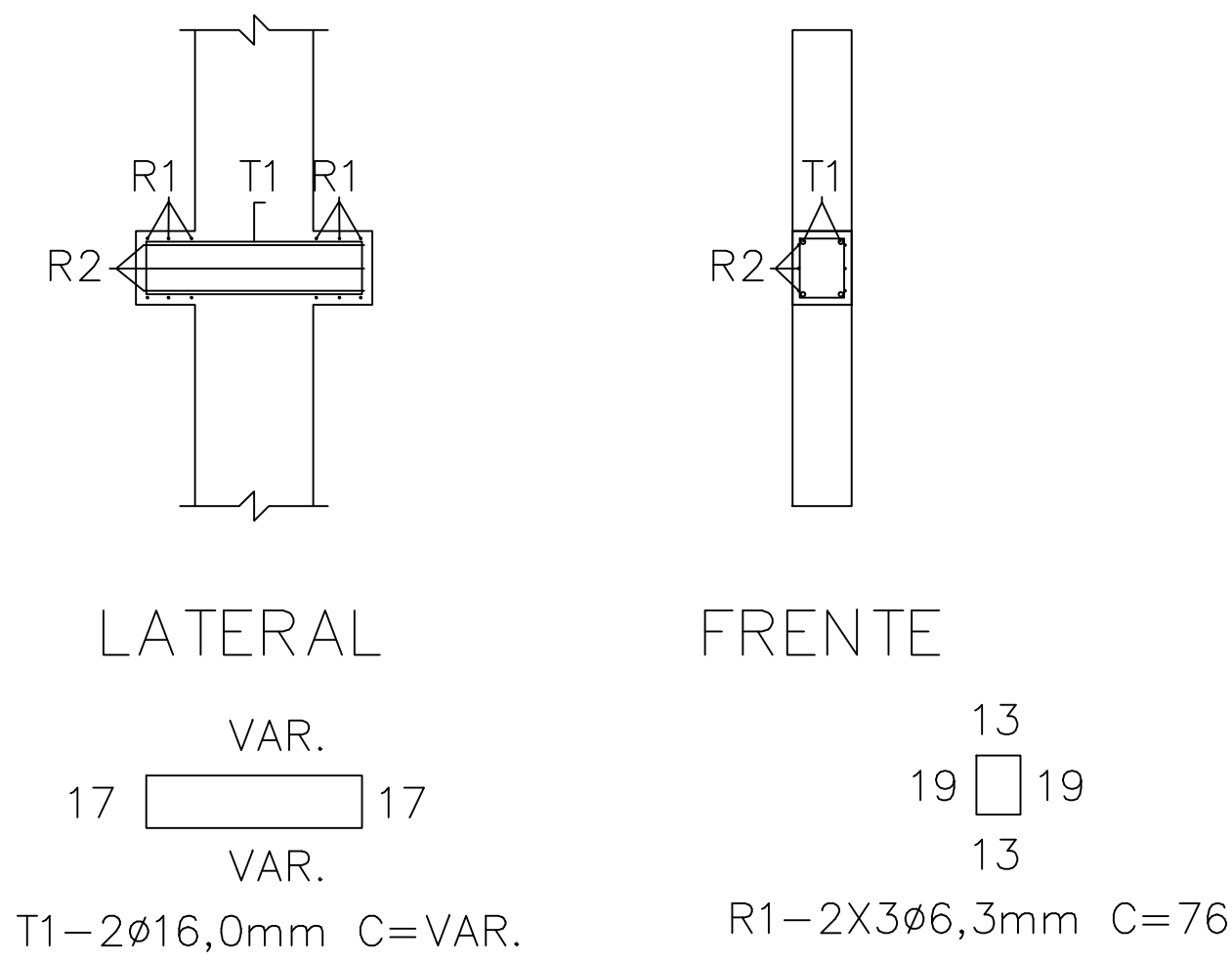
T1 - 2X3ø16,0mm C=996
T2 - 2X3ø12,5mm C=996



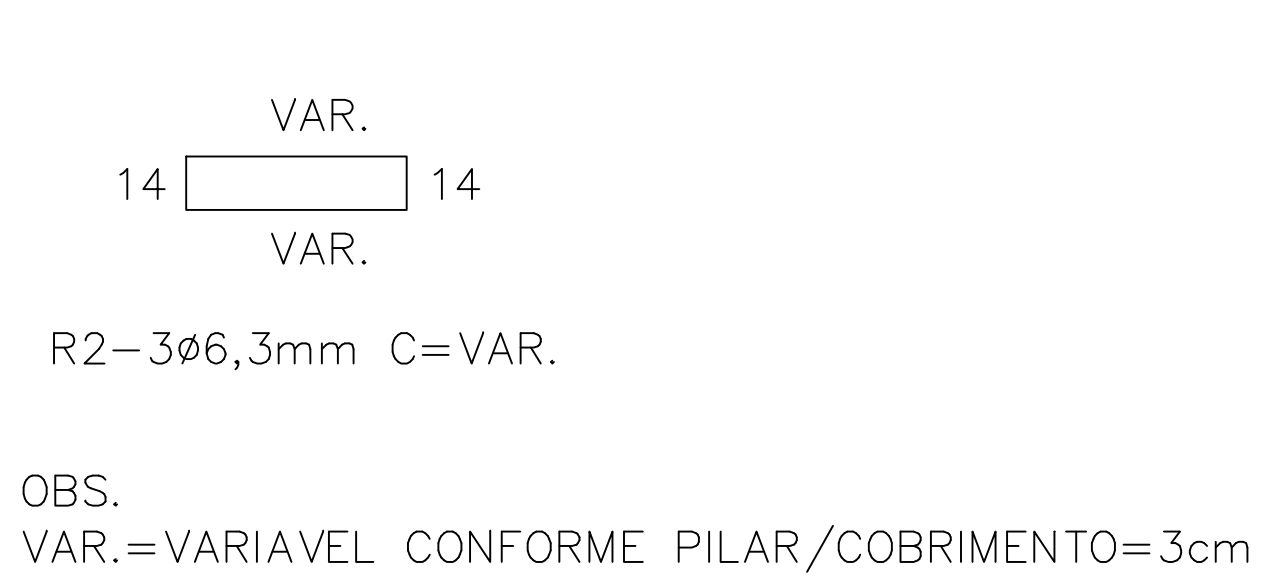
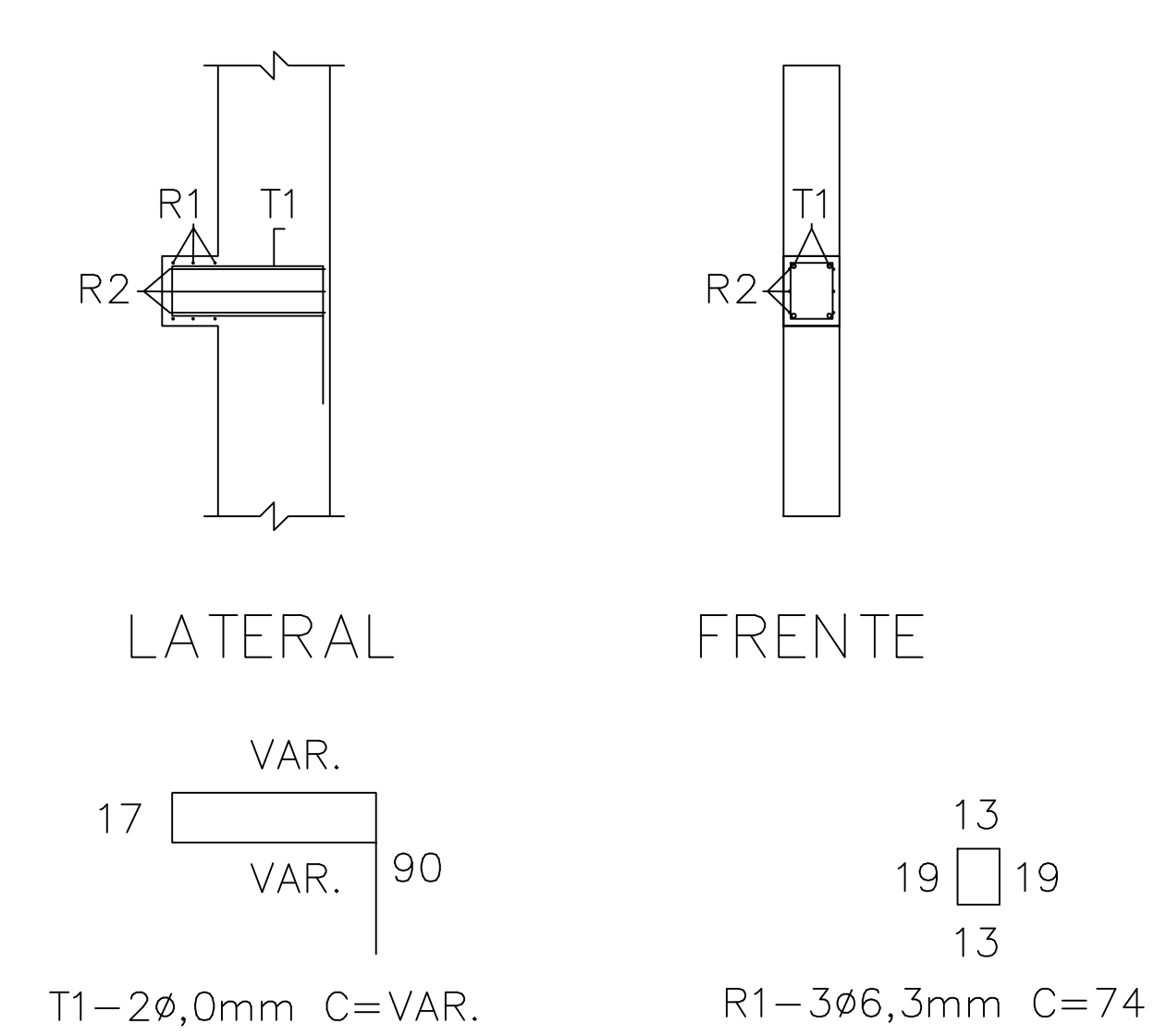
R1-68ø5,0mm C/15 C=106

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	15/04/2020	Darlan
R01	Atualização de projeto	14/08/2020	Darlan
R02	Atendimento as correções do ofício	20/10/2020	Darlan
R03	Atendimento às solicitações de correção referente ao Ofício 15	04/12/2020	Darlan
APROVAÇÕES			
PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO		
 RS Engenharia	 Assinado de forma digital por RAPHAELA B.SACAVEM SACAVEM/0791833969 Data: 2021.06.25 08:51:21 -0100 Raphaela B. Sacavem CREA/SC - 132700-0		
PROPRIETÁRIO		EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA	
Município de Joinville - Secretaria da Educação		Raphaela B. Sacavem ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC - 132700-0 Charlotte A. Galvan ARQUITETA E URBANISTA CAU/SC - A16811-0 Henrique Silvestre Pauli ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA/SC - 123141-1 Thiago Jorge Junkes ENGENHEIRO MECÂNICO CREA/SC - 174699-3	
EDIFICAÇÃO	E. M. Governador Heriberto Hülse		
ENDEREÇO	Rua Conselheiro Lafayette, nº 225 Bairro Boa Vista, Joinville/SC		
PROJETO	Estrutural	ARQUIVO	DATA
CONTEÚDO	Armadura dos Pilares	R03-E.M.Heriberto-Estrutural.RS Eng	04 de dezembro de 2020
		ETAPA	FOLHA
		Projeto Executivo	EST 26/30
		Escala Indicada	
RS Engenharia LTDA ME CREA nº 148506-8 CAU/SC nº PJ45552-1 CNPJ 12.712.287/0001-36 Rua Lages, 193 Bairro Fazenda CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47 2122-9943 contato@rsengenhariatajaia.com.br			

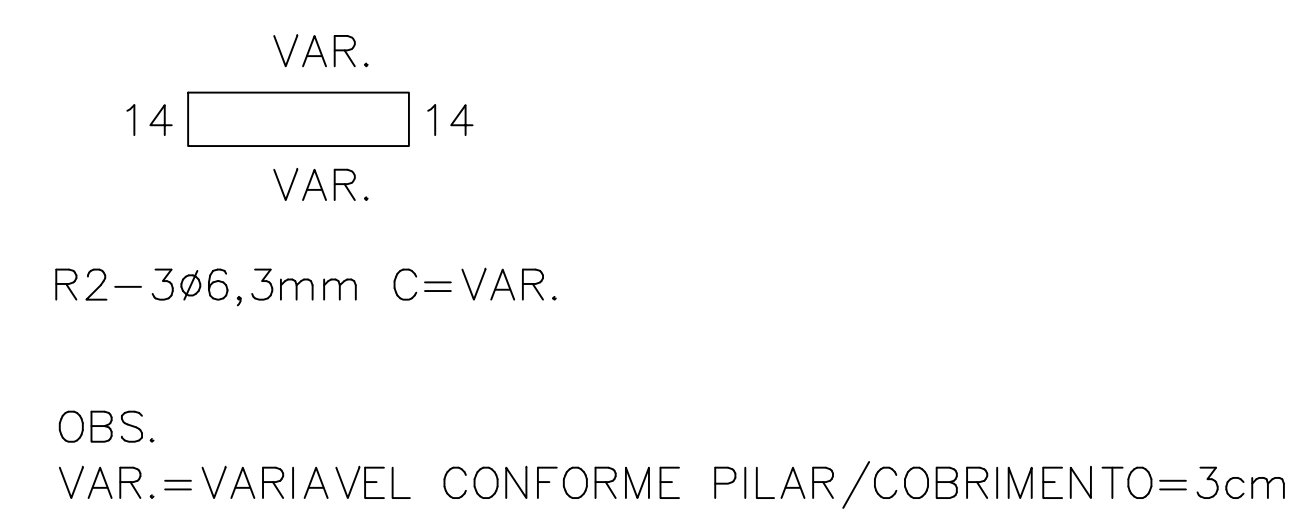
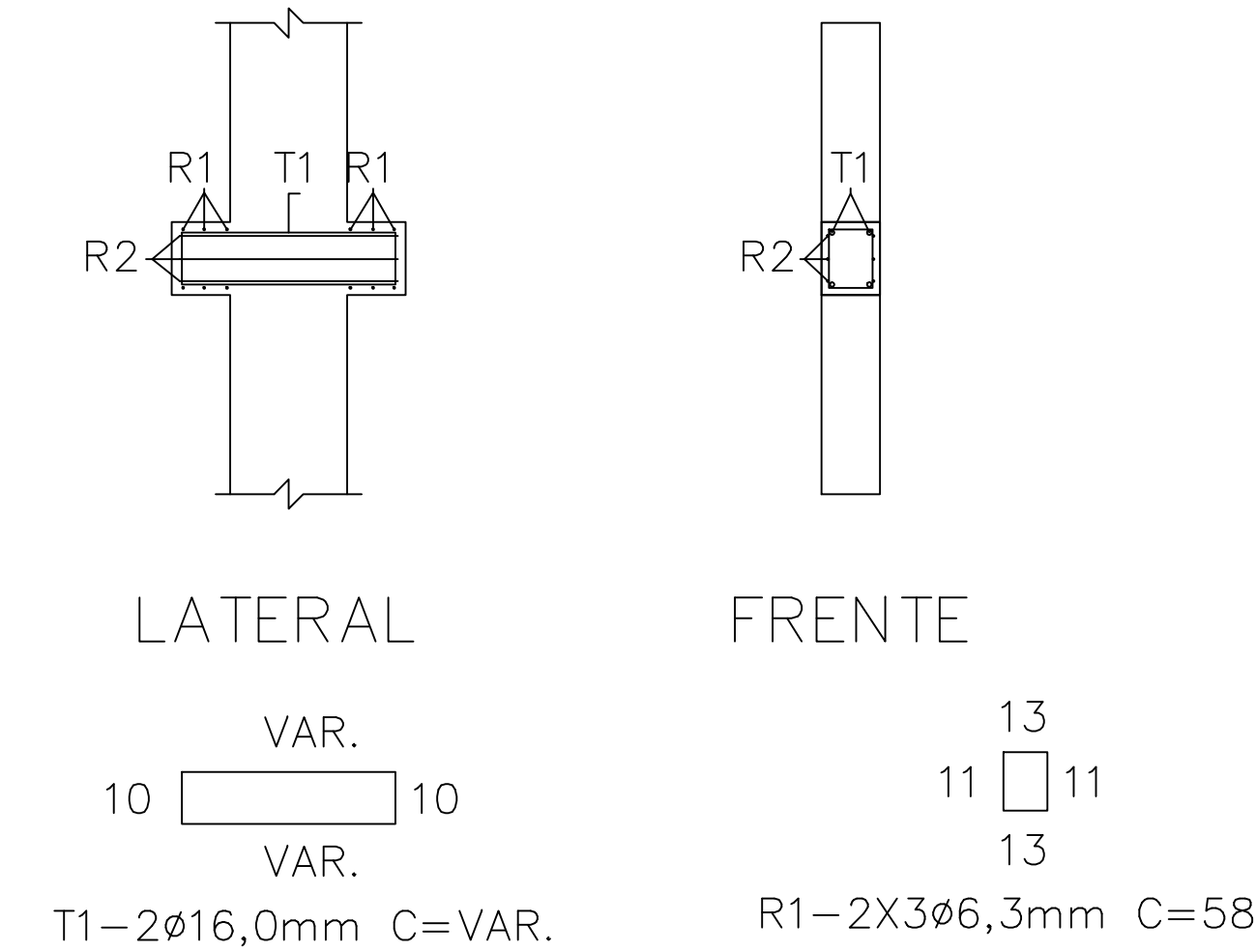
ARMADURA GENERICA DOS CONSOLES
15X25X TIPO 01



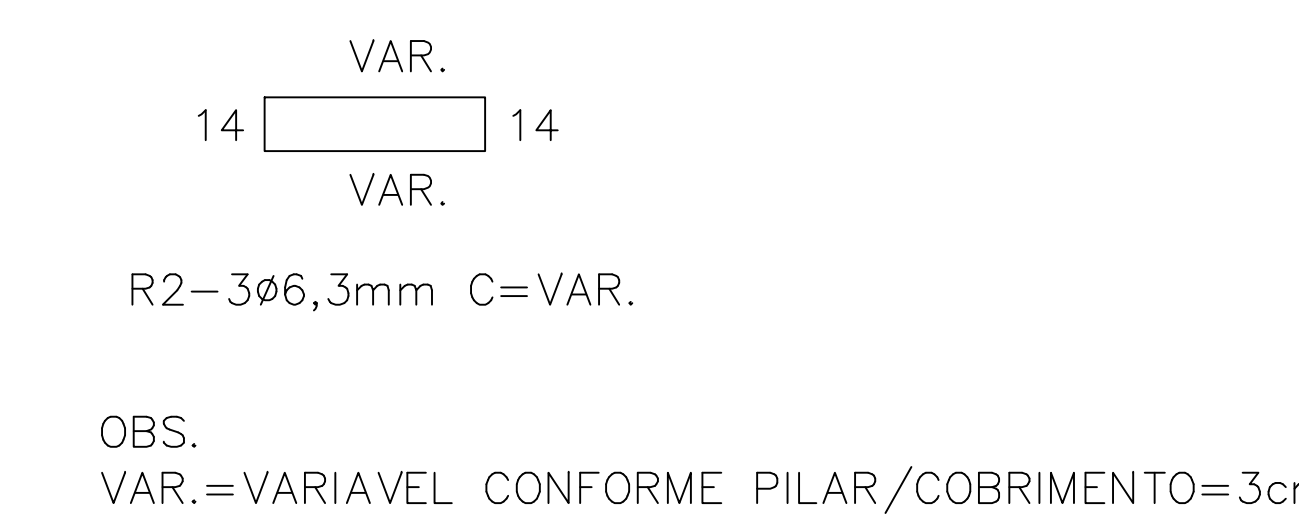
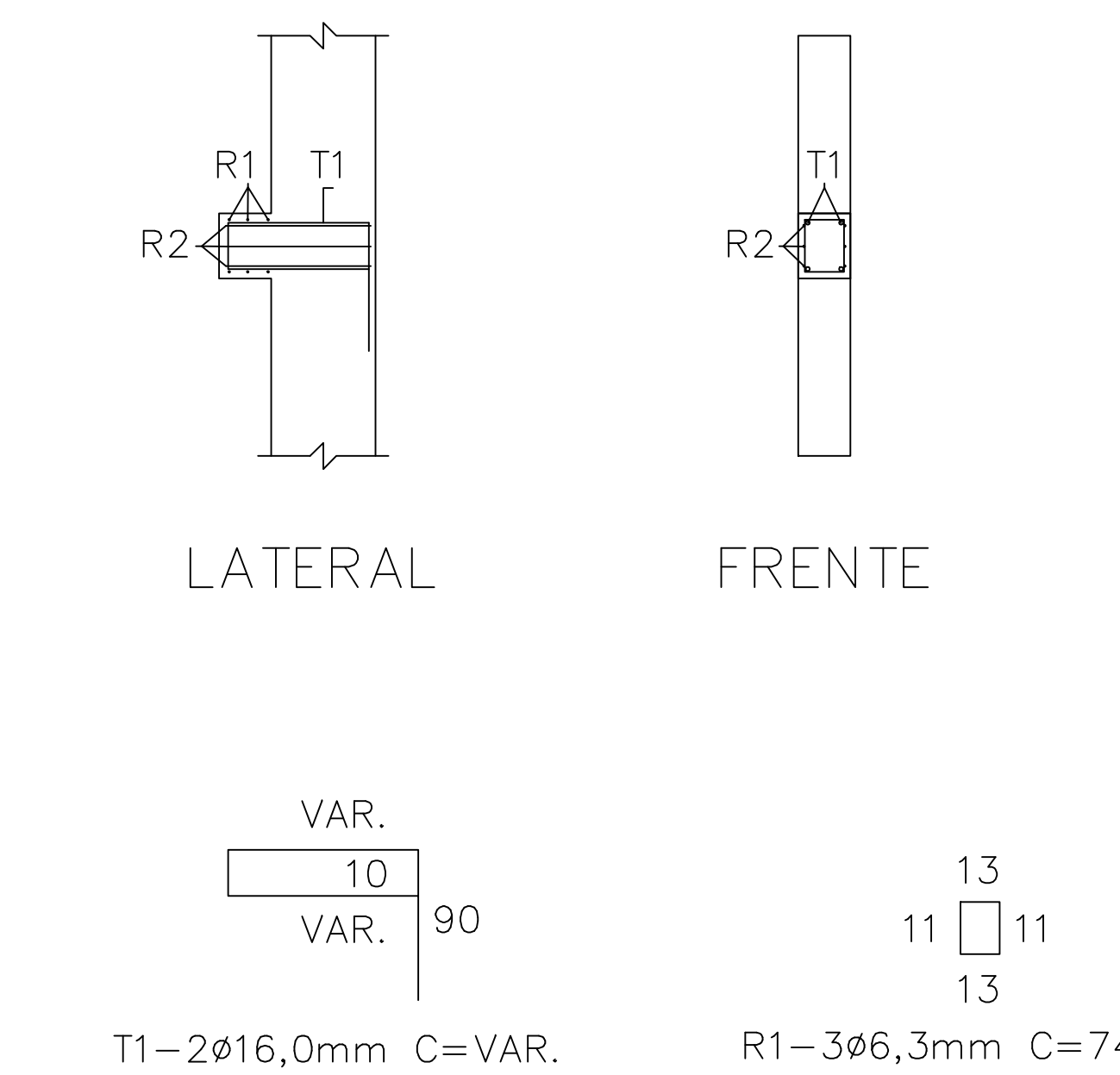
ARMADURA GENERICA DOS CONSOLES
15XX25 TIPO 02



ARMADURA GENERICA DOS CONSOLES
15X17,5X TIPO 01

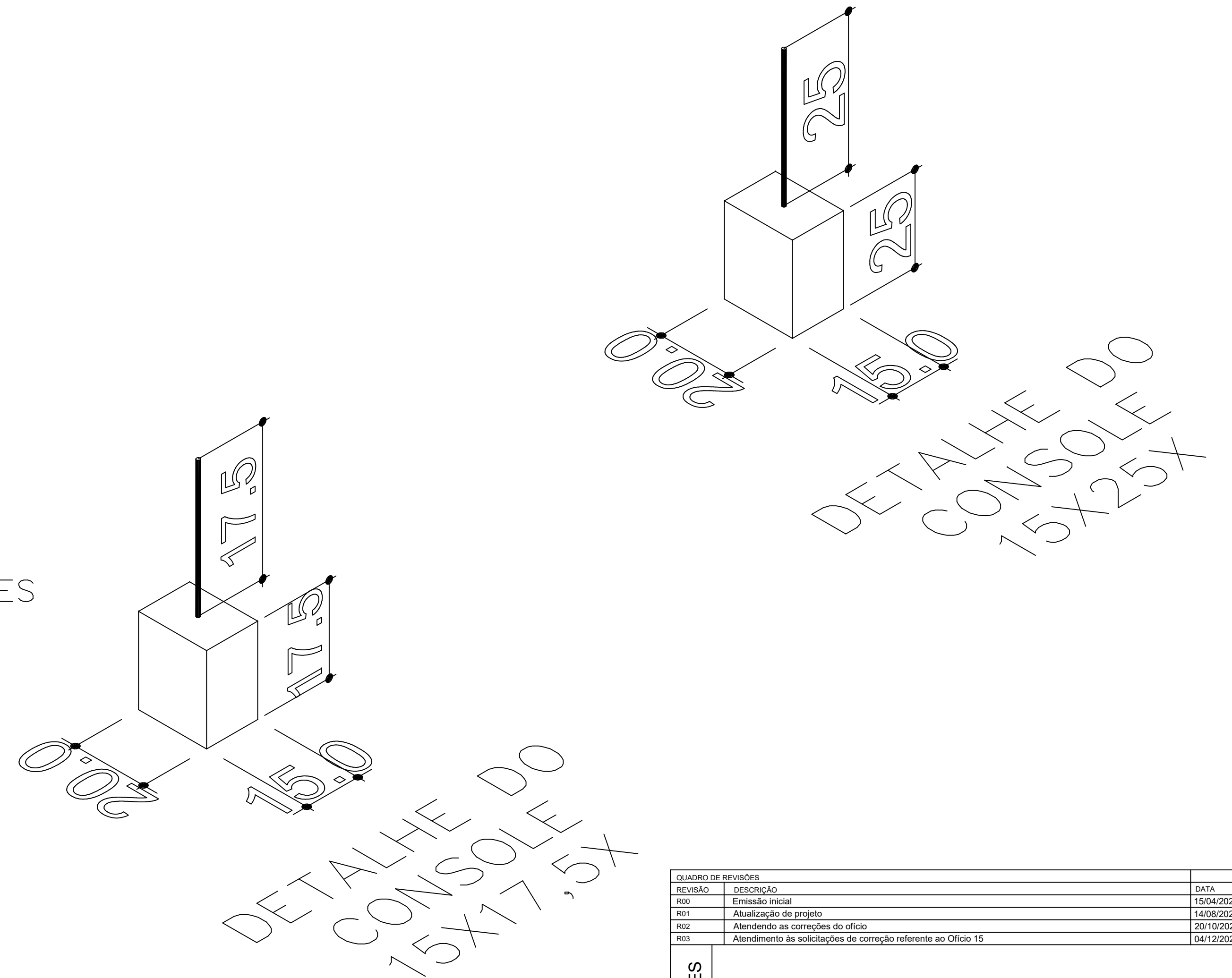


ARMADURA GENERICA DOS CONSOLES
15XX17,5 TIPO 02



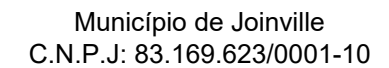
RELAÇÃO MATERIAIS PILARES		
QTD	UN	DESCRIÇÃO
91	KG	AÇO CA60 5,0mm
980	KG	AÇO CA50 6,3mm
3.557	KG	AÇO CA50 12,5mm
558	KG	AÇO CA50 16,0mm
2.758	KG	AÇO CA50 20,0mm
80	KG	ARAME RECOZIDO 18
34	M3	CONCRETO FCK=35Mpa

RELAÇÃO MATERIAIS CONSOLES		
QTD	UN	DESCRIÇÃO
75	KG	AÇO CA50 6,3mm
180	KG	AÇO CA50 16,0mm
3	M3	ARAME RECOZIDO 18
1	M2	AP. APOIO NEOPRENE 5mm
1	M3	CONCRETO FCK=35Mpa



QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	15/04/2020	Darlan
R01	Atualização de projeto	14/08/2020	Darlan
R02	Atendendo as correções do ofício	20/10/2020	Darlan
R03	Atendimento às solicitações de correção referente ao Ofício 15	04/12/2020	Darlan

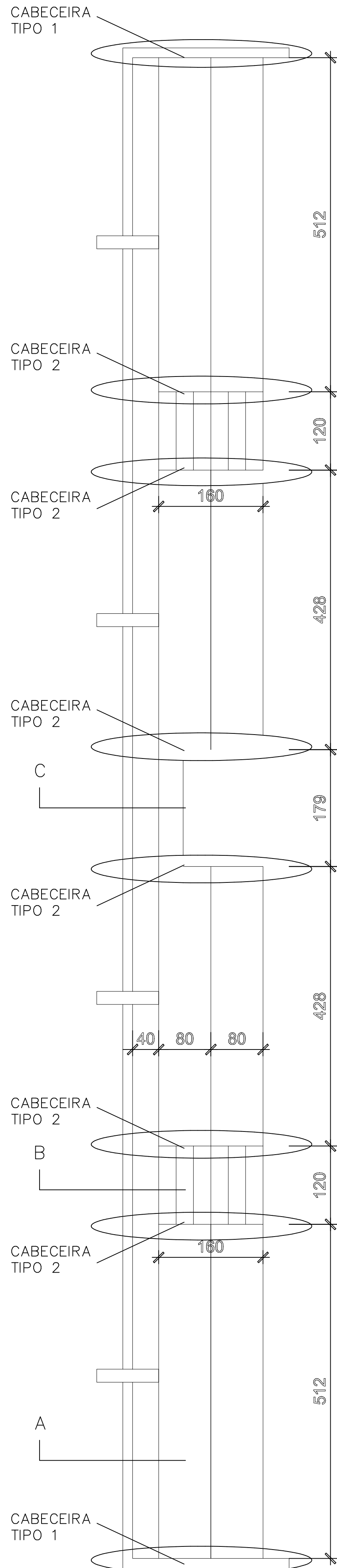
APROVAÇÕES		

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
 Município de Joinville C.N.P.J. 83.169.623/0001-10	 Raphaela B. Sacavem CREA/SC - 132700-0

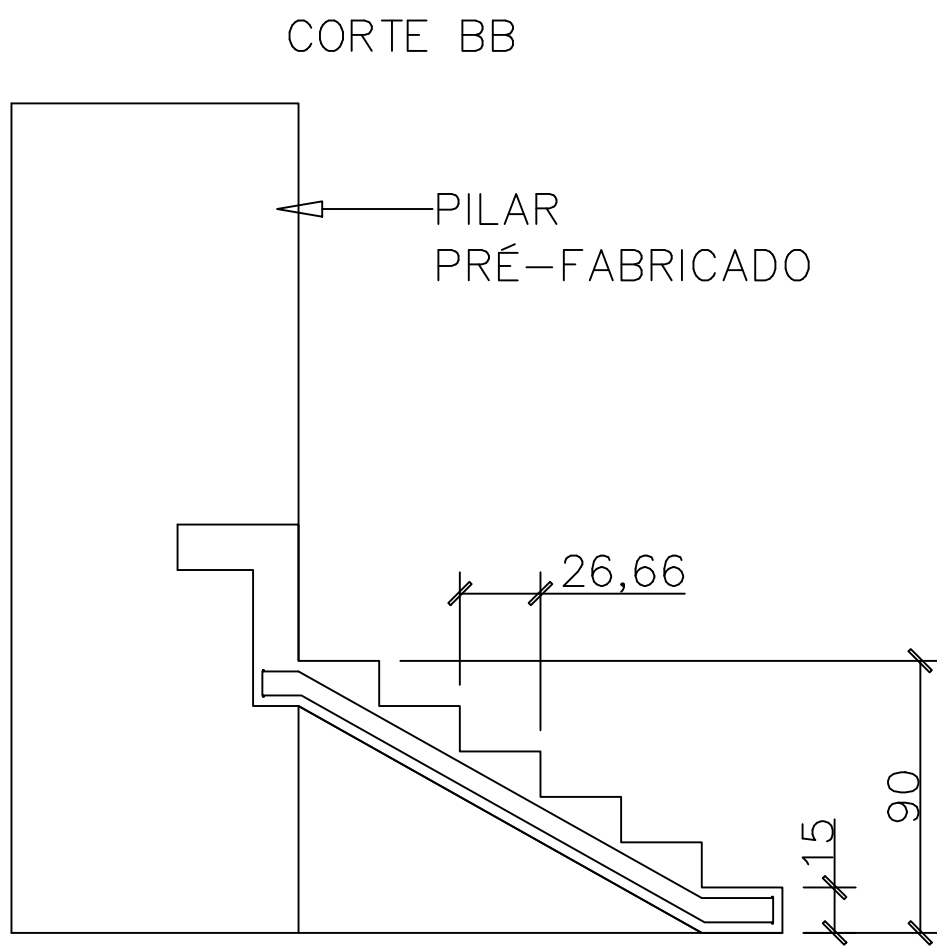
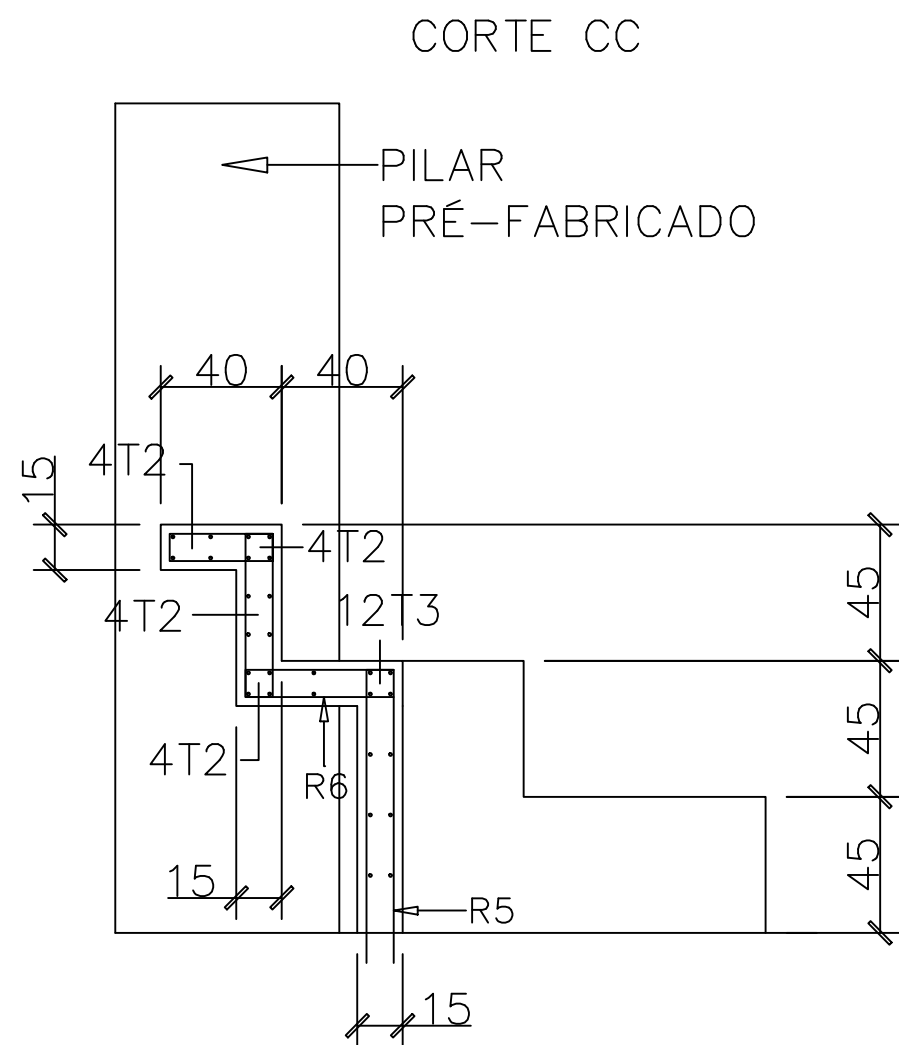
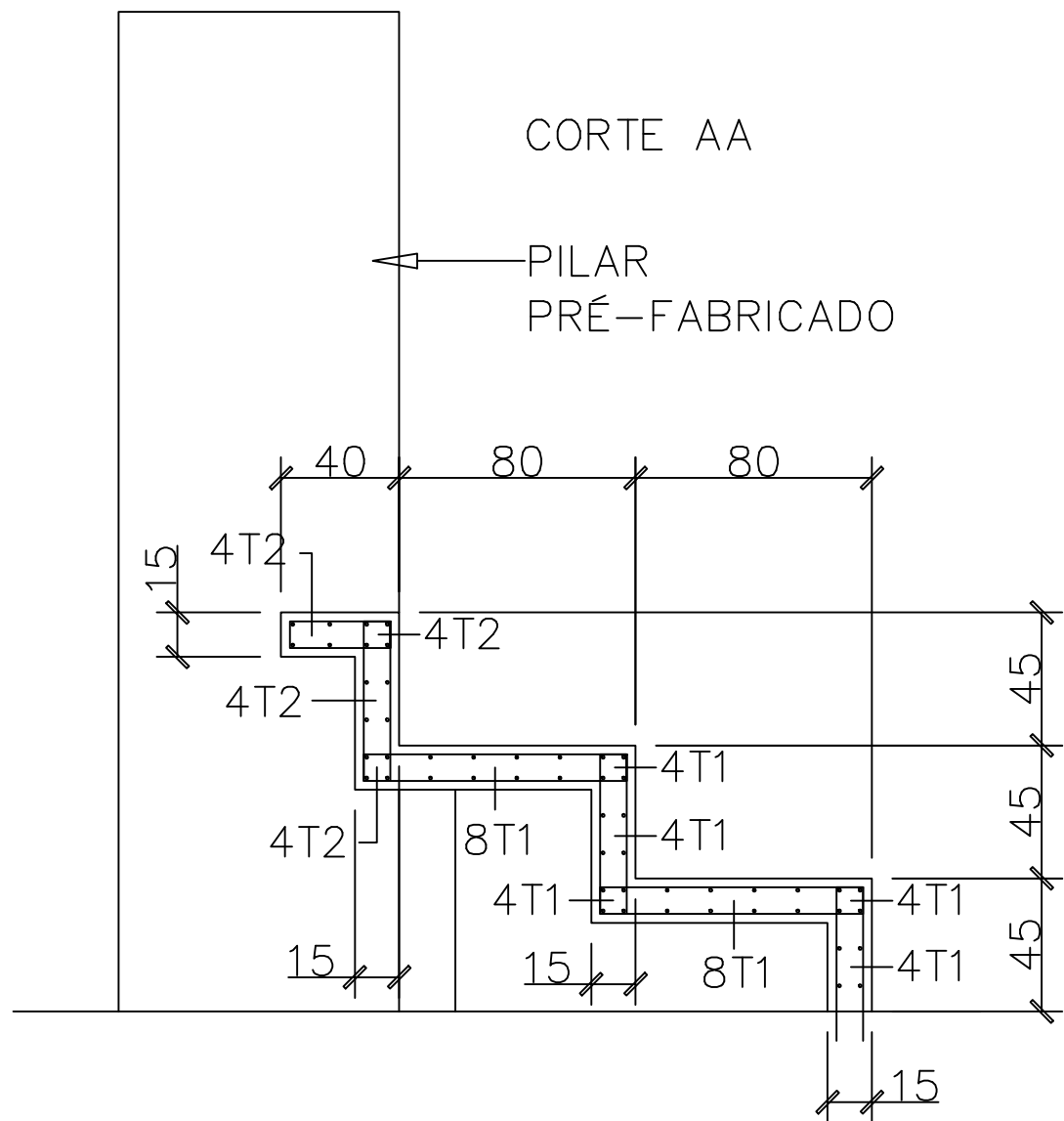
	EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA	
	Raphaela B. Sacavem	
	ENGENHEIRA CIVIL	
	CREA/SC - 132700-0	
	Charlotte A. Galvan	
	ARQUITETA E URBANISTA	
	CAU/SC - A16811-0	
	Henrique Silvestre Pauli	
	ENGENHEIRO ELETRICISTA	
	CREA/SC - 123141-1	
Thiago Jorge Junkes		
ENGENHEIRO MECÂNICO		
CREA/SC - 174699-3		

PROPRIETÁRIO	Município de Joinville - Secretaria da Educação	
EDIFICAÇÃO	E. M. Governador Heriberto Hülse	
ENDEREÇO	Rua Conselheiro Lafayette, nº 225 Bairro Boa Vista, Joinville/SC	
PROJETO	ARQUIVO	DATA
Estrutural	R03-E.M.Heriberto-Estrutural-RS Eng	04 de dezembro de 2020
CONTEÚDO	ETAPA	FOLHA
Armadura/Detalhes dos Consolos	Projeto Executivo	EST 27/30
	ESCALA	
	Indicada	

RS Engenharia LTDA ME / CREA nº 146506-8 / CAU/SC nº P345553-1 / CNPJ 17.712.287/0001-36
Rua Lages - 193 Bairro Fazenda | CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47 2122-9943 contato@rsengenhariaitaja.com.br



TRECHO 4
TRECHO 3
TRECHO 2
TRECHO 1



R4 - 126Ø8,0mm C/15 C=96

R3 - 2X126Ø8,0mm C/15 C=137

R2 - 2X126Ø8,0mm C/15 C=6

R1 - 126Ø8,0mm C/15 C=113

R6 - 13Ø8,0mm C/15 C=126

R5 - 13Ø8,0mm C/15 C=3

10 T1-2X36Ø10,0mm C=5 (TRECHO 1 E 4) 10 (ÂNCORA NA CABECEIRA)

10 T1-2X36Ø10,0mm C=435 (TRECHO 2 E 3) 10 (ÂNCORA NA CABECEIRA)

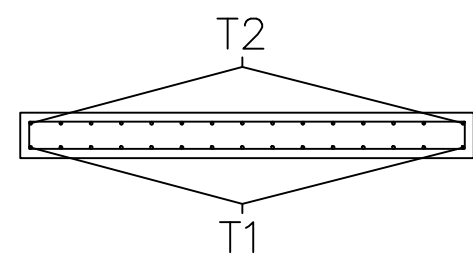
(ÂNCORA NA CABECEIRA) T2-2X16Ø10,0mm C=435 (CHUMBADO NO PILAR 10cm)

(CHUMBADO NO PILAR 10cm) T2-3X16Ø10,0mm C=435 (CHUMBADO NO PILAR 10cm)

10 T3-12Ø10,0mm C=214 10 (ÂNCORA NA CABECEIRA)

12 8 153 24 8

13 8 153 23 8



R1 - 2X16Ø5,0mm C/15 C=316

OBS.
TODOS OS T2 DEVEM SER CHUMBADOS NOS PILARES PRÉ-FABRICADO COM CHUMBADOR QUIMICO.
MODO DE APLICAÇÃO:
FURAR O PILAR COM PROFUNDIDADE DE 10cm, RETIRAR TODO RESIDUO DE PÓ DO INTERIOR DO FURO, APLICAR O CHUMBADOR E INSERIR A BARRA DE AÇO. AGUARDAR SECAGEM PARA DAR CONTINUIDADE AO SERVIÇO.

RELAÇÃO MATERIAIS ARQUIBANCADA		
QTD	UN	DESCRIÇÃO
44	KG	AÇO CA60 5,0mm
613	KG	AÇO CA50 8,0mm
916	KG	AÇO CA50 10,0mm
16	KG	ARAME RECOZIDO 18
1	M2	MADEIRA PARA CAIXARIA ESP. 25mm
11	M3	CONCRETO FCK=30Mpa

QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	Emissão inicial	15/04/2020	Darlan
R01	Atualização de projeto	14/08/2020	Darlan
R02	Atendendo as correções do ofício	20/10/2020	Darlan
R03	Atendendo as solicitações de correção referente ao Ofício 15	04/12/2020	Darlan

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO

Município de Joinville
C.N.P.J: 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Assinado de forma digital por RAPHAELA B. SACAVEM
SACAVEM@RS-ENGENHARIA.COM.BR
Data: 2021.08.25 08:54:07 -03'00'

Raphaela B. Sacavem
CREA/SC - 132700-0

EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA

Raphaela B. Sacavem
ENGENHEIRA CIVIL
CREA/SC - 132700-0

Charlotte A. Galvan
ARQUITETA E URBANISTA
CAU/SC - A16811-0

Henrique Silvestre Pauli
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA/SC - 123141-1

Thiago Jorge Junkes
ENGENHEIRO MECÂNICO
CREA/SC - 174699-3

PROPRIETÁRIO

Município de Joinville - Secretaria da Educação

EDIFICAÇÃO

E. M. Governador Heriberto Hülse

ENDEREÇO

Rua Conselheiro Lafayette, nº 225
Bairro Boa Vista, Joinville/SC

PROJETO

Estrutural

ARQUIVO

R03-E.M.Heriberto-Estrutural-RS Eng

DATA

04 de dezembro de 2020

CONTEÚDO

Arquibancada

ETAPA

Projeto Executivo

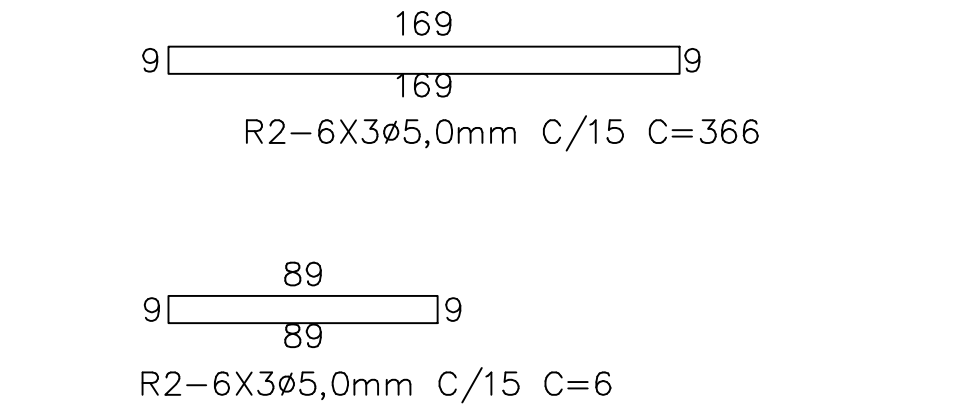
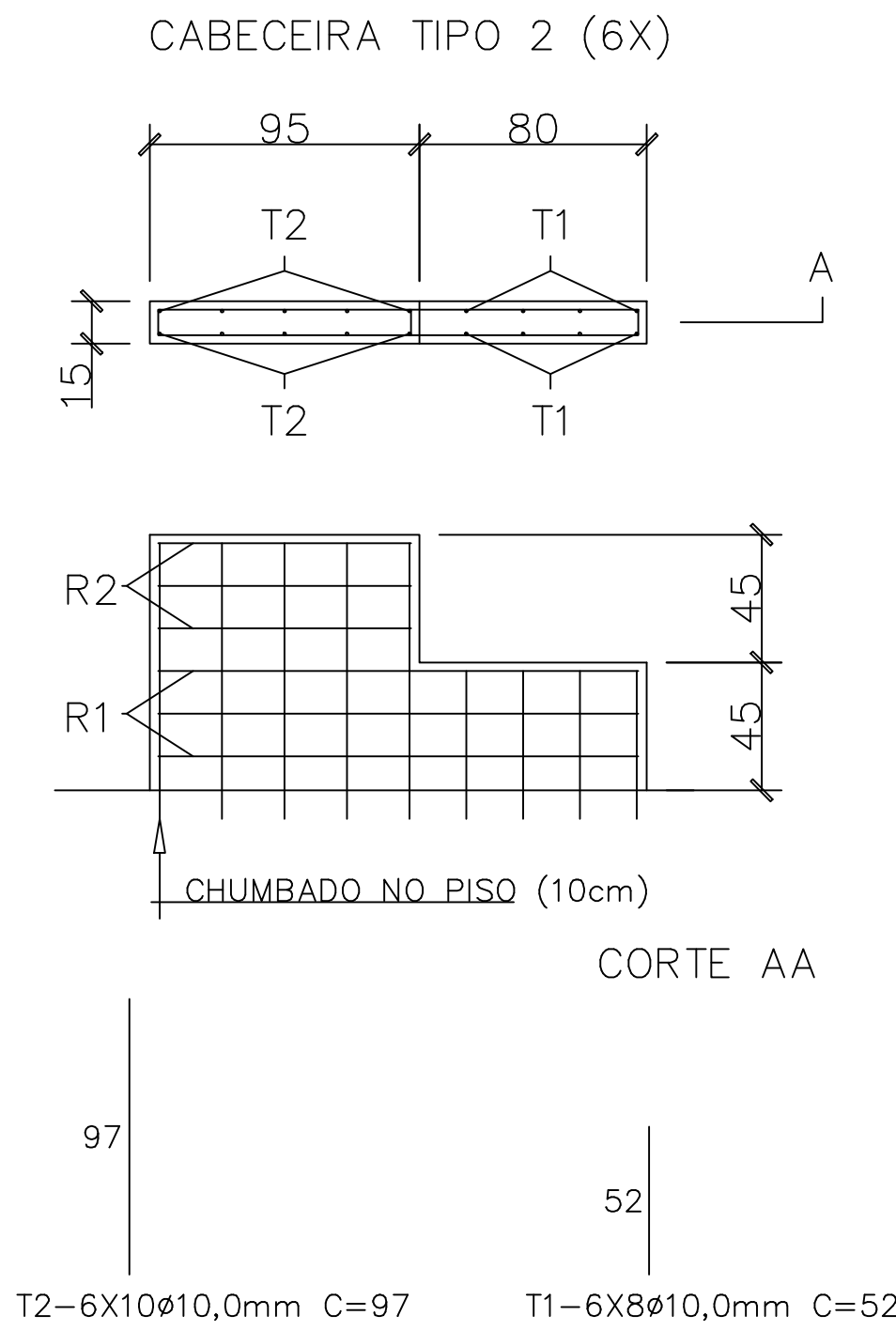
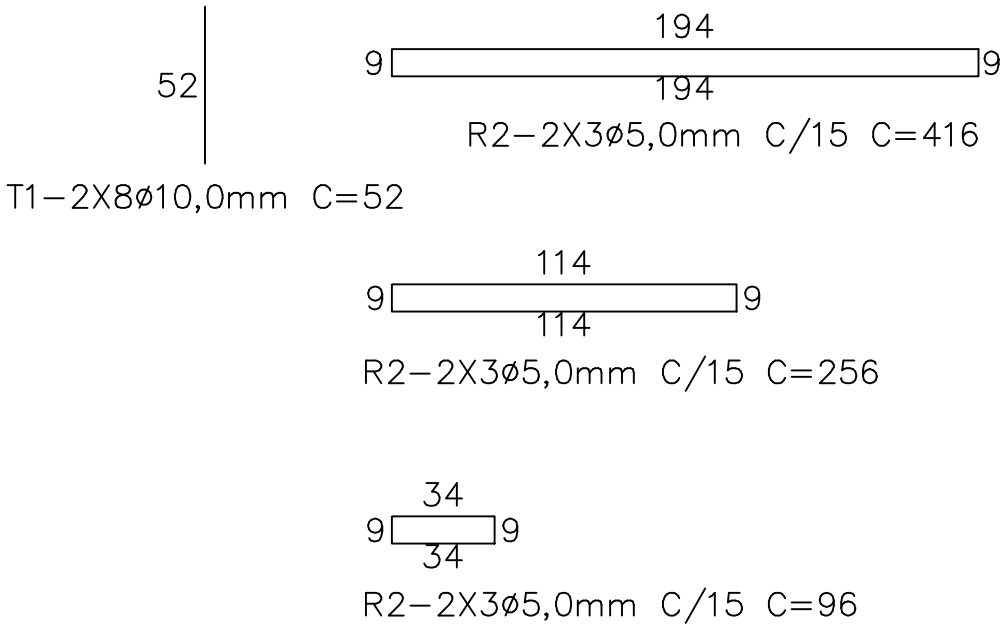
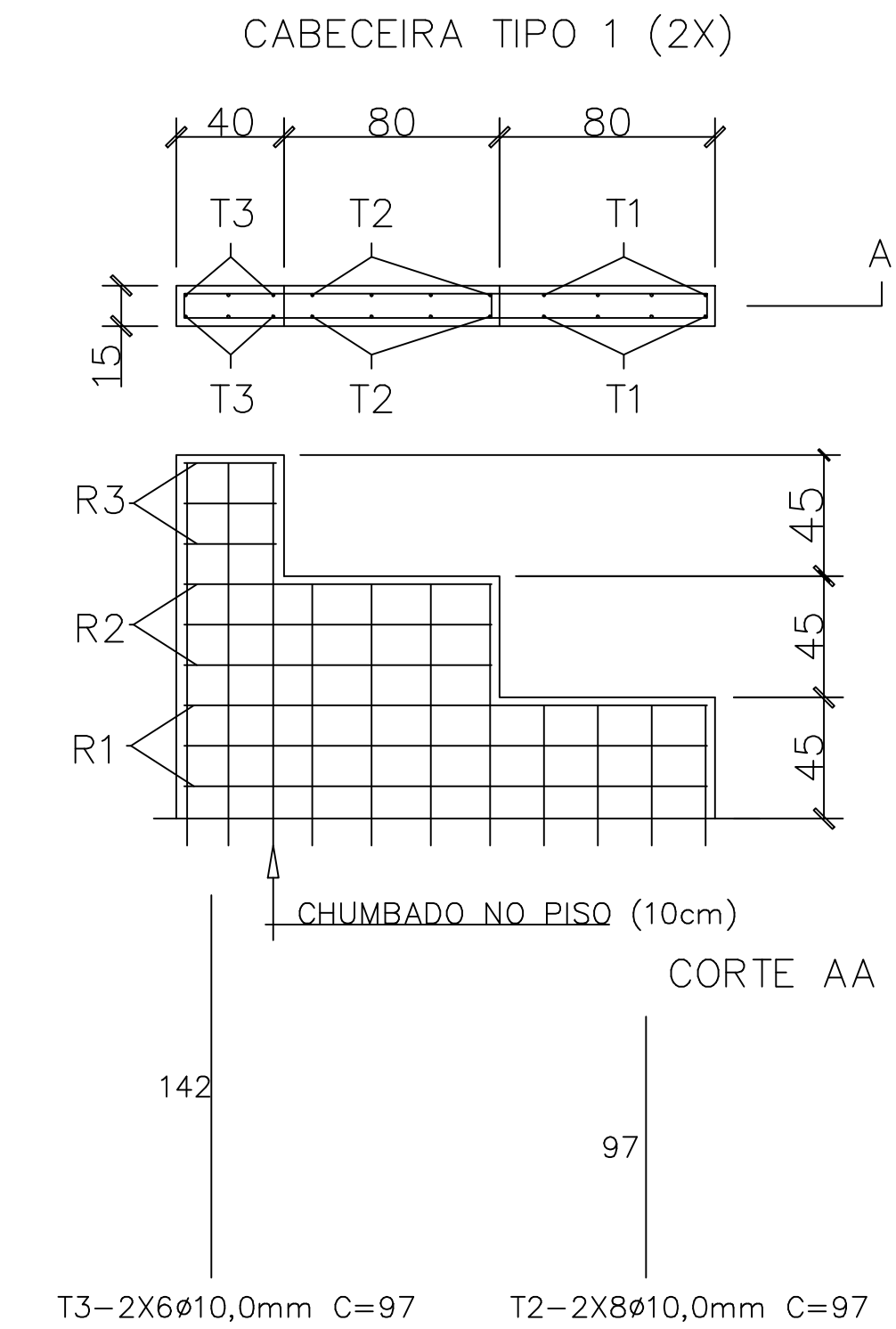
FOLHA

EST 28/30

ESCALA

Indicada

RS Engenharia LTDA ME | CREA nº 148506-8 | CAU/SC nº PJ45552-1 | CNPJ 127.712.287/0001-36
Rua Lages, 193 Barro Fazenda | CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47 2122-9943 contato@rsengenhariaitajaí.com.br



QUADRO DE REVISÕES		
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA DESENHO
R00	Emissão inicial	15/04/2020 Darlan
R01	Atualização de projeto	14/08/2020 Darlan
R02	Atendimento as correções do ofício	20/10/2020 Darlan
R03	Atendimento as solicitações de correção referente ao Ofício 15	04/12/2020 Darlan

APROVAÇÕES

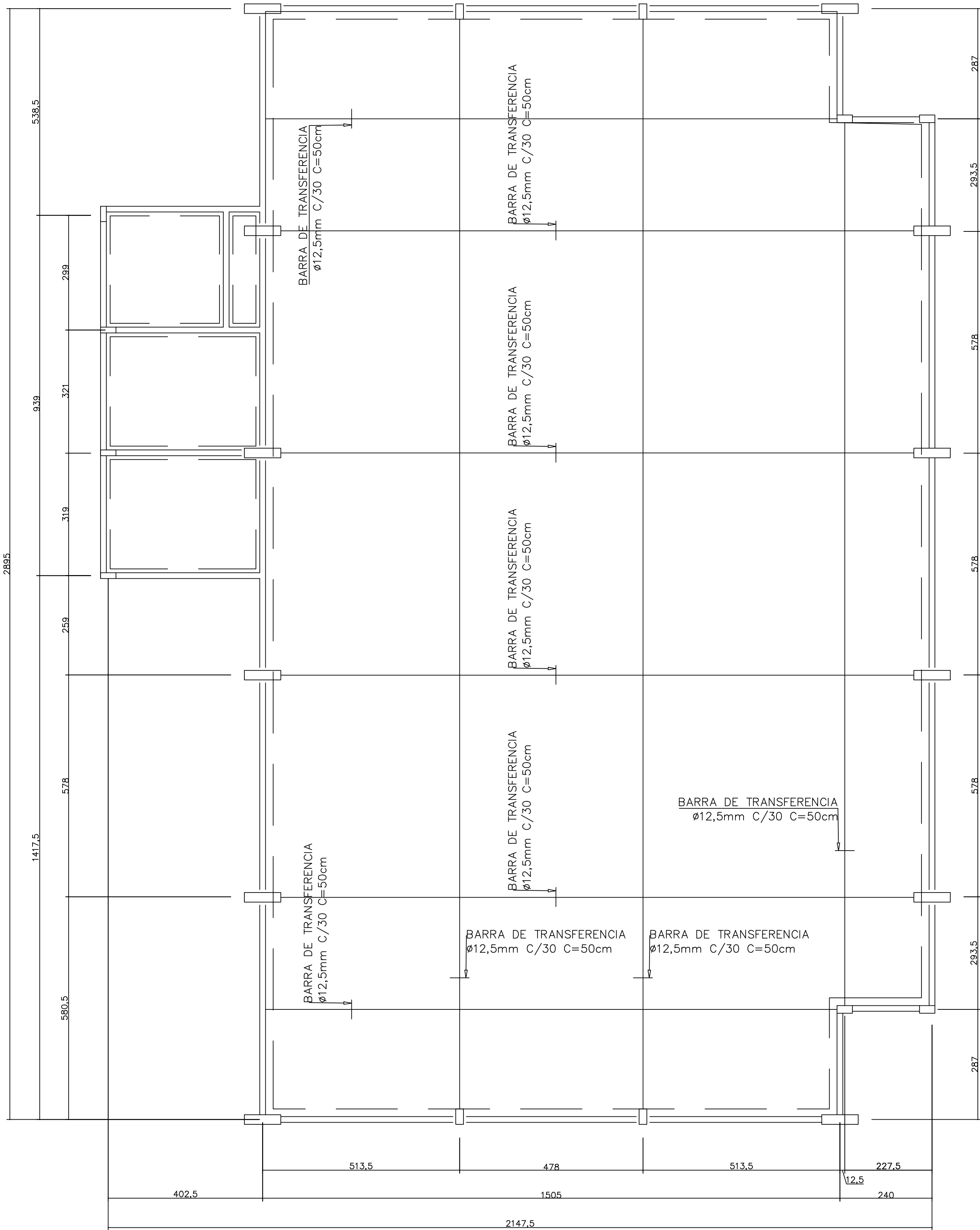
PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
Município de Joinville C.N.P.J.: 83.169.623/0001-10	 Assinado de forma digital por RAPHAELA B. SACAVEM em 2021.08.26 08:58:19 -03'00' Raphaela B. Sacavem CREA/SC - 132700-0


RS Engenharia


EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA
Raphaela B. Sacavem
ENGENHEIRA CIVIL
CREA/SC - 132700-0
Charlotte A. Galvan
ARQUITETA E URBANISTA
CAU/SC - A16811-0
Henrique Silvestre Pauli
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA/SC - 123141-1
Thiago Jorge Junkes
ENGENHEIRO MECÂNICO
CREA/SC - 174699-3

PROPRIETÁRIO	Município de Joinville - Secretaria da Educação		
EDIFICAÇÃO	E. M. Governador Heriberto Hülse		
ENDEREÇO	Rua Conselheiro Lafayette, nº 225 Bairro Boa Vista, Joinville/SC		
PROJETO	Arquitetura	ARQUIVO	R03-E.M.Heriberto-Estrutural-RS Eng
CONTEÚDO	Arquitetura	ETAPA	Projeto Executivo
		ESCALA	Indicada
			DATA
			04 de dezembro de 2020
			FOLHA
			EST 29/30

RS Engenharia LTDA ME | CREA nº 148506-8 | CAU/SC nº P345552-1 | CNPJ 27.712.287/0001-36
Rua Lages, 193 Bairro Fazenda | CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47 2122-9943 contato@rsengenhariaitaja.com.br



PLANTA DO PISO Escala - 1:50

JUNTA DE PERIFERIA (J.P.)

JUNTA DE DILATAÇÃO (J.D.)

JUNTA DE DILATAÇÃO (J.D.)

ESPESSURA MINIMA 3mm

PROFUNDIDADE MINIMA 40MM

UTILIZAR SELANTE EPÓXI SEMI-RÍGIDO DUREZA SHORE "A" > 80, CONFORME ACI 3.

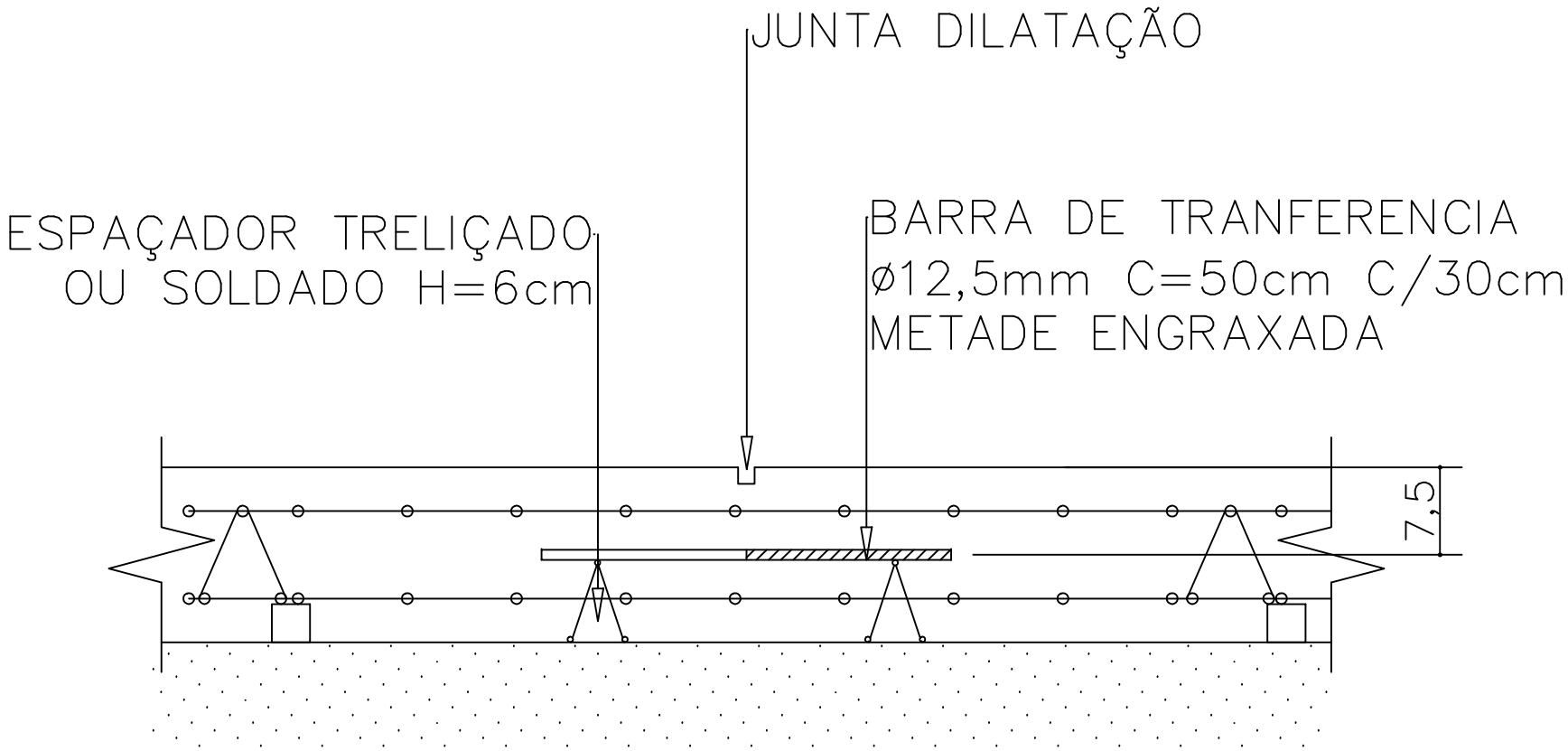
RECOMENDAÇÃO: PREENCHIMENTO COM PROFUNDIDADE MINIMA DE 6mm

PROMOVER ACABAMENTO SUPERFICIAL FINAL TIPO LISO FOSCO, SEM ESPELHAMENTO, REDUZINDO AS CHANCES DE DELAMINAÇÃO SUPERFICIAL DO CONCRETO.

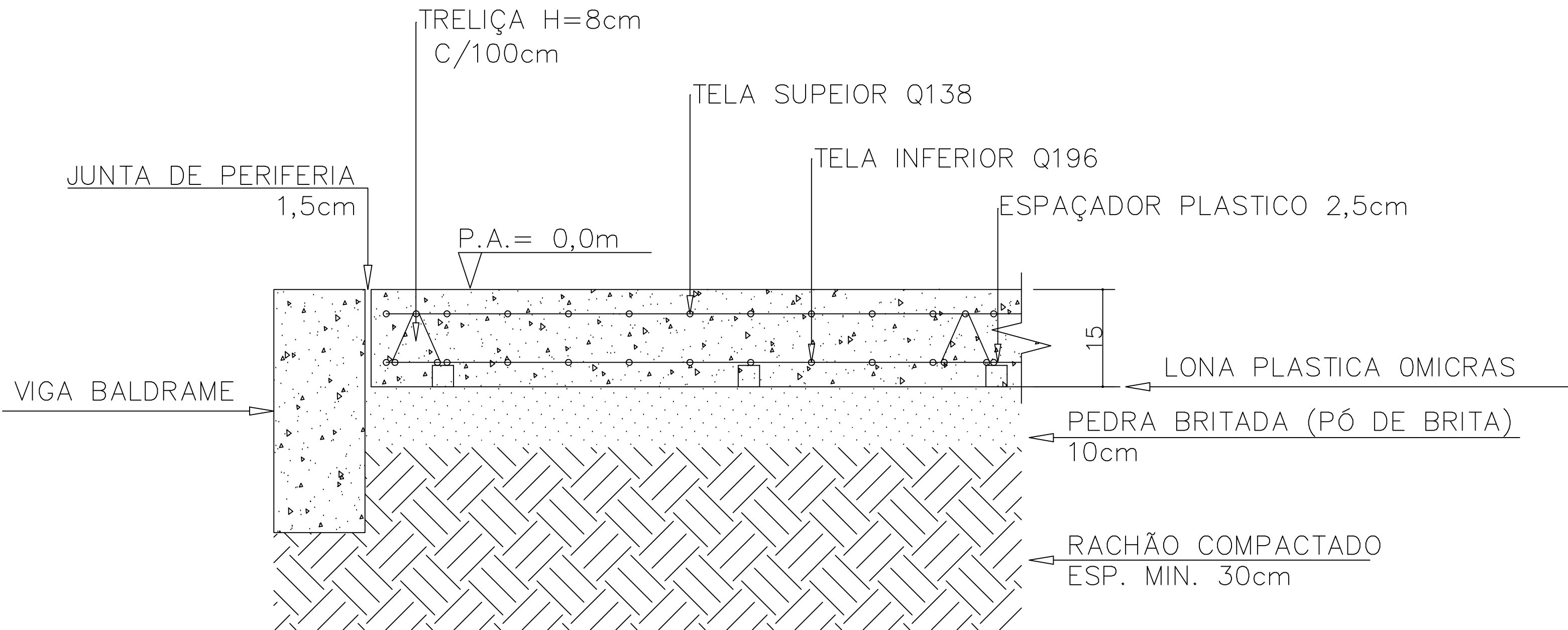
PARA AUMENTO DA RESISTÊNCIA AO DESGASTE ABRASIVO, ASPERGIR SOBRE O CONCRETO AINDA EM ESTADO FRESCO AGREGADOS MINERAIS DE ALTA DUREZA COM ADIÇÃO DE CIMENTO TIPO POLIPISO, BASF, TOTAL OU EQUIVALENTE, CONSUMO DE 3,0 Kg/m2.

CURA: IMEDIATAMENTE APÓS O TÉRMINO DO ACABAMENTO MANTER A SUPERFÍCIE SATURADA COM ÁGUA E COBERTA COM LONA PLÁSTICA PELO PERÍODO MÍNIMO DE 7 DIAS. MOLHAR PELO MENOS 2 VEZES AO DIA.

DETALHE GENERICO DA BARRA DE TRANSFERENCIA



CORTE DE SEÇÃO GENERICO DO PISO



QUANTITATIVO DE MATERIAIS		
QTD	UN	DESCRIÇÃO
~85	M3	CONCRETO fck > 30,0MPa BRITA 1 (5% PERDA)
45	PÇ	TELA Q-138 EM PAINÉIS 2,45x6m (SUP.)
45	PÇ	TELA Q-196 EM PAINÉIS 2,45x6m (INF.)
1.000	PÇ	PASTILHAS PLÁSTICAS h=2,5cm
555	ML	TRELIÇAS METÁLICAS h=8cm
176	ML	CORTE E PREENCHIMENTO DE JUNTAS
600	M2	LONA PLÁSTICA ESP. 0 MICRAS
510	PC	BARRA TRANSFERENCIA LISA ø12,5mm C=500mm
10	PC	ESPAÇADOR TRELIÇADO OU SOLDADO H=6cm

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	Emissão inicial	15/04/2020	Darlan
R01	Atualização de projeto	14/08/2020	Darlan
R02	Atendendo as correções do ofício	20/10/2020	Darlan
R03	Atendimento às solicitações de correção referente ao Ofício 15	04/12/2020	Darlan
APROVAÇÕES			
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
 Município de Joinville C.N.P.J: 83.169.623/0001-10		 Astado de forma digital por RAPHAELA BDESCHI SACAM007795833969 Dados: 2021.08.28 08:58:40 -0100 Raphaela B. Sacavem CREA/SC - 132700-0	
 RS Engenharia		EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA Raphaela B. Sacavem ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC - 132700-0 Charlotte A. Galvan ARQUITETA E URBANISTA CAU/SC - A16811-0 Henrique Silvestre Pauli ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA/SC - 123141-1 Thiago Jorge Junkes ENGENHEIRO MECÂNICO CREA/SC - 174699-3	
PROPRIETÁRIO: Município de Joinville - Secretaria da Educação			
EDIFICAÇÃO: E. M. Governador Heriberto Hülse			
ENDEREÇO: Rua Conselheiro Lafayette, nº 225 Bairro Boa Vista, Joinville/SC			
PROJETO	Estrutural	ARQUIVO R03-E.M.Heriberto-Estrutural-RS Eng	DATA 04 de dezembro de 2020
CONTEÚDO	Piso de Concreto	ETAPA Projeto Executivo	FOLHA
		ESCALA Indicada	EST 30/30
RS Engenharia LTDA ME CREA nº 148506-8 CAU/SC nº PJ45552-1 CNPJ 27.712.287/0001-38 Rua Lages, 193-Bairro Fazenda CEP 88301-475 - Itajaí/SC Fone: 47 2122-9943 contato@rsengenhariaitajaia.com.br			